

Załącznik
do uchwały nr 4622/2017
Zarządu Województwa Opolskiego
z dnia 13 listopada 2017 r.

-PROJEKT-

**Uchwała Nr /2017
Sejmiku Województwa Opolskiego
z dnia 2017 roku**

w sprawie „Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej i strefy miasta Opola ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM 2,5, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej”.

Na podstawie art. 18 pkt 1 i art. 89 ust. 1 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 486 z późn. zm.) oraz art. 84, art. 91 ust. 3 i art. 92 ust. 1c ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 519), Sejmik Województwa Opolskiego uchwała, co następuje:

§1

1. Określa się „Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej i strefy miasta Opola ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM 2,5, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej”, którego integralną część stanowi Plan Działań Krótkoterminowych.
2. Przedmiotowy Program stanowi załącznik do niniejszej uchwały.

§2

Tracą moc:

- 1) uchwała nr XXXIV/417/2013 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 25 października 2013 r. w sprawie przyjęcia "Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych";
- 2) uchwała nr XXXIV/416/2013 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 25 października 2013 r. w sprawie przyjęcia „Programu ochrony powietrza dla strefy miasto Opole, ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych”;
- 3) uchwała nr III/33/2015 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 27 stycznia 2015 r. w sprawie przyjęcia "Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze szczególnym uwzględnieniem rejonu Kędzierzyna-Koźła i Zdieszowic w zakresie benzenu".

§ 3

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Opolskiego.

§ 4

Uchwała podlega ogłoszeniu w Dzienniku Urzędowym Województwa Opolskiego i wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.



Województwo Opolskie

Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opola ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM 10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM 2,5, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej



WFOŚiGW

Opracowanie zostało dofinansowane ze środków
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
w Opolu

Nadzór merytoryczny nad projektem:

Program został przygotowany przy współpracy z Departamentem Ochrony Środowiska
Urzędu Marszałkowskiego Województwa Opolskiego.

Manfred Grabelus – Dyrektor Departamentu Ochrony Środowiska UMWO

Agnieszka Trela – Główny Specjalista Departamentu Ochrony Środowiska UMWO

Zespół autorski:

Zespół autorów pod kierownictwem mgr inż. Anety Lochno

mgr inż. Marta Wawrzynowska

mgr inż. Tomasz Przybyła

mgr inż. Marta Janowska

mgr inż. Katarzyna Oszańca

mgr inż. Magdalena Jaśkiewicz

mgr inż. Ireneusz Sobecki

mgr inż. Wojciech Łata

mgr inż. Tomasz Kasjan

mgr Wojciech Wahlig



ATMOTERM[®] S.A.

Inteligentne rozwiązania, aby chronić środowisko

Spis treści

CZĘŚĆ I – OPISOWA.....	11
1. Cel, metoda, podstawy prawne i zakres stosowania dokumentu	12
2. Lokalizacja i topografia strefy	15
2.1. Dane ogólne	15
2.1.1. Strefa miasto Opole	15
2.1.2. Strefa opolska	17
2.2. Lokalizacja punktów pomiarowych.....	18
2.2.1. Strefa miasto Opole.....	18
2.2.2. Strefa opolska	20
2.3. Opis strefy objętej Programem ochrony powietrza.....	22
2.3.1. Strefa miasto Opole.....	22
2.3.2. Strefa opolska.....	22
2.3.3. Kody sytuacji przekroczenia	23
2.4. Dane topograficzne i demograficzne strefy oraz czynniki klimatyczne, mające wpływ na poziom substancji w powietrzu.....	23
2.4.1. Strefa miasto Opole.....	23
2.4.2. Strefa opolska	24
2.5. Formy ochrony przyrody znajdujące się na obszarze strefy	25
3. Opis stanu jakości powietrza w strefie – analiza stanu jakości powietrza	31
3.1. Źródła pochodzenia substancji objętych Programem ochrony powietrza.....	31
3.2. Wpływ substancji objętej Programem ochrony powietrza na środowisko i zdrowie ludzi.....	32
3.3. Ogólna analiza istniejącej sytuacji	33
3.3.1. Strefa miasto Opole.....	33
3.3.2. Strefa opolska.....	34
3.4. Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza w roku bazowym 2016	37
3.4.1. Strefa miasto Opole.....	38
3.4.2. Strefa opolska.....	43
3.4.3. Mapa narażenia	54
3.5. Wyniki pomiarów jakości powietrza.....	56
3.5.1. Strefa miasto Opole.....	56
3.5.2. Strefa opolska.....	59
3.6. Czynniki powodujące przekroczenia poziomów dopuszczalnych i poziomu docelowego, z uwzględnieniem przemian fizykochemicznych	65
3.7. Analiza udziału grup źródeł emisji – procentowy udział w zanieczyszczeniu powietrza poszczególnych grup źródeł emisji i poszczególnych źródeł emisji.....	66
3.7.1. Strefa miasto Opole.....	66
3.7.2. Strefa opolska.....	68
3.8. Bilans zanieczyszczeń – wielkość emisji substancji.....	73
3.8.1. Strefa miasto Opole.....	73
3.8.2. Strefa opolska.....	75
3.9. Poziom tła substancji w roku bazowym – 2016.....	76
4. Przewidywany poziom substancji w roku prognozy	76
4.1. Prognoza poziomu zanieczyszczenia powietrza przy założeniu niepodejmowania dodatkowych działań naprawczych w roku prognozy 2025	77
4.2. Możliwe do podjęcia działania mające na celu poprawę stanu jakości powietrza	80
4.3. Prognoza poziomu zanieczyszczenia powietrza przy założeniu podjęcia wszystkich działań naprawczych do roku prognozy 2025.....	81
5. Działania niezbędne do przywrócenia standardów jakości powietrza.....	81
5.1. Dotychczasowe działania naprawcze realizowane w strefach.....	81
5.2. Podstawowe kierunki działań	86
5.3. Stworzenie mechanizmów umożliwiających wdrożenie i zarządzanie Programu ochrony powietrza.....	87
5.4. Realizacja działań zmierzających do ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych	87
5.5. Prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych	88
6. Harmonogram rzeczowo-finansowy dla działań naprawczych	89
6.1. Źródła finansowania działań naprawczych ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym	101
6.2. Działania, niewynikające z realizacji Programu ochrony powietrza, zaplanowane i przewidziane do realizacji.....	108

7. Opiniowanie projektu dokumentu i konsultacje społeczne.....	108
CZĘŚĆ II – OBOWIĄZKI I OGRANICZENIA	110
8. Zadania	111
8.1. Wytyczne dla Rządu RP.....	111
8.2. Zadania Zarządu Województwa, WIOŚ i innych jednostek	111
8.3. Zadania starostów, prezydentów miast, burmistrzów i wójtów.....	113
8.4. Zadania Prezydenta Miasta Opola	114
8.5. Zadania podmiotów korzystających ze środowiska	115
9. Monitorowanie realizacji Programu ochrony powietrza	116
10. Bariery mogące mieć wpływ na realizację działań naprawczych	122
CZĘŚĆ III – UZASADNIENIE ZAKRESU OKREŚLONYCH ZAGADNIENI PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA ...	124
11. Uwarunkowania wynikające ze studiów zagospodarowania przestrzennego, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz obszarów ograniczonego użytkowania lub stref przemysłowych	125
12. Inwentaryzacja oraz charakterystyka techniczna i ekologiczna instalacji i urządzeń	126
12.1. Inwentaryzacja oraz charakterystyka techniczno-ekologiczna punktowych źródeł emisji	126
12.1.1. Strefa miasto Opole	127
12.1.2. Strefa opolska	130
12.2. Inwentaryzacja i charakterystyka techniczno-ekologiczna powierzchniowych źródeł emisji	136
12.2.1. Strefa miasto Opole	137
12.2.2. Strefa opolska	142
12.3. Inwentaryzacja oraz charakterystyka techniczno-ekologiczna liniowych źródeł emisji.....	149
12.3.1. Strefa miasto Opole	150
12.3.2. Strefa opolska	155
12.4. Inwentaryzacja oraz charakterystyka techniczno-ekologiczna naturalnych źródeł emisji oraz rolnictwa	167
12.4.1. Strefa miasto Opole	168
12.4.2. Strefa opolska	170
12.5. Pozostałe źródła emisji	177
12.5.1. Strefa miasto Opole	177
12.5.2. Strefa opolska	179
13. Bilans emisji	182
14. Efektywność ekologiczna i ekonomiczna poszczególnych działań naprawczych.....	183
14.1. Koszty złej jakości powietrza	184
15. Czas potrzebny na realizację celów Programu ochrony powietrza i prognozy emisji zanieczyszczeń do powietrza.....	186
16. Opis modelu emisyjnego	186
16.1. Metodyka inwentaryzacji źródeł emisji	186
17. Opis modelu obliczeniowego.....	188
17.1. Weryfikacja modelu.....	189
18. Działania naprawcze, które nie zostały wytypowane do wdrożenia	190
19. Podsumowanie analiz stanu zanieczyszczenia powietrza	191
20. Wykaz materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych i poddanych analizie przy opracowaniu Programu ochrony powietrza	191
CZĘŚĆ IV – PLAN DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH.....	193
21. Analiza stanu jakości powietrza.....	194
22. Podstawy prawne realizacji Planu działań krótkoterminowych	197
23. Tryb wdrażania i ogłaszania działań krótkoterminowych	198
24. Środki służące ochronie wrażliwych grup ludności	208
25. Zestaw działań krótkoterminowych.....	210
26. Lista podmiotów korzystających ze środowiska zobowiązanych do ograniczenia lub zaprzestania wprowadzania gazów i pyłów do powietrza	214
27. Sposób organizacji i ograniczenia ruchu pojazdów napędzanych silnikami spalinowymi	214

28. Spis tabel.....	215
29. Spis rysunków	217
Część V – ZAŁĄCZNIKI.....	220
30. Załącznik nr 1.....	221
31. Załącznik nr 2.....	226

Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu

- **benzo(a)piren – B(a)P** – jest przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Podobnie 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** – jest to masa materii zawarta w organizmach, w której zawarta jest energia, którą można wykorzystać np. poprzez spalanie z odzyskiem ciepła. Do celów energetycznych wykorzystuje się najczęściej: drewno, odchody zwierząt, osady ściekowe, słomę, makuchy, odpady produkcji rolniczej, wodorosty uprawiane w celach energetycznych, odpady organiczne, oleje roślinne i tłuszcze zwierzęce. W Polsce na potrzeby produkcji biomasy do celów energetycznych uprawia się rośliny szybko rosnące: wierzba wiciowa (energetyczna), ślazier pensylwański, topinambur, róża wielokwiatowa, rdest sachaliński oraz trawy wieloletnie;
- **CAFE** – Clean Air for Europe – program wprowadzony dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (w skrócie określanej mianem dyrektywy CAFE, od nazwy programu CAFE);
- **CALMET CALPUFF** – matematyczny gaussowski model obłoku, wskazany we „Wskazówkach metodycznych dotyczących modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza”, Ministerstwa Środowiska i Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, Warszawa 2003. Model zapewnia modelowanie rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w szerokim zakresie skal przestrzennych od dziesiątek metrów do setek kilometrów. Model współpracuje z dwoma modułami pomocniczymi CALMET (preprocesor meteorologiczny) i CALPOST (obróbka i prezentacja wyników) tworząc system modelowania o dużej dokładności;
- **CORINAIR** – CORE INventory of AIR emissions – jeden z programów realizowanych od 1995 r. przez Europejską Agencję Ochrony Środowiska, obejmujący inwentaryzację emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Baza CORINAIR ma za zadanie zbierać, aktualizować, zarządzać i publikować informacje o emisji zanieczyszczeń do powietrza;
- **EMEP** – European Monitoring Environmental Program – opracowany przez Europejską Komisję Gospodarczą ONZ przy współpracy Światowej Organizacji Meteorologicznej (WMO) program monitoringu, mający na celu uzyskanie informacji o udziale poszczególnych państw w zanieczyszczaniu środowiska innych państw, m.in. w celu kontroli wypełniania międzynarodowych ustaleń i porozumień w sprawie strategii zmniejszania zanieczyszczeń na obszarze Europy. EMEP posiada 70 pomiarowych stacji lądowych na terenie 21 krajów Europy;
- **emisja substancji do powietrza** – wprowadzane w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z dróg, z hałd, składowisk, w wyniku pożarów lasów) substancji gazowych lub pyłowych do powietrza na skutek działalności człowieka lub ze źródeł naturalnych;
- **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;
- **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);
- **emitor** – miejsce wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza;
- **emitor punktowy** – miejsce wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza w sposób zorganizowany, potocznie komin;
- **emitor liniowy** – przyjęty do obliczeń zastępczy emitor dla źródeł liniowych;
- **emitor powierzchniowy** – przyjęty do obliczeń zastępczy emitor dla źródeł powierzchniowych;

- **GDDKiA** – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad;
- **kotły na biomasę zasilane automatycznie** – kotły przeznaczone do spalania biomasy z automatycznie sterowanym załadunkiem paliwa oraz regulowaną ilością powietrza wprowadzanego do komory spalania;
- **kotły na biomasę zasilane ręcznie** – kotły przeznaczone do spalania biomasy wyposażone w ruszt stały;
- **kotły na pelet zasilane automatycznie** – kotły przeznaczone do spalania biomasy z automatycznie sterowanym załadunkiem paliwa oraz regulowaną ilością powietrza wprowadzanego do komory spalania, w których stosowany jest pelet. Zostały wydzielone z powodu różnic w wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza wynikających ze stosowania biomasy i pelet. W kotłach tych pelet podawany jest ze zbiornika w sposób automatyczny, przy pomocy podajnika. Popiół powstały po spaleniu peletu (zawartość popiołu to ok. 1%) należy usunąć ręcznie. Czynność tę wykonujemy dwa razy w miesiącu;
- **kotły węglowe zasilane automatycznie** – nowoczesne kotły przeznaczone do spalania paliwa stałego wyposażone w palnik z automatycznie sterowanym załadunkiem paliwa oraz regulowaną ilością powietrza wprowadzanego do komory spalania (np. retortowy). Paliwo spalane jest w małym palniku, zasilanym niewielkimi porcjami paliwa, podawanymi z częstotliwością od kilku do kilkudziesięciu sekund, co sprzyja maksymalnemu wykorzystaniu zalet nowoczesnej techniki spalania. Konwencjonalne palniki retortowe wymagają węgla o uziarnieniu 8-25 mm – asortyment groszek;
- **kotły węglowe zasilane ręcznie** – nowoczesne kotły na paliwo stałe, wyposażone w ruszt stały, realizujące technikę dolnego i górnego spalania w części złoża, często wyposażone w efektywne systemy dystrybucji powietrza pierwotnego i wtórnego, często z regulacją pracy wentylatora za pomocą elektronicznych sterowników, które powodują lepsze dopalanie lotnych produktów rozkładu paliwa stałego. Osiągają sprawność energetyczną rzędu 80-90%;
- **mikrogram** – pochodna jednostka masy w układzie SI, symbol μg , równa 0,000001 g;
- **nanogram** – pochodna jednostka masy w układzie SI, symbol ng, równa 0,000000001 g;
- **NFOŚiGW** – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; od 1.01.2010 r. – państwowa osoba prawna w rozumieniu art. 9 pkt. 14 Ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. Nr 157, poz. 1240);
- **„niska emisja”** – jest to emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni, w których proces spalania paliw odbywa się w nieefektywny sposób. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że powodowana jest przez liczne jednorodne źródła wprowadzające do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń na wysokości do 40 m. Duża liczba kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że wprowadzanie zanieczyszczeń do środowiska jest bardzo uciążliwe, gdyż zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania, a są to najczęściej obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej;
- **pelet** – paliwo w postaci sprasowanej materii organicznej, mające 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. Jeden metr sześcienny waży ok. 650 kg. Produkcję pelet regulują odpowiednie normy europejskie. Spalanie pelet odbywa się automatycznie w specjalnych paleniskach;
- **percentyl 90,4 ze stężeń pyłu zawieszonego PM10** – percentyl z rocznej serii stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu, odnoszący się do dozwolonej (35 razy) częstości przekraczania dopuszczalnej normy. Dopuszczalna wartość percentyla 90,4 ze stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 wynosi $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- **PM10** – pył (PM- ang. particulate matter) jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny cząstek stałych, ciekłych lub obu naraz, zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak: wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany. Cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem. Pył zawieszony PM10 to pył o średnicy aerodynamicznej do $10 \mu\text{m}$, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc;
- **PM2,5** – cząstki pyłu o średnicy aerodynamicznej do $2,5 \mu\text{m}$, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych. Jak wynika z raportów Światowej

- Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM_{2,5} skutkuje skróceniem średniej długości życia. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} jest równie niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji;
- **POIIŚ** – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko;
 - **PONE** – Program Ograniczania Niskiej Emisji, polegający na wymianie starych niskosprawnych kotłów, pieców węglowych na nowoczesne kotły węglowe, retortowe, gazowe, ogrzewanie elektryczne, zastosowanie alternatywnych źródeł energii lub podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej; w ramach Programu Ograniczania Niskiej Emisji likwidowane są również lokalne kotłownie węglowe; jest to jedna z możliwości ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych;
 - **POP** – 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 dopuszczalny** – poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany. Poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza;
 - **poziom docelowy** – 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 substancji w powietrzu (imisja zanieczyszczeń)** – ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych w środowisku; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną jako **stężenie** zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, np. dwutlenku siarki, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako opad (depozycja) zanieczyszczeń – ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi;
 - **Program ochrony powietrza** – używane w niniejszym dokumencie, jako skrócona nazwa Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opola ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀ i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM_{2,5}, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej;
 - **stężenie pyłu zawieszonego PM₁₀** – ilość pyłu o średnicy aerodynamicznej poniżej 10 µm w jednostce objętości powietrza, wyrażona w µg/m³;
 - **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. Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35-40% w stosunku do stanu istniejącego;
 - **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;
 - **WIOŚ** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska lub właściwy Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska;
 - **WFOŚiGW** – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; od 1.01.2010 r. – samorządowa osoba prawna w rozumieniu art. 9 pkt. 14 Ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. Nr 157, poz. 1240);
 - **źródła emisji liniowej** – (zaliczone do powszechnego korzystania ze środowiska) to przede wszystkim główne trasy komunikacyjne przebiegające przez teren wyznaczonej strefy jakości powietrza;

- **źródła emisji powierzchniowej** – (zaliczone do powszechnego korzystania ze środowiska) to źródła powodujące tzw. „niską emisję”. Zostały tu zaliczone obszary zwartej zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej z indywidualnymi źródłami ciepła, małe zakłady rzemieślnicze bądź usługowe oraz obiekty użyteczności publicznej wraz z drogami lokalnymi;
- **źródła emisji punktowej** – (zaliczone do korzystania ze środowiska) to emitory jednostek organizacyjnych o określonej emisji zanieczyszczeń, oddziałujące na obszar objęty analizą. Wśród nich występują zarówno emitory zlokalizowane na tym obszarze, jak i emitory zlokalizowane poza wskazanym obszarem, a mające istotny wpływ na wielkość notowanych stężeń substancji w powietrzu.

Wybrane skróty

Klasyfikacja stref jakości powietrza:

- A – poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnej – działania niewymagane;
- B – poziom stężeń powyżej wartości dopuszczalnej, lecz nieprzekraczający wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji – konieczne określenie obszarów i przyczyn oraz podjęcie działań;
- C – poziom stężeń powyżej wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji – konieczne opracowanie POP.

CZĘŚĆ I – OPISOWA

1. CEL, METODA, PODSTAWY PRAWNE I ZAKRES STOSOWANIA DOKUMENTU

Program ochrony powietrza dla stref województwa opolskiego jest dokumentem strategicznym, którego celem jest poprawa jakości mieszkańców województwa opolskiego, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia z uwzględnieniem ochrony środowiska z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju. Cel realizowany będzie poprzez wskazanie działań, które mają doprowadzić do osiągnięcia w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu. Cel ten jest zbieżny z celem Krajowego Programu Ochrony Powietrza do roku 2020.

Program ochrony powietrza jest elementem polityki ekologicznej regionu, stąd zaproponowane w nim działania muszą być spójne z istniejącymi dokumentami strategicznymi, czyli powinny realizować wyznaczone dotychczas cele w ujęciu regionalnym i lokalnym. Przy wyznaczaniu celów i działań konieczne jest także uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

Obecny Program ochrony powietrza stanowi aktualizację założeń i działań wskazanych w POP uchwalonych przez Sejmik Województwa Opolskiego:

- uchwałą Nr XXXIV/417/2013 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 25 października 2013 r. w sprawie przyjęcia "Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych";
- uchwałą Nr XXXIV/416/2013 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 25 października 2013 r. w sprawie przyjęcia „Programu ochrony powietrza dla strefy miasto Opole, ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀ oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych”;
- uchwałą Nr III/33/2015 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 27 stycznia 2015 r. w sprawie przyjęcia "Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze szczególnym uwzględnieniem rejonu Kędzierzyna-Koźła i Zdieszowic – w zakresie benzenu".

Zgodnie z art. 91 pkt. 9c dla stref, w których standardy jakości powietrza są w dalszym ciągu przekraczane, a realizowane są Programy ochrony powietrza Zarząd Województwa ma obowiązek opracować aktualizację Programu ochrony powietrza określając w nim dodatkowo działania ochronne dla grup ludności wrażliwej na przekroczenie. Dodatkowym powodem opracowania obecnej aktualizacji jest wymóg art. 91 pkt. 9d wskazujący, iż w przypadku określenia krajowego celu redukcji narażenia istnieje również obowiązek aktualizacji Programu ochrony powietrza ze wskazaniem dodatkowych działań, które mają na celu osiągnięcie krajowego celu redukcji narażenia. Krajowy wskaźnik redukcji narażenia wynosi **18 µg/m³** i powinien być osiągnięty **w 2020 roku.**

Zgodnie z Obwieszczeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2017 roku w sprawie wykazu miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy i aglomeracji, w których wartość wskaźnika średniego narażenia dla miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy i aglomeracji przekracza wartość pułapu stężenia ekspozycji, oraz wykazu miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy i aglomeracji, w których wartość wskaźnika średniego narażenia dla miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy i aglomeracji nie przekracza wartości pułapu stężenia ekspozycji; dla miasta Opola wartość wskaźnika dla 2016 roku wynosi **22 µg/m³**.

Obecny Program ochrony powietrza dotyczy obu stref jakości powietrza:

- strefy miasto Opole;
- strefy opolskiej.

Działania wskazane w niniejszym Programie ochrony powietrza dotyczą całego obszaru województwa opolskiego.

Podstawy prawne

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska¹ przygotowanie i zrealizowanie Programu ochrony powietrza wymagane jest dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych, powiększonych w stosownych przypadkach o margines tolerancji choćby jednej substancji spośród określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu².

Oceny jakości powietrza w danej strefie dokonuje, zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w oparciu o prowadzony monitoring stanu powietrza. Stanowi to podstawę do klasyfikacji stref.

Na obszarze województwa opolskiego do przygotowania Programu ochrony powietrza zakwalifikowano:

- strefę miasto Opole ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i docelowego poziomu benzo(a)pirenu;
- strefę opolską ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5, poziomu docelowego benzo(a)pirenu, poziomu docelowego benzenu oraz poziomu docelowego ozonu.

Obowiązek sporządzenia Programu ochrony powietrza spoczywa na Zarządzie Województwa, który ma również koordynować jego realizację.

Poniżej wymieniono najważniejsze akty prawne, dotyczące ochrony powietrza.

Ustawy

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska³;
- 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 środowisko⁴;
- Ustawa z dnia 24 kwietnia 2003 r. o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie⁵;
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach⁶;
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o strażach gminnych⁷;
- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks cywilny⁸;
- Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. – Kodeks karny⁹;
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne¹⁰;

¹ Tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 519 z późn. zm.

² Dz. U. z 2012 r. poz. 1031

³ Tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 519 z późn. zm.

⁴ Tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1405, 1566.

⁵ Tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1817 z późn. zm.

⁶ Tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1987 z późn. zm.

⁷ Tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 706, z późn. zm.

⁸ Tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 459 z późn. zm.

⁹ Tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 1137, z późn. zm.

- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej¹¹;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane¹².

Dyrektywy Unii Europejskiej:

- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (CAFE);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 roku w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (IED);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE z dnia 15 stycznia 2008 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (IPPC)¹³;
- Dyrektywa 2001/80/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (LPC);
- Dyrektywa 2001/81/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczeń powietrza (NEC);
- Dyrektywa Rady 70/220/EWG z dnia 20 marca 1970 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstwa Państw Członkowskich odnoszących się do działań, jakie mają być podjęte w celu ograniczenia zanieczyszczania powietrza przez spaliny z silników o zapłonie iskrowym pojazdów silnikowych;
- Dyrektywa 2000/76/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 4 grudnia 2000 r. w sprawie spalania odpadów;
- Dyrektywa 98/70/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 1998 r. odnosząca się do jakości benzyny i olejów napędowych oraz zmieniająca dyrektywę Rady 93/12/EWG;
- Dyrektywa 98/69/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 1998 r. odnosząca się do środków mających zapobiegać zanieczyszczeniu powietrza przez emisje z pojazdów silnikowych i zmieniająca dyrektywę Rady 70/220/EWG;
- Dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu.

Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu¹⁴;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych¹⁵;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza¹⁶;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza¹⁷;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu¹⁸.

¹⁰ Dz. U. z 2017 r. poz. 220 i 791

¹¹ Dz. U. z 2016 r. poz. 831

¹² Tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1332, 1529

¹³ Zgodnie z art. 81 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE, Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE traci moc ze skutkiem od dnia 7 stycznia 2014 r.

¹⁴ Dz. U. z 2012 r. poz. 1031

¹⁵ Dz. U. z 2012 r. poz. 1028

¹⁶ Dz. U. z 2012 r. poz. 914

¹⁷ Dz. U. z 2012 r. poz. 1034

¹⁸ Dz. U. z 2012 r. poz. 1032

Inne dokumenty

- 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;
- Wytyczne Ministerstwa Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, dotyczące sposobów obliczania emisji pochodzących z procesu energetycznego spalania paliw w różnych typach urządzeń (materiały informacyjno-instruktażowe pt. „Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza z procesów energetycznego spalania paliw”, 1996);
- Podniesienie jakości i skuteczności zarządzania jakością powietrza w strefach w celu zapewnienia czystego powietrza w województwie, Poradnik dla organów administracji publicznej, Część I GDOŚ Ministerstwo Środowiska 2014;
- Ocena jakości powietrza w województwie opolskim w 2016 roku.

Zakres Programu ochrony powietrza

Program ochrony powietrza został opracowany zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r., w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych¹⁹, składa się z czterech zasadniczych części, tj. opisowej, określającej zadania i ograniczenia, części uzasadniającej i planu działań krótkoterminowych.

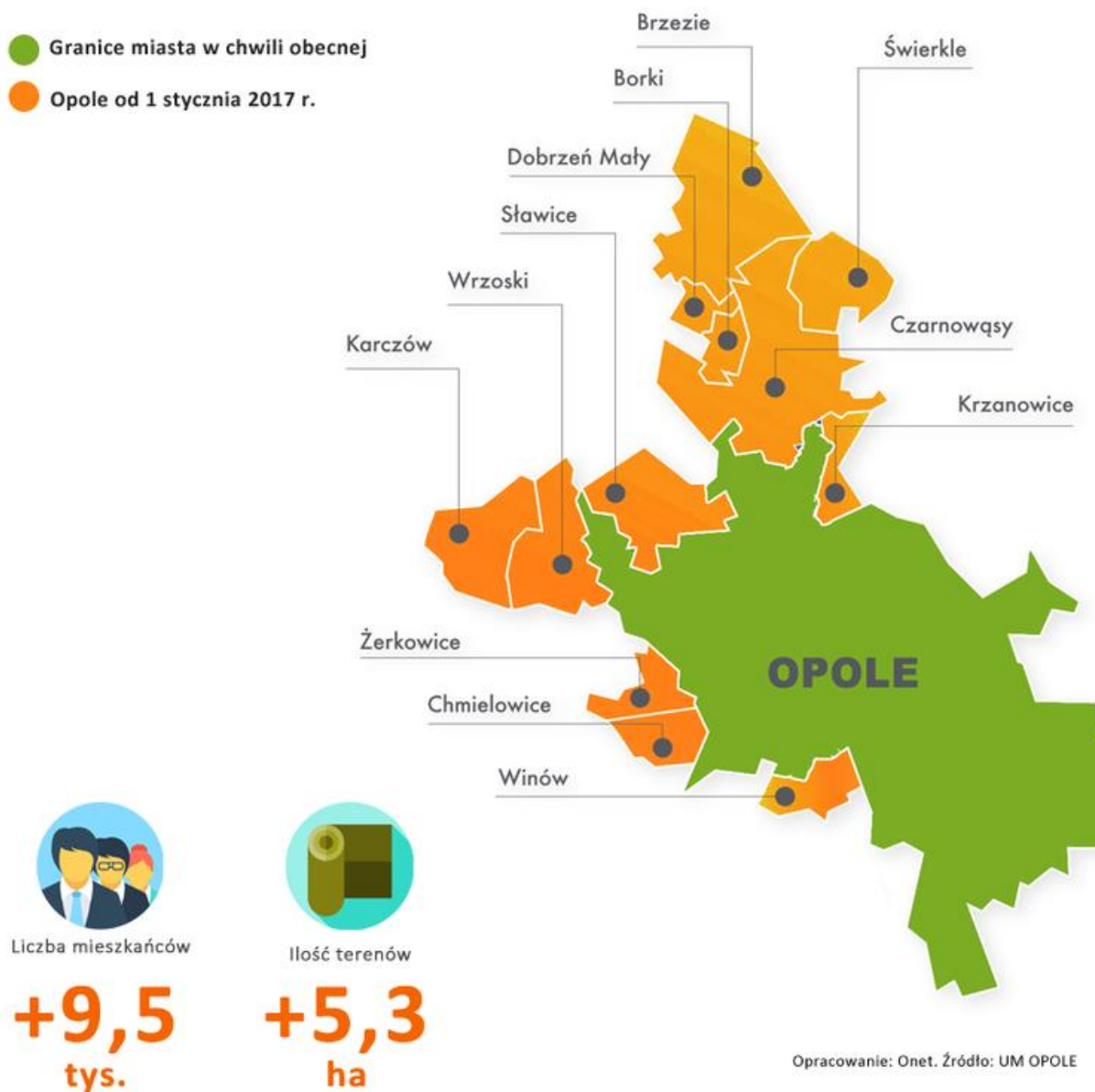
2. LOKALIZACJA I TOPOGRAFIA STREFY

2.1. Dane ogólne

2.1.1. Strefa miasto Opole

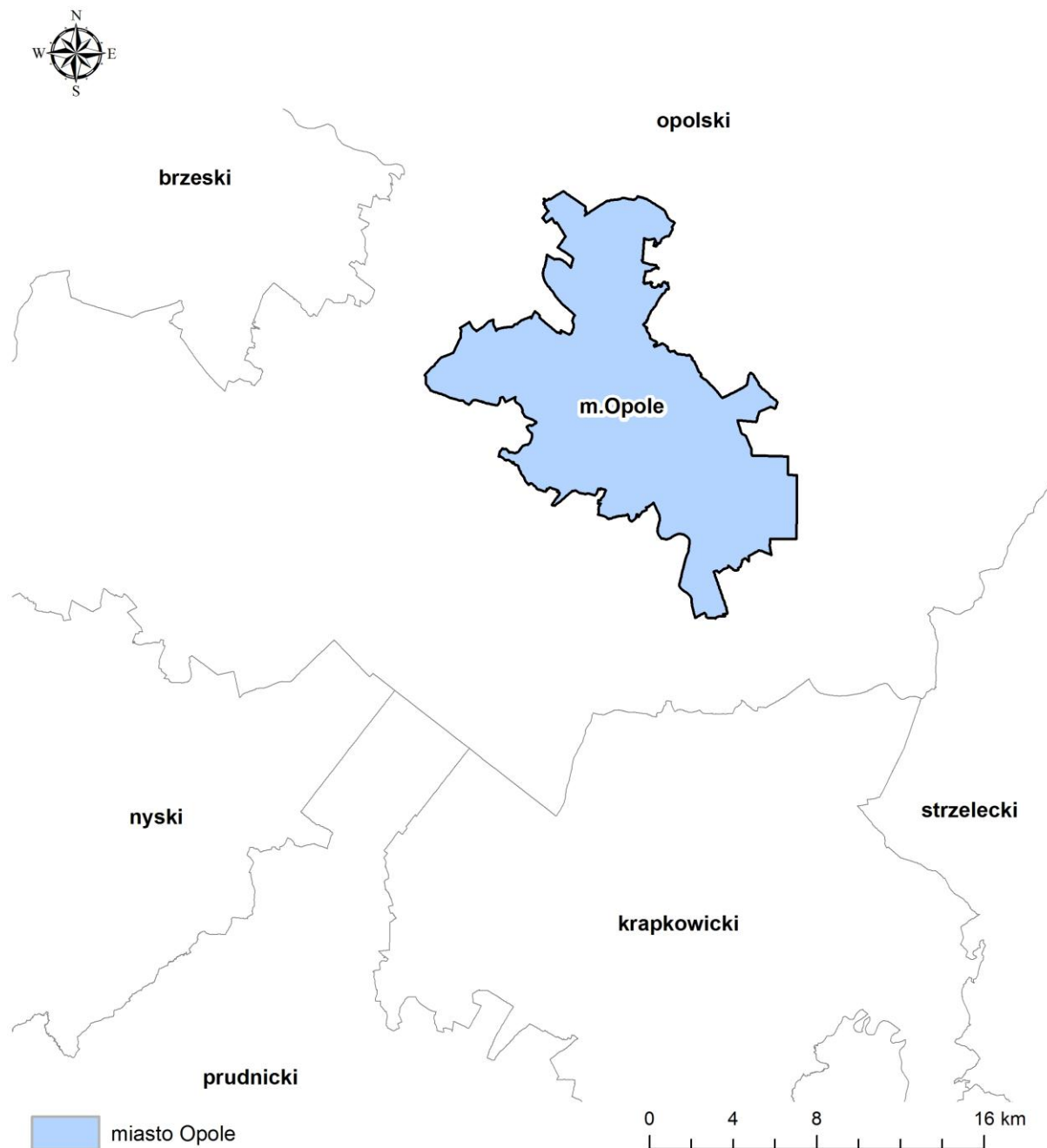
Strefa miasto Opole – leży w południowo-zachodniej części Polski, w środkowej części województwa opolskiego. Opole jest miastem na prawach powiatu i stolicą województwa. Miasto Opole graniczy z gminami: Tarnów Opolski, Prószków, Komprachcice, Dąbrowa, Dobrzeń Wielki, Łubniany, Turawa, Chrzastowice. Zgodnie z decyzją Rady Ministrów z lipca 2016 roku od 1 stycznia 2017 roku obszar miasta Opola został powiększony o 12 sołectw z gmin Komprachcice (Chmielowice i Żerkowice), Prószków (Winów), Dąbrowa (Karczów, Wrzoski i Sławice) oraz Dobrzeń Wielki (Czarnowąsy, Krzanowice, Świerkle, Borki, Dobrzeń Mały i Brzezcie). Dzięki temu miasto zyskało około 9,5 tysięcy mieszkańców i ponad 5,3 tys. hektarów terenów. Analiza dla 2016 roku w ocenie jakości powietrza dotyczyła strefy w kształcie obowiązującym do końca 2016 roku.

¹⁹ Dz. U. z 2012 r. poz. 1028



Rysunek 1. Zmiany wielkości miasta Opola w województwie opolskim zgodnie z podziałem od 2017 roku (źródło: <http://biznes.onet.pl>).

Opole oddalone jest od granicy z Republiką Czeską o około 57 km (przejście graniczne Głuchołazy-Mikulovice) oraz od granicy z Republiką Federalną Niemiec o 200 km (przejście graniczne Zgorzelec-Görlitz). W niedużej odległości od miasta (około 14 km) przebiega autostrada A4 i odcinek drogi międzynarodowej E40 wschód-zachód.

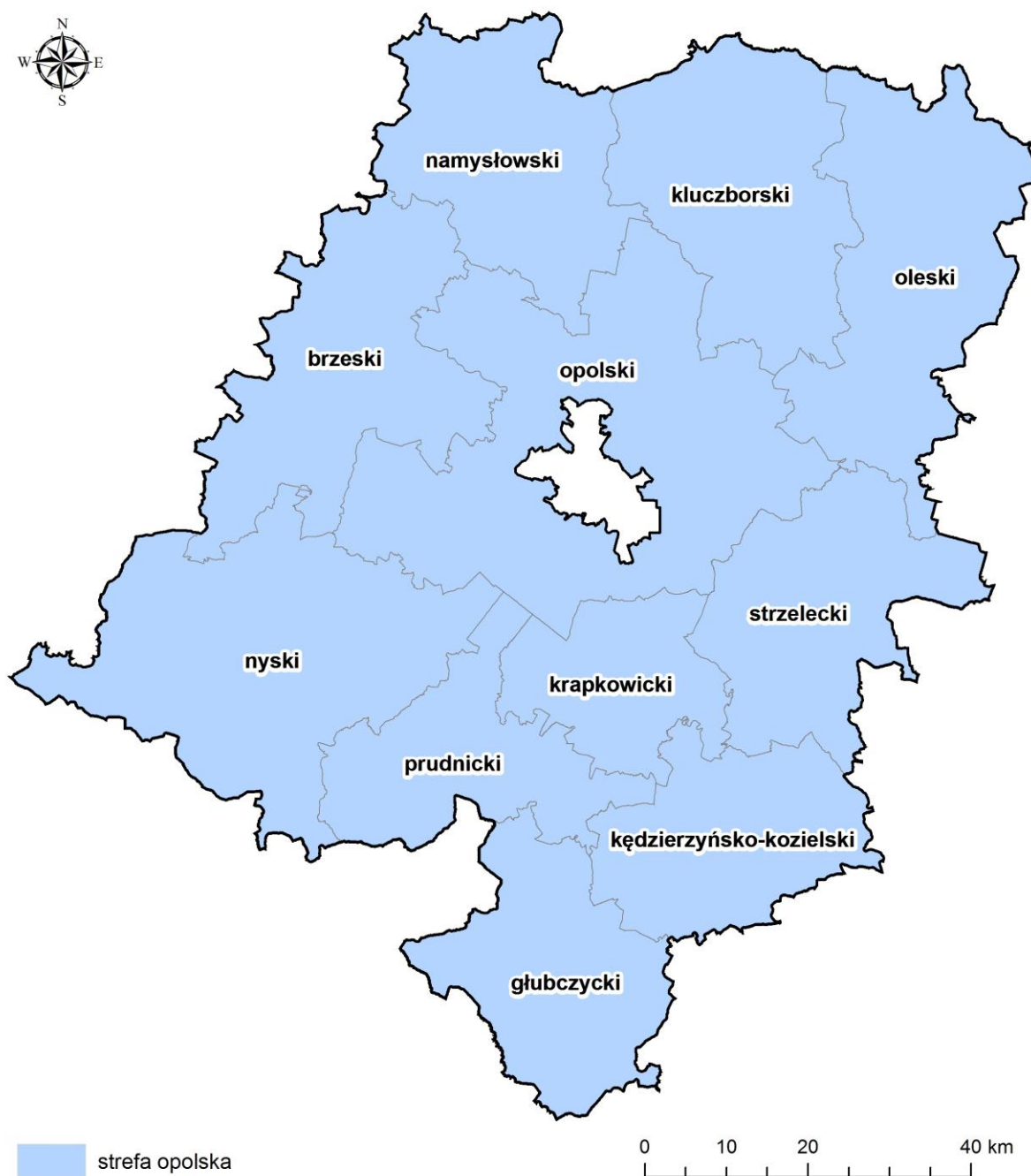


Rysunek 2. Położenie strefy miasto Opole w województwie opolskim zgodnie z podziałem od 2017 roku (źródło: opracowanie własne).

2.1.2. Strefa opolska

Strefę opolską stanowi obszar województwa opolskiego z wyłączeniem miasta Opola. Strefa opolska sąsiaduje z województwami dolnośląskim, śląskim, łódzkim i wielkopolskim. Od południa strefa opolska sąsiaduje z Republiką Czeską. W strefie opolskiej znajduje się 11 powiatów ziemskich.

Obszary przemysłowe skoncentrowane są w powiatach kędzierzyńsko-kozielskim, opolskim i brzeskim. Przez teren strefy przebiega autostrada A4 łącząca wschód z zachodem kraju.



Rysunek 3. Położenie strefy opolskiej zgodnie z podziałem od 2017 roku (źródło: opracowanie własne).

2.2. Lokalizacja punktów pomiarowych

Analiza jakości powietrza w strefach województwa opolskiego corocznie wykonywana jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

2.2.1. Strefa miasto Opole

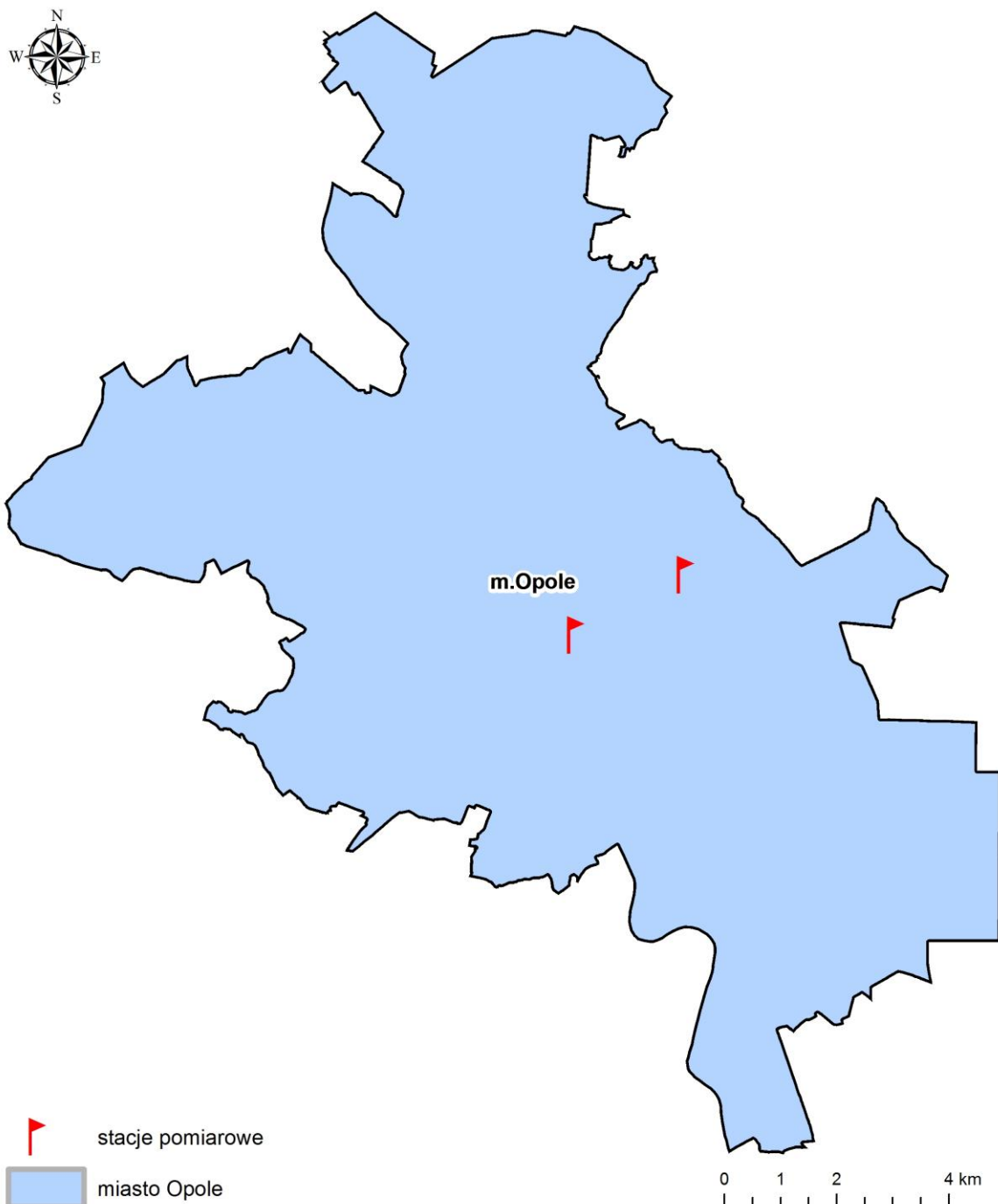
W analizowanym okresie (2011-2016) pomiary stanu jakości powietrza były prowadzone łącznie na 2 stacjach. Pomiary stężeń substancji były wykonywane na stacjach:

- przy ul. Minorytów – pył zawieszony PM10;

- na os. im. Armii Krajowej – pył zawieszony PM10 i B(a)P.

W odniesieniu do roku bazowego (2016), pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM10 prowadzone były na 2 stacjach: przy ul. Minorytów (kod stacji: OpOpole3a, wsp.: 50°40'01.28"N; 17°55'21.40"E) oraz na osiedlu im. Armii Krajowej (OpOpole4pyl, wsp.: 50°40'36.48"N; 17°57'00.21"E), gdzie poza innymi substancjami (As, Ni, Cd, Pb) prowadzono również pomiar B(a)P.

Na poniższej mapie przedstawiono lokalizację tych stacji w 2016 r.



Rysunek 4. Lokalizacja stacji pomiarowych w 2016 r., mierzących stężenie substancji na terenie strefy miasto Opole (źródło: opracowanie własne, na podstawie danych WIOŚ).

Na stacji przy ulicy Minorytów prowadzono pomiary w sposób automatyczny, natomiast na os. im. Armii Krajowej w sposób manualny.

Stacja zlokalizowana jest w centrum miasta przy zabudowie mieszkaniowej, handlowej i usługowej. W obiektach tych doprowadzane jest ciepło z sieci ciepłowniczej, a także indywidualnych systemów grzewczych.

Stacja pomiarowa na os. im. Armii Krajowej zlokalizowana jest w środkowo-wschodniej części Opola, na terenie rekreacyjnym zabudowy osiedlowej. W odległości około 600 m na wschód znajduje się osiedle domków jednorodzinnych, zasilane w ciepło z indywidualnych palenisk domowych. Nieco dalej (800 m od stacji) zlokalizowane są pola uprawne.

2.2.2. Strefa opolska

W analizowanym okresie od 2011 do 2016 roku pomiary stanu jakości powietrza w strefie zakresie substancji, takich jak: pył zawieszony PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5}, benzen, ozon oraz benzo(a)pirenu prowadzone były w różnych zakresach na stacjach:

- w Głubczycach przy ul. Kochanowskiego;
- w Kędzierzynie-Koźlu przy ul. B. Śmiałego;
- w Kluczborku przy ul. Mickiewicza;
- w Zdieszowicach przy ul. Piastów;
- w Oleśnie przy ul. Słowackiego;
- w Nysie przy ul. Rodziewiczówny.

W tabeli nr 1 zamieszczono charakterystykę stacji pomiarowych zlokalizowanych w strefie opolskiej wykonujących pomiary w latach 2011-2016.

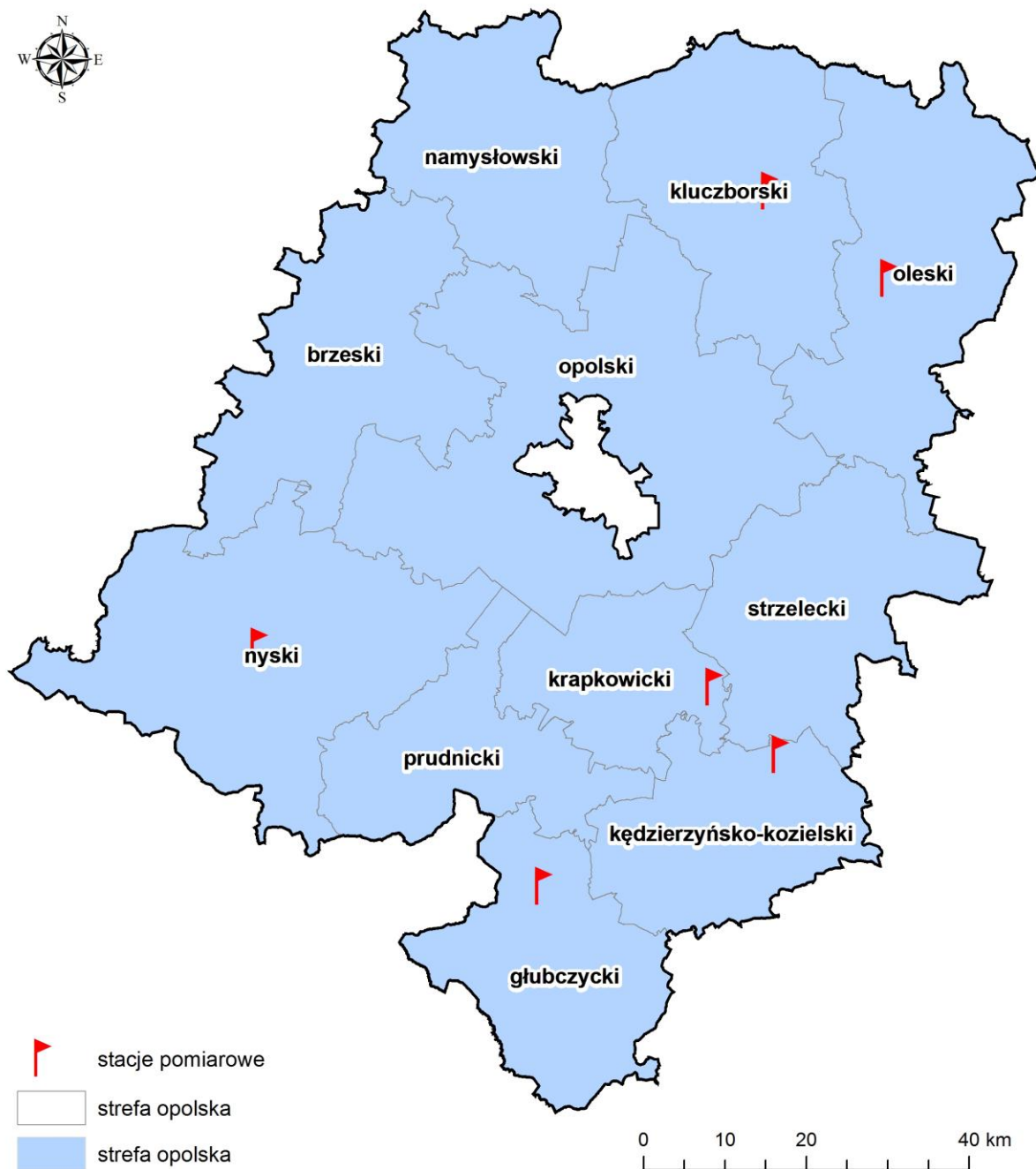
Tabela 1. Wykaz stacji monitoringu w strefie opolskiej w 2016 roku

Nazwa stacji	Głubczyce ul. Kochanowskiego	Kędzierzyn-Koźle ul. B. Śmiałego	Kluczbork ul. Mickiewicza	Zdzieszowice ul. Sienkiewicza	Olesno ul. Słowackiego	Nysa ul. Rodziewiczówny
Krajowy kod stacji	OpGlub1pyl	OpKKozle1a	OpKlucz2pyl	OpZdze12392	OpOlesno4a	OpNysa237
Powiat	głubczycki	kędzierzyńsko-kozielski	kluczborski	krakowicki	oleski	nyski
Adres	Głubczyce ul. Kochanowskiego	Kędzierzyn-Koźle ul. B. Śmiałego	Kluczbork ul. Mickiewicza	Zdzieszowice ul. Sienkiewicza	Olesno ul. Słowackiego	Nysa ul. Rodziewiczówny
Rodzaj stacji	manualna	automatyczna	manualna	manualna	automatyczna	manualna
Typ stacji	tła miejskiego	tła miejskiego	tła miejskiego	przemysłowa	tła miejskiego	tła miejskiego
Typ obszaru	miejski	miejski	miejski	przemysłowy	miejski	miejski
Charakter obszaru	handlowo-mieszkaniowy	handlowo-mieszkaniowy	handlowo-mieszkaniowy	handlowo-mieszkaniowy	handlowo-mieszkaniowy	handlowo-mieszkaniowy
Długość i szerokość geograficzna	17°48'59,86"	18°14'11,65"	18°12'27,27"	18°07'59"	18°25'06,57"	17°19'54"
	50°12'03,39"	50°20'58,06"	50°58'19,85"	50°26'18"	50°52'34,97"	50°27'32"

Nazwa stacji	Głubczyce ul. Kochanowskiego	Kędzierzyn-Koźle ul. B. Śmiałego	Kluczbork ul. Mickiewicza	Zdzieszowice ul. Sienkiewicza	Olesno ul. Słowackiego	Nysa ul. Rodziewiczówny
Typ urbanistyczny	miasto < 50 tys.	miasto > 50 tys.	miasto < 50 tys.	miasto < 50 tys.	miasto < 50 tys.	miasto < 50 tys.

źródło: opracowanie własne na podstawie danych z WIOŚ Opole

Na kolejnej mapie przedstawiono lokalizację stacji monitoringowych na których przeprowadzono badania jakości powietrza w 2016 r.



Rysunek 5. Mapa strefy opolskiej wraz z punktami monitoringowymi na których badana była jakość powietrza w 2016 r. (źródło: opracowanie własne, na podstawie danych WIOŚ).

2.3. Opis strefy objętej Programem ochrony powietrza

2.3.1. Strefa miasto Opole

Strefę objętą Programem ochrony powietrza stanowi Opole – miasto na prawach powiatu. W roku bazowym 2016 zostały zmierzone przez WIOŚ ponadnormatywne poziomy zanieczyszczeń w powietrzu, w wyniku czego stwierdzona została konieczność opracowania Programu ochrony powietrza.

Definicja strefy została określona w art. 87 ust 2 ustawy Prawo ochrony środowiska²⁰. Począwszy od oceny jakości powietrza za 2010 r., oceny wykonywane są w podziale na 46 stref dla wszystkich zanieczyszczeń zgodnie z art. 87 ust 2 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.).

Obecnie strefę stanowi miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy, do której należy miasto Opole, natomiast pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład miast powyżej 100 tysięcy mieszkańców tworzy strefę opolską.

Tabela 2. Charakterystyka strefy miasto Opole

Nazwa strefy		Strefa miasto Opole
Kod strefy		PL1601
Na terenie lub części strefy obowiązują dopuszczalne poziomy substancji określone	ze względu na ochronę zdrowia [tak/nie]	Tak
	ze względu na ochronę roślin [tak/nie]	Nie
	dla obszarów uzdrowisk i ochrony uzdrowiskowej [tak/nie]	Nie
Agglomeracja [tak/nie]		Nie
Powierzchnia strefy [km ²] (wg GUS, 2016 r.)		97
Ludność (wg GUS, 2016 r.)		118 722

źródło: Ocena jakości powietrza w województwie opolskim za 2016 r. WIOŚ w Opolu

2.3.2. Strefa opolska

Obszar strefy opolskiej obejmuje teren województwa opolskiego z wyłączeniem stolicy województwa (miasta Opola) stanowiącego strefę miasto Opole. Strefa opolska obejmuje swoim zasięgiem powierzchnię 9 315 km² którą zamieszkuje ponad 874 tys. mieszkańców. Średnia gęstość zaludnienia w strefie wynosi ok. 96 osób/km².

Tabela 3. Charakterystyka strefy opolskiej

Nazwa strefy		Strefa opolska
Kod strefy		PL1602
Na terenie lub części strefy obowiązują dopuszczalne poziomy substancji określone	ze względu na ochronę zdrowia [tak/nie]	Tak
	ze względu na ochronę roślin [tak/nie]	Tak
	dla obszarów uzdrowisk i ochrony uzdrowiskowej [tak/nie]	Nie

²⁰ Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.

Nazwa strefy	Strefa opolska
Aglomeracja [tak/nie]	Nie
Powierzchnia strefy [km ²] (wg GUS, 2016 r.)	9 315
Ludność (wg GUS, 2016 r.)	874 314

źródło: Ocena jakości powietrza w województwie opolskim za 2016 r. WIOŚ w Opolu

2.3.3. Kody sytuacji przekroczenia

Każdemu obszarowi, na którym stwierdzono (w wyniku pomiarów czy modelowania) przekroczenie wartości dopuszczalnej lub docelowej poszczególnych zanieczyszczeń, nadawany jest tzw. kod sytuacji przekroczenia. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji, dotyczących zanieczyszczenia powietrza²¹ kod składa się z sześciu pól:

- kod województwa (dwa znaki);
- rok referencyjny (dwie cyfry);
- skrót nazwy strefy (trzy znaki);
- symbol zanieczyszczenia;
- symbol czasu uśredniania stężeń przekraczających poziom docelowy (dla pyłu zawieszonego PM10 jest to stężenie średnioroczne – oznaczane literą „a” oraz stężenie 24-godzinne oznaczane literą „d”);
- numer kolejny obszaru przekroczeń w strefie (dwie cyfry).

Dane topograficzne, demograficzne oraz czynniki klimatyczne opisano w poniższych rozdziałach.

2.4. Dane topograficzne i demograficzne strefy oraz czynniki klimatyczne, mające wpływ na poziom substancji w powietrzu

2.4.1. Strefa miasto Opole

Miasto Opole pod względem topograficznym położone jest na Nizinie Śląskiej. Nizina Śląska stanowi równinę o powierzchni ok. 13 000 km². Osią niziny z południowego wschodu na północny zachód płynie Odra, której dopływami z lewej strony są: Osobłoga, Nysa Kłodzka, Oława, Ślęza, Bystrzyca i Kaczawa oraz z prawej: Mała Panew, Stobrawa i Widawa. Nizina ma korzystne warunki klimatyczne i glebowe.

Zachodnia część miasta leży na terenie mezoregionu Pradolina Wrocławska, a wschodnia na Równinie Opolskiej. Rzeźba terenu nie wykazuje dużej zmienności, a średnia wysokość nad poziomem morza wynosi 176 m. Przez Opole przepływa rzeka Odra, która rozdziela się w centrum miasta na główny nurt oraz starorzecze – Młynówkę.

W 2016 r. Opole zamieszkiwało 118 tys. osób²², na powierzchni 97 km². Gęstość zaludnienia w mieście wynosiła 1 226 os/km². Od 1 stycznia 2017 roku strefa miasto Opole została powiększona do obszaru 149 km², ponieważ włączone zostały części gmin: Dąbrowa, Dobrzeń Wielki, Komprachcice oraz Prószków.

²¹ Dz. U. z 2012 r. poz. 1034

²² Dane GUS za 2016 r.

Opole jest miastem charakteryzującym się łagodnym klimatem. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 8^oC, natomiast w poszczególnych porach roku temperatury średnie wynoszą odpowiednio: styczeń – (-2)^oC, kwiecień – 8^oC, lipiec – 17,5^oC oraz październik – 8,5^oC. Z punktu widzenia ochrony powietrza należy zwrócić uwagę na długość okresów zimowych, z powodu konieczności dogrzewania mieszkań. Średnia długość okresu bez przymrozków wynosi 170 dni, a liczba dni z pokrywą śnieżną to 50. Sumy opadów atmosferycznych osiągają 650 mm, w tym w półroczu ciepłym – 400 mm, a chłodnym – 250 mm. Są to wartości umiarkowane. Średnia roczna prędkość wiatru osiąga 2,5-3 m/s, dominują wiatry południowe i zachodnie, a udział cisz atmosferycznych wynosi 10%²³.

Wpływ warunków meteorologicznych jest bardzo znamienym czynnikiem wpływającym na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń. Rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń jest zależne przede wszystkim od intensywności ruchu mas powietrza. Natomiast na intensywność ruchu powietrza wpływ wywiera głównie poziomy gradient ciśnienia atmosferycznego. Pośrednie znaczenie mają także ciśnienie atmosferyczne i obecność pokrywy śnieżnej, wpływające na wartości pionowego gradientu temperatury. Wysokie ciśnienie i obecność pokrywy śnieżnej prowadzą zazwyczaj do podniesienia obserwowanego stężenia zanieczyszczenia. W oczywisty sposób stężenie zanieczyszczeń zależy także od kierunku wiatru.

Dodatkowo istotnym czynnikiem wpływającym na stężenie zanieczyszczeń powietrza jest temperatura powietrza, od której w znacznej mierze zależy intensywność funkcjonowania sektora energetycznego i ogrzewania mieszkań w sektorze komunalnym. Im niższa temperatura, tym większe spalanie paliw w tych sektorach i tym większa emisja pyłu zawieszonego PM10.

Na tempo usuwania pyłu zawieszonego PM10 z atmosfery wpływa głównie występowanie opadów atmosferycznych. Oznacza to, że okresy bezopadowe sprzyjają pozostawianiu pyłu zawieszonego w atmosferze przez dłuższy czas, a w przypadku zachodzącej ciągle emisji także narastaniu z dnia na dzień obserwowanego stężenia.

2.4.2. Strefa opolska

Województwo opolskie, w ramach którego znajduje się strefa opolska położone jest na pograniczu trzech wieloprzestrzennych prowincji fizyczno-geograficznych: Niziny Środkowoeuropejskiej (Nizina Środkowopolska, która zajmuje blisko 75% powierzchni województwa), Wyżyn Polskich (Wyżyna Śląsko-Krakowska, zajmuje ok. 12% powierzchni województwa) oraz Masywu Czeskiego (Sudety z Pogórzem Sudeckim – ok. 13% powierzchni województwa). Pod względem ukształtowania powierzchni obszar strefy stanowi pochyłą w kierunku północno-zachodnim nieckę, której północne i południowe obrzeża wznoszą się ponad otaczający teren. Najbardziej wyniesiona jest południowa, góraska i pogórska część województwa, wchodząca w skład Sudetów z ich z najwyższym punktem, który stanowi Biskupia Kopa o wysokości ok. 890 m n.p.m. Dalej w kierunku północnym powierzchnia terenu obniża się osiągając swoje minimum regionalne w obrębie Doliny Odry w rejonie wsi Lipki – ok. 130 m n.p.m.

Strefa opolska charakteryzuje się jednym z najcieplejszych klimatów w kraju. Wartość średniorocznego usłonecznienia rzeczywistego jest najwyższa w północnej części strefy (Równina Oleśnicka) osiągając wartość ponad 1 550 godz./rok i maleje na południu (Płaskowyż Głubczycki, Góry

²³ Źródło: „Inwentaryzacja przyrodnicza miasta Opole”, lipiec 2012 r.

Opawskie) oraz środkowo-wschodniej części osiągając wartość ok. 1 350-1 400 godz./rok. Średnie roczne zachmurzenie nie jest zbyt zróżnicowane przestrzennie kształtując się na poziomie około 55-60%, a tylko w dolinie Odry wartość ta jest niższa od 55%.

Średnia roczna temperatura powietrza na obszarze większej części strefy waha się w granicach 8-8,5⁰C, a jedynie w kierunku południowym i południowo-zachodnim jest niższa (pomiędzy 7-8⁰C). Zróżnicowanie przestrzenne ilości opadów atmosferycznych jest typowe dla ukształtowania terenu i wysokości nad poziomem morza. Najwyższe wartości odnotowywane są na terenach górskich i przedgórznych oraz w kierunku wschodnim, na obszarach wyżynnych. Średnie roczne sumy opadów atmosferycznych na obszarze województwa wynoszą ok. 690 mm. Najniższe sumy opadów odnotowuje się w rejonie Grodkowa (ok. 605 mm), najwyższe w Górach Opawskich (ok. 850 mm).

Kierunki przepływu mas powietrza nawiązują do ogólnej cyrkulacji powietrza i ukształtowania terenu. Przeważającym kierunkiem wiatru jest kierunek zachodni w części strefy położonej na północ od doliny Odry i kierunek południowy dla obszarów położonych na południe od Doliny Odry. Średnia prędkość wiatru na obszarze większej części strefy przekracza 2 m/s, przy czym najwyższe średnioroczne prędkości występują na obszarze doliny Odry (rejon Opola) – 2,8 m/s, najniższe zaś w rejonie Otmuchowa²⁴.

2.5. Formy ochrony przyrody znajdujące się na obszarze strefy

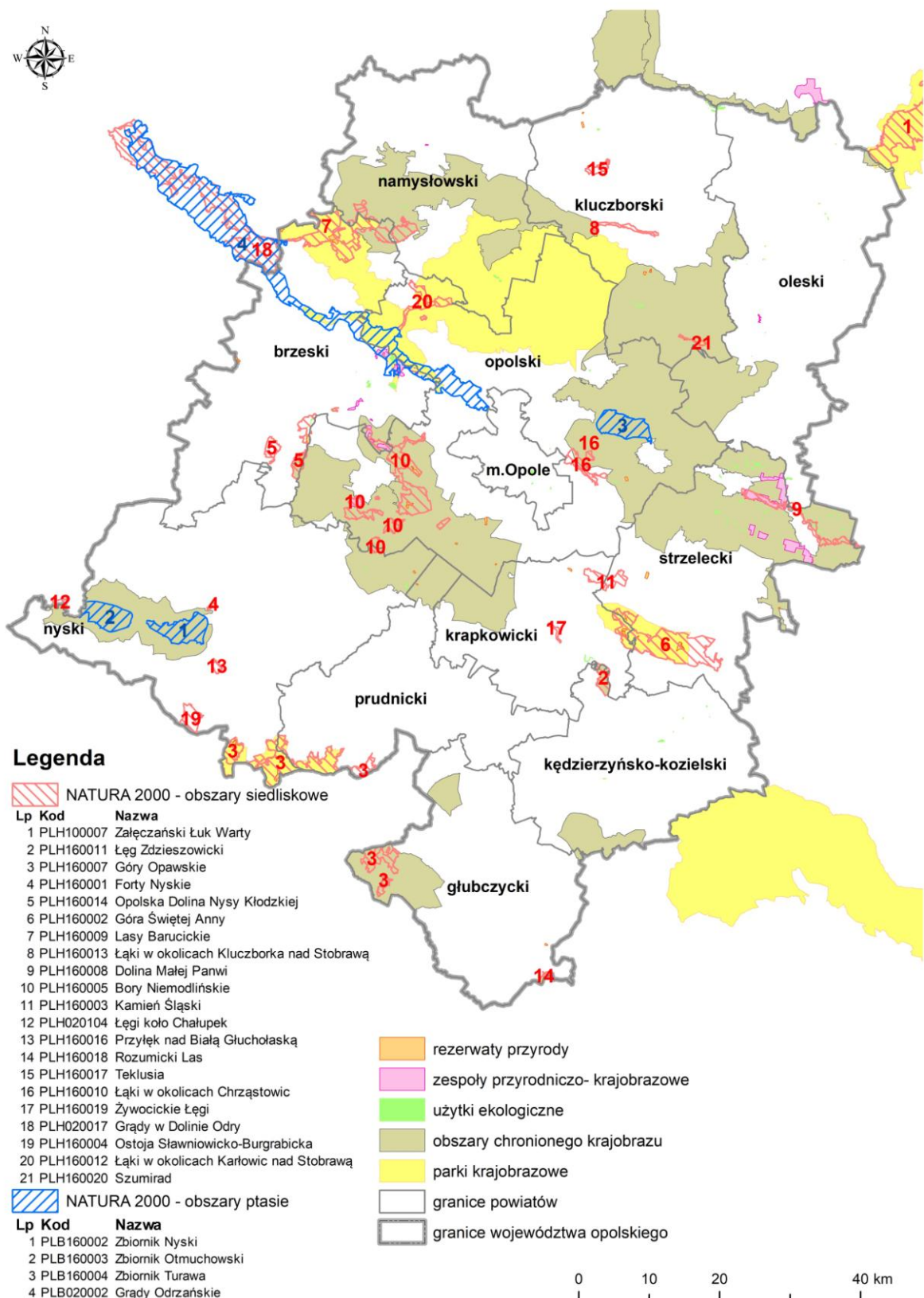
Znaczna część województwa opolskiego, około 30%, objęta jest ochroną przyrodniczą. Na obszarze strefy opolskiej ochrona prawna walorów i zasobów przyrodniczych realizowana jest poprzez następujące formy²⁵:

- 24 obszary Natura 2000 o powierzchni 72 tys. ha;
- 36 rezerwatów przyrody o powierzchni 94 tys. ha;
- 4 parki krajobrazowe o powierzchni 84 tys. ha;
- 9 obszarów chronionego krajobrazu o powierzchni 196 tys. ha;
- 13 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych o powierzchni 250 tys. ha;
- 108 użytki ekologiczne o powierzchni 74 tys. ha, w tym w Opolu (mieście na prawach powiatu) 3;
- 3 stanowiska dokumentacyjne;
- 648 pomników przyrody w tym w Opolu (mieście na prawach powiatu) 28.

Mapę ukazującą rozmieszczenie poszczególnych obszarów przyrody chronionej w tym obszarów Natura 2000 z podziałem na obszary specjalnej ochrony ptaków oraz obszary specjalnej ochrony siedliskowej przedstawia rysunek nr 6.

²⁴ Opracowanie ekofizjograficzne województwa opolskiego, Opole 2008 r.

²⁵ Na podstawie Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody <http://crfop.gdos.gov.pl/> wglqd wrzesień 2017



Rysunek 6. Mapa obszarów przyrody chronionej województwa opolskiego (źródło: RDOŚ Opole).

Obszary Natura 2000

W strefie opolskiej znajdują się 24 obszary Natura 2000. W tabeli nr 4 przedstawione zostały obszary wraz z ich lokalizacją oraz wielkością obszaru występowania. Niektóre obszary częściowo zajmują również powierzchnię w gminach sąsiadujących województw np.: Krupski Młyn czy Ziębice, jednak w tabeli wskazano gminy jedynie z województwa opolskiego.

Głównym celem funkcjonowania Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin i zwierząt, które uważa się za cenne (znaczące dla zachowania dziedzictwa przyrodniczego Europy) i zagrożone wyginięciem w skali całej Europy. Cel ten ma być realizowany poprzez wyznaczenie i objęcie ochroną obszarów, na których te gatunki i siedliska występują. Działania w zakresie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej flory i fauny mają służyć zachowaniu lub odtworzeniu różnorodności biologicznej Europy, co jest jednym z priorytetów działalności Unii Europejskiej. Dodatkowo państwa członkowskie zobowiązane są do podejmowania w razie potrzeby starań w celu zachowania ekologicznej spójności sieci Natura 2000, w celu utrzymania migracji, rozprzestrzeniania i wymiany genetycznej gatunków²⁶.

Tabela 4. Obszary Natura 2000 w strefie opolskiej

Lp.	Nazwa obszaru	Kod	Powiaty	Gminy	Powierzchnia [ha]
1	Forty Nyskie	PLH160001	nyski	Nysa	55,4
2	Góra Świętej Anny	PLH160002	strzelecki, krapkowicki	Leśnica, Strzelce Opolskie, Ujazd, Zdzeszowice	5 084,3
3	Kamień Śląski	PLH160003	krapkowicki	Gogolin	832,4
4	Ostoja Sławniowicko-Burgrabicka	PLH160004	nyski	Głuchołazy	771,6
5	Bory Niemodlińskie	PLH160005	nyski, opolski	Dąbrowa, Lewin Brzeski, Łambinowice, Niemodlin, Tułowice	4 541,3
6	Góry Opawskie	PLH160007	nyski, głubczycki, prudnicki	Głubczyce, Głuchołazy, Lubrza, Prudnik	5 583,3
7	Dolina Małej Panwi	PLH160008	nyski, oleski, strzelecki	Dobrodzień, Jemielnica, Kolonowskie, Zawadzkie	1 106,27
8	Lasy Barucickie	PLH160009	namysłowski, brzeski	Lubsza, Namysłów, Świerczów	4 394,5
9	Łąki w okolicach Chrzęstowic	PLH160010	opolski	Chrzęstowice	795,0
10	Łęg Zdzeszowicki	PLH160011	krapkowicki	Reńska Wieś, Zdzeszowice	619,9
11	Łąki w okolicach Karłowic nad Stobrawą	PLH160012	opolski	Popielów	933,5
12	Łąki w okolicach Kluczborka nad Stobrawą	PLH160013	kluczborski	Kluczbork, Wołczyn	356,6
13	Opolska Dolina Nysy Kłodzkiej	PLH160014	brzeski, opolski	Olszanka, Grodków, Lewin Brzeski, Niemodlin	1 439,6
14	Przyłek nad Białą Głuchołaską	PLH160016	nyski	Głuchołazy, Nysa	166,0
15	Teklusia	PLH160017	kluczborski	Wołczyn	316,5

²⁶ Na podstawie Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody <http://crfop.gdos.gov.pl/> wglqd wrzesień 2017

Lp.	Nazwa obszaru	Kod	Powiaty	Gminy	Powierzchnia [ha]
16	Rozumicki Las	PLH160018	głubczycki	Kietrz	96,6
17	Żywocickie Łęgi	PLH160019	krakowicki	Gogolin, Krapkowice	101,7
18	Zbiornik Nyski	PLB160002	nyski	Otmuchów, Nysa	2 127,8
19	Zbiornik Otmuchowski	PLB160003	nyski	Otmuchów, Paczków	2 027,0
20	Zbiornik Turawski	PLB160004	opolski	Ozimek, Turawa	2 124,9
21	Szumirad	PLH160020	kluczborski	Lasowice Wielkie	99,1
22	Załęczański Łuk Warty	PLH100007	oleski	Rudniki	3,0
23	Grądy w dolinie Odry	PLH020017	brzeski	Lubsza	8756,3
24	Grądy Odrzańskie	PLB20002	brzeski, opolski	Brzeg, Skarbimierz, Lewin Brzeski, Popielów, Dobrzeń Wielki, Dąbrowa	20 906,0

źródło: na podstawie Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody <http://crfop.gdos.gov.pl/> wglqd wrzesień 2017

Rezerваты przyrody

W strefie znajduje się 36 rezerwatów przyrody mających za zadanie ochronę naturalnych lub półnaturalnych obszarów ze względu na wartości naukowe, krajobrazowe, przyrodnicze lub kulturowe. Większość z nich chroni zróżnicowane biocenozy leśne i duża część rezerwatów, szczególnie najstarszych, ma zbyt małą powierzchnię. Rezerваты są zlokalizowane na całej powierzchni województwa opolskiego, przy czym ich największa koncentracja znajduje się w jego części centralnej. Rezerваты wraz z lokalizacją i opisem formy ochrony wyszczególniono w tabeli nr 5.

Tabela 5. Rezerваты przyrody na obszarze strefy opolskiej

Lp.	Nazwa rezerwatu	Powiat	Gmina	Powierzchnia [ha]	Opis formy ochrony
1	Rezerwat przyrody "Przyłęk"	nyski	Przyłęk	0,8	fragment lasu mieszanego o charakterze naturalnym
2	Rezerwat przyrody "Góra Gipsowa"	głubczycki	Kietrz	8,65	naturalne zbiorowisko roślinności stepowej
3	Rezerwat przyrody "Lubsza"	brzeski	Lubsza	15,85	pozostałości naturalnego lasu mieszanego z udziałem buka i dębu
4	Rezerwat przyrody "Płużnica"	strzelecki	Płużnica	3,17	fragment lasu mieszanego o charakterze naturalnym
5	Rezerwat przyrody "Staw Nowokuźnicki"	opolski	Prószków	28,91	stanowiska rzadkich roślin wodnych, a w szczególności gatunku orzecha wodnego oraz miejsca ochrony ptactwa
6	Rezerwat przyrody "Kamień Śląski"	krakowicki	Gogolin	13,6	fragment lasu mieszanego ze stanowiskiem jarząba brekini
7	Rezerwat przyrody "Leśna Woda"	brzeski	Lubsza	15,7	fragment lasu mieszanego naturalnego pochodzenia
8	Rezerwat przyrody "Przysiecz"	opolski	Prószków	3,1	pozostałość starodrzewia modrzewia sudeckiego pochodzenia naturalnego
9	Rezerwat przyrody "Smolnik"	kluczborski	Lasowice Wielkie	30,17	staw ze stanowiskiem kotewki orzecha wodnego wraz z otaczającym lasem
10	Rezerwat przyrody "Blok"	nyski	Korfantów	6,56	fragment boru świeżego naturalnego pochodzenia
11	Rezerwat przyrody "Jeleni Dwór"	prudnicki	Biała	3,49	fragment lasu mieszanego naturalnego pochodzenia
12	Rezerwat przyrody	strzelecki	Strzelce Opolskie	8,30	zbiorowiska kserotermiczne ze stanowiskami

Lp.	Nazwa rezerwatu	Powiat	Gmina	Powierzchnia [ha]	Opis formy ochrony
	"Ligota Dolna"				chronionych gatunków roślin
13	Rezerwat przyrody "Komorznio"	kluczborski	Wołczyn	3,7	fragment buczyny pomorska
14	Rezerwat przyrody "Bażany"	kluczborski	Kluczbork	21,79	fragment naturalnego drzewostanu sosnowego na wydmach ze stanowiskiem jałowca
15	Rezerwat przyrody "Jaśkowice"	opolski	Prószków	5,89	fragment lasu mieszanego z udziałem modrzewia sudeckiego oraz dębów bezszypułkowego i szypułkowego
16	Rezerwat przyrody "Krzywiczyny"	kluczborski	Wołczyn	19,84	fragment lasu mieszanego z domieszką jodły na krańcach jej północnego zasięgu na Śląsku
17	Rezerwat przyrody "Przylesie"	brzeski	Olszanka	14,94	fragment drzewostanu naturalnego pochodzenia tworzącego liczne stadia przejściowe od grądu do olsu
18	Rezerwat przyrody "Rogalice"	brzeski	Lubsza	6,14	fragment drzewostanu olszy czarnej naturalnego pochodzenia
19	Rezerwat przyrody "Góra Św. Anny"	strzelecki	Leńnica	2,69	rzadkie profile oraz zjawiska geologiczne związane z wulkanizmem trzeciorzędowym i strefą kontaktu wulkanitów z osadami cenomańskimi oraz środkowotriasowymi
20	Rezerwat przyrody "Boże Oko"	strzelecki	Ujazd	68,94	fragment lasu świeżego z licznie występującym ponad 100-letnim bukiem
21	Rezerwat przyrody "Grafik"	strzelecki	Leńnica	27,01	fragment lasu bukowego o charakterze naturalnym z udziałem licznych drzew pomnikowych
22	Rezerwat przyrody "Lesisko"	krakowicki	Zdzieszowice	47,51	fragment buczyny karpackiej z udziałem starych dębów i modrzewi
23	Rezerwat przyrody "Cicha Dolina"	nyski	Głuchołazy	56,94	fragment lasu mieszanego górskiego o zróżnicowanej strukturze wiekowej i gatunkowej
24	Rezerwat przyrody "Nad Białką"	nyski	Głuchołazy	8,96	przełom rzeki Białej Głuchołaskiej ze śladami po eksploatacji złota
25	Rezerwat przyrody "Las Bukowy"	nyski	Głuchołazy	21,12	fragment drzewostanu o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych
26	Rezerwat przyrody "Dębina"	brzeski	Grodków	61,11	fragment Puszczy Niemodlińskiej ze zbiorowiskami grądowymi i łęgowymi o cechach naturalnych
27	Rezerwat przyrody "Kokorycz"	brzeski	Grodków	44,28	fragment Puszczy Niemodlińskiej ze zbiorowiskami grądowymi o cechach naturalnych
28	Rezerwat przyrody "Tęczynów"	strzelecki	Strzelce Opolskie	33,40	fragment drzewostanu buczyny niżowej i grądu subkontynentalnego z rzadkimi i chronionymi gatunkami runa
29	4 Rezerwat przyrody "Rozumice"	głubczycki	Kietrz	93,10	zbiorowiska leśne o cechach naturalnych z licznymi gatunkami chronionymi i rzadkimi
30	Rezerwat przyrody "Biesiec"	strzelecki	Leńnica	24,66	zbiorowisko lasu bukowego z rzadkimi i podlegającymi ochronie prawnej gatunkami roślin
31	6 Rezerwat przyrody "Kamieniec"	kluczborski	Lasowice Wielkie	44,21	dobrze wykształcone zbiorowiska leśne, torfowiskowe i wodne
32	Rezerwat przyrody "Prądy"	opolski	Dąbrowa	36,77	ekosystem torfowiska
33	Rezerwat przyrody "Złote Bagna"	opolski	Tułowice	38,36	ekosystem torfowiska

Lp.	Nazwa rezerwatu	Powiat	Gmina	Powierzchnia [ha]	Opis formy ochrony
34	Rezerwat przyrody "Srebrne Źródła"	opolski	Chrzastowice	18,38 ha	leśny (L). Ze względu na dominujący przedmiot ochrony - typ: fitocenotycznego (PFI) i podtypu: zbiorowisk leśnych (zl). Ze względu na główny typ ekosystemu – typ różnych ekosystemów (EE) i podtypu: lasów i wód (lw)
35	Rezerwat przyrody "Barucice"	brzeski	Lubsza	82,11	dobrze wykształcone zbiorowiska leśne: łąkowe i grądowe z rzadkimi i podlegającymi ochronie prawnej gatunkami roślin
36	Rezerwat przyrody "Olszak"	nyski	Głuchołazy	24,06	dobrze wykształcone zbiorowiska leśne: kwaśna dąbrowa oraz jaworzyny i lasy klonowo-lipowe nastokach

źródło: na podstawie Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody <http://crfop.gdos.gov.pl/> wgląd wrzesień 2017

Parki krajobrazowe

Na terenie województwa utworzono 4 parki krajobrazowe o łącznej powierzchni ok. 84 tys. ha co stanowi ok. 9% województwa:

- górski Park Krajobrazowy „Góry Opawskie” o powierzchni 4 903 ha i powierzchni otuliny 5 033 ha ustanowiony w 1998 r. – obejmujący przygraniczną część Gór Opawskich z przełomami Złotego Potoku i Białej Głuchołaskiej, charakteryzujący się wysokimi walorami krajobrazowymi, klimatycznymi i przyrodniczymi;
- wyżynny Park Krajobrazowy „Góra św. Anny” o powierzchni 5 051 ha i 6 374 ha otuliny, ustanowiony w 1989 r. – park obejmuje zachodni kraniec Wyżyny Śląskiej zwany Garbem Chełmu, dominujący w krajobrazie środkowej części województwa i wyróżniający się bezcennymi wartościami historycznymi i kulturowymi oraz wysokimi walorami krajobrazowo-przyrodniczymi;
- nizinny Stobrawski Park Krajobrazowy o powierzchni 52 636,5 ha, bez otuliny (naturalną otuliną na większości stref przygranicznych jest OCHK „Lasy Stobrawskie”), ustanowiony w 1999 r. – obszar parku stanowi swoistą mozaikę ekosystemów leśnych, łąkowych i wodnych z licznymi kompleksami stawów rybnych w dolinach rzek Budkowiczanki, Stobrawy i Brynicy;
- wyżynny Załęczański Park Krajobrazowy o powierzchni 14 750 ha i otulinie liczącej 12 010 ha. Ten niezwykle ciekawy pod względem przyrodniczym oraz kulturowym park krajobrazowy o charakterystycznym jurajskim krajobrazie, utworzony został w 1978 roku. Nieco ponad połowę zajmują lasy w tym połacie naturalnych lasów, fragment buczyny, która chroniona jest w rezerwacie „Bukowa Góra”, a także dąbrowy i jedliny. Bogactwo przyrodnicze tych terenów to również kilkadziesiąt gatunków roślin chronionych. Pośród fauny warto odnotować m.in. ok. 130 gatunków ptaków, a także liczne bezkręgowce; ponadto środowisko jaskiń Jury Wieluńskiej to miejsce schronienia i zimowania nietoperzy.

Obszary chronionego krajobrazu

Na terenie województwa opolskiego znajdują się obszary chronionego krajobrazu o łącznej powierzchni 196 tys. ha:

- obszar chronionego krajobrazu "Lasy Stobrawsko-Turawskie" o powierzchni 118 367 ha;
- obszar chronionego krajobrazu „Bory Niemodlińskie” o powierzchni 48 189 ha;
- Otmuchowsko-nyski obszar chronionego krajobrazu o powierzchni 11 785,5 ha;
- Obszar chronionego obszaru „Łęg Dzieszowicki” o powierzchni 600 ha;
- Obszar chronionego krajobrazu „Las Głubczycki” o powierzchni 1 597,5 ha;
- obszar chronionego krajobrazu "Wronin - Maciowakrze" o powierzchni 4 307,5 ha;

- obszar chronionego krajobrazu "Mokre-Lewice" o powierzchni 6 527,5 ha;
- obszar chronionego krajobrazu "Grodziec" o powierzchni 312 ha;
- obszar chronionego krajobrazu "Załącze-Polesie".

3. OPIS STANU JAKOŚCI POWIETRZA W STREFIE – ANALIZA STANU JAKOŚCI POWIETRZA

3.1. Źródła pochodzenia substancji objętych Programem ochrony powietrza

Pył zawieszony (PM – ang. particulate matter) jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny cząstek stałych, ciekłych lub obu naraz, zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany). Cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem. Pyły dzielone są na frakcje, z czego najczęściej mierzy się małe frakcje jak pył zawieszony PM10 i pył zawieszony PM2,5. Pył zawieszony PM10 to pył o średnicy aerodynamicznej do 10 µm, natomiast pył zawieszony PM2,5 to pył o średnicy aerodynamicznej do 2,5 µm, który może docierać do górnych dróg oddechowych i płuc. Zawartość pyłu zawieszonego PM2,5 w pyłu zawieszonym PM10 wynosi od 60 do 80%.

Źródła pyłu w powietrzu można podzielić na antropogeniczne i naturalne. Wśród antropogenicznych wymienić należy:

- źródła przemysłowe (energetyczne spalanie paliw i źródła technologiczne);
- transport samochodowy;
- spalanie paliw w sektorze bytowo-gospodarczym.

Źródła naturalne to przede wszystkim pylenie traw, erozja gleb oraz wietrzenie skał.

Benzo(a)piren B(a)P – jest przedstawicielem wielopierścieniowych węglodorów aromatycznych (WWA), wykazuje małą toksyczność ostrą, za to dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. B(a)P zawarty jest w pyłu zawieszonym PM10 i ze względu na specyfikę powstawania pochodzi głównie ze źródeł powierzchniowych. Głównym źródłem benzo(a)pirenu w powietrzu jest niepełne spalanie paliw stałych.

Benzen jest toksyczny, rakotwórczy oraz wykazuje działanie narkotyczne. Otrzymywany jest na wielką skalę w czasie przeróbki węgla kamiennego (smoła węglowa) i ropy naftowej. Służy jako surowiec do syntez tworzyw sztucznych, barwników, detergentów i farmaceutyków. Benzen znajduje zastosowanie w przemyśle chemicznym jako produkt wyjściowy w syntezie organicznej. Stanowi wysokoenergetyczny składnik benzyny silnikowej. Ze względu na zawartość benzenu w benzynie i spalinach silników samochodowych oraz w dymie tytoniowym narażenie ludzi na obecność benzenu w powietrzu staje się istotnym problemem.

Ozon jest odmianą tlenu o cząsteczce trójatomowej. W powietrzu jest drażniący gazem o barwie bladoniebieskiej i charakterystycznej woni. Ozon obecny w warstwie atmosfery przy powierzchni ma negatywny wpływ na zdrowie ludzkie i roślinność. Jest jednym ze składników smogu fotochemicznego, powstającego głównie latem przy wysokich temperaturach i ciśnieniu w miastach o bardzo dużym ruchu samochodowym, ale najwyższe stężenia mogą występować na obszarach pozamiejskich dokąd transportowane są prekursorzy ozonu z miasta. Ozon w warstwie atmosfery przy

powierzchni Ziemi to zanieczyszczenie wtórne – powstaje na skutek przemian fotochemicznych w powietrzu, powodowanych między innymi przez obecność prekursorów: tlenków azotu, węglowodorów i tlenku węgla. Ozon może powodować chwilowe zaburzenia funkcji oddechowych, szybki i płytki oddech oraz bóle głowy, zwłaszcza przy większym wysiłku fizycznym. Wysokie stężenia ozonu mogą powodować podrażnienia górnego odcinka dróg oddechowych, kaszel i napady duszności. Możliwe są podrażnienia i swędzenie oczu, bóle klatki piersiowej, podrażnienia śluzówki, a także choroby dróg oddechowych (nosa, gardła i płuc).

3.2. Wpływ substancji objętej Programem ochrony powietrza na środowisko i zdrowie ludzi

Czynnikiem sprzyjającym szkodliwemu oddziaływaniu pyłu na zdrowie jest przede wszystkim wielkość cząstek. W pyłe zawieszonym całkowitym, ze względu na wielkość cząstek, wyróżnia się frakcje o ziarnach powyżej 10 μm oraz poniżej 10 μm (pył zawieszony PM₁₀). W skład frakcji pyłu zawieszonego PM₁₀ wchodzi frakcja o średnicy ziaren poniżej 2,5 μm (pył zawieszony PM_{2,5}). Według raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) frakcja pyłu zawieszonego PM_{2,5} uważana jest za wywołującą poważne konsekwencje zdrowotne, ponieważ ziarna o tak niewielkich średnicach mają zdolność łatwego wnikania do pęcherzyków płucnych, a stąd do układu krążenia.

Z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) wynika, że długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM₁₀ skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się, że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest z tego powodu krótsze o ponad 8 miesięcy. Jest to równoznaczne z tym, że traci się każdego roku, w przeliczeniu na wszystkich mieszkańców UE, około 3,6 milionów lat życia. Życie przeciętnego Polaka jest krótsze o kolejne 2 miesiące z uwagi na występujące w naszym kraju większe zanieczyszczenie pyłem niż w krajach Unii. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ jest również niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji²⁷.

Powyższe fakty znalazły swoje odzwierciedlenie w dyrektywie 2008/50/WE w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (dyrektywa CAPE).

Prowadzone badania w zakresie wpływu zanieczyszczenia powietrza na zdrowie ludzi dowodzą, że dyspersja pyłu niewątpliwie decyduje o depozycji cząstek w układzie oddechowym, a skład chemiczny pyłu decyduje o kierunku zmian biochemicznych, fizjologicznych, immunologicznych i innych w organizmie człowieka. Najczęstszymi chorobami o niekwestionowanym związku z narażeniem na pył zawieszony PM₁₀, zarówno w narażeniu krótko- jak i długoterminowym są: choroba niedokrwienna serca, zaburzenia rytmu i przewodzenia oraz niewydolność krążenia. Udokumentowano, iż wzrost stężenia drobnych pyłów sprzyja występowaniu nieprawidłowej zmienności rytmu serca zarówno w obserwacji krótko-, jak i długookresowej.

Światowa Organizacja Zdrowia przeprowadzała szereg badań nad wpływem emisji z poszczególnych krajów Europy. Badano również wpływ emisji z terenu Polski na jakość powietrza w innych krajach Unii Europejskiej. Jak można było przewidzieć, największy wpływ na zdrowie ludzi w Polsce mają

²⁷ Źródło: komunikat Komisji Europejskiej w sprawie strategii tematycznej dotyczącej zanieczyszczenia powietrza COM(2005) 446

zanieczyszczenia ze źródeł znajdujących się na terenie Polski. Zmiana wskaźnika śmiertelności, spowodowana zmianą w stężeniu pyłu zawieszonego PM10 o $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wynosi 0,98%.

3.3. Ogólna analiza istniejącej sytuacji

Analiza jakości powietrza w ciągu ostatnich 5 lat na terenie stref województwa opolskiego wskazuje na niewielkie zmiany w jakości powietrza. Ocena sytuacji w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego na terenie województwa opolskiego została przeprowadzona na podstawie wyników pomiarów realizowanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez WIOŚ w Opolu. Analiza obejmuje substancje, których normy jakości powietrza były przekraczane w roku 2016, który jest rokiem bazowym Programu ochrony powietrza.

Tabela 6. Dopuszczalne poziomy stężenia substancji w powietrzu

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny lub docelowy		Dopuszczalna częstość przekroczenia w roku
Pył zawieszony PM10	24 godziny	50	$[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	35 razy
	rok kalendarzowy	40	$[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	-
	próg informowania	200	$[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	-
	próg alarmowy	300	$[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	-
Pył zawieszony PM2,5	rok kalendarzowy	25	$[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	-
Benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1	$[\text{ng}/\text{m}^3]$	-
Benzen	rok kalendarzowy	5	$[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	-
Ozon	8 godzin	120	$[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	25 dni
	8 godzin	120	$[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	-

źródło: Rozporządzenie Dz. U. z 2012 r. poz. 1031

3.3.1. Strefa miasto Opole

Na terenie strefy na przestrzeni lat 2011-2016 pomiary jakości powietrza prowadzone były na dwóch stacjach:

- na os. im. Armii Krajowej;
- przy ul. Minorytów.

Pył zawieszony PM10

Wyniki pomiarów stężeń 24-godzinnych i średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w latach 2011-2016, przedstawiono w tabeli nr 7.

Tabela 7. Wartości stężeń średniorocznych, ilości przekroczeń 24-godzinnych i stężeń maksymalnych pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole w latach 2011-2016

Wyniki pomiarów		Pył zawieszony PM10 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$					
		2011	2012	2013	2014	2015	2016
Stacja pomiarowa		Opole, os. im. Armii Krajowej					
Stężenie średnioroczne	$[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	38,9	32,4	33,3	32	31	31
Minimalne stężenie 24-godz.		6	6	3,5	8	7	8
Maksymalne stężenie 24-godz.		208	275	190	123	195	161
Liczba dni z przekroczeniem normy 24-godz. ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	razy	68	48	56	56	45	47
Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	razy	1	2	0	0	0	0

Wyniki pomiarów		Pył zawieszony PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
		2011	2012	2013	2014	2015	2016
Stacja pomiarowa		Opole, ul. Minorytów					
Stężenie średnioroczne	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40,9	33,4	29,4	38	33	31
Minimalne stężenie 24-godz.		8	0	0	1	2,4	0,3
Maksymalne stężenie 24-godz.		160	258	115	143	209	164
Liczba dni z przekroczeniem normy 24-godz. (50 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$])	razy	68	54	37	71	48	42
Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania (200 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$])	razy	0	3	0	0	1	0

źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ Opole

Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole wskazują na zmniejszający się poziom stężeń w analizowanym okresie. W stosunku do roku bazowego obowiązującego Programu ochrony powietrza czyli roku 2011 ilość dni z przekroczeniami oraz wartość stężeń średniorocznych znacznie zmalała, jednak w dalszym ciągu występują przekroczenia wartości dopuszczalnej. W ciągu ostatnich 6 lat przekroczenia poziomu informowania występowały w 2011, 2012 oraz 2015 roku. Natomiast nie występowały dni z poziomem alarmowym dla pyłu zawieszonego PM10.

Benzo(a)piren

Pomiary stężenia B(a)P prowadzono na stacji zlokalizowanej na os. im. Armii Krajowej. Zbadane stężenia średnioroczne tego zanieczyszczenia w znacznym stopniu przekraczały poziom docelowy, wynoszący 1 ng/m^3 . Najwyższe stężenie odnotowano w 2011 roku, gdzie poziom docelowy był przekroczony o 600%. Najniższe przekroczenie wystąpiło w 2015 roku, gdzie poziom stężenia wynosił 3 ng/m^3 .

Tabela 8. Wartości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie miasto Opole w latach 2011-2016

Stacja pomiarowa	Benzo(a)piren – stężenie średnioroczne [ng/m^3]					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Opole, os. im. Armii Krajowej	5,5	4,6	4,6	4,5	3,4	4,4

źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ Opole

3.3.2. Strefa opolska

Analiza stanu jakości powietrza w strefie opolskiej dotyczy stężeń pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5, benzo(a)pirenu, ozonu oraz benzenu.

Pył zawieszony PM10

Jakość powietrza w strefie opolskiej w zakresie pyłu zawieszonego PM10 w ostatnich 6 latach wskazuje na dalsze występowanie przekroczeń wartości dopuszczalnych. Analiza stanu jakości powietrza została wykonana dla okresu 2011-2016. Problem występowania przekroczeń stężeń pyłu zawieszonego PM10 dotyczy nie tylko roku bazowego, ale także lat wcześniejszych. Analizując okres poprzednich 6 lat można zauważyć, że przekroczenia stężeń 24-godzinnych odnotowano w miejscowościach: Głubczyce, Kluczbork, Nysa, Olesno, Kędzierzyn Koźle i Zdieszowice. Dane w tabeli nr 9 opracowane zostały na podstawie wyników pomiarów stężeń przekazanych przez WIOŚ w Opolu. W 2016 roku przekroczenia powyżej 35 dni ze stężeniem dobowym pyłu zawieszonego PM10 powyżej 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wystąpiły we wszystkich obszarach, gdzie przeprowadzane były pomiary

poza Kędzierzynem-Koźle, gdzie przekroczenia dobowe pyłu zawieszonego PM10 występowały równo 35 dni w roku.

Tabela 9. Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie opolskiej w latach 2011-2016

Wyniki pomiarów		Pył zawieszony PM10 [µg/m ³]					
		2011	2012	2013	2014	2015	2016
dopuszczalne stężenie średnioroczne		40					
dopuszczalne stężenie 24-godz.		50					
dopuszczalna liczba dni z przekroczeniami 24-godz.		35					
Stacja pomiarowa		Głubczyce					
Stężenie średnioroczne	[µg/m ³]	41,9	37,5	38,1	36	33	32
Minimalne stężenie 24-godz.		8	3,5	3,5	8	6	8
Maksymalne stężenie 24-godz.		203	200	220	191	195	156
Liczba dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [µg/m ³]	razy	65	44	49	68	61	44
Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania 200 [µg/m ³]	razy	1	0	2	0	0	0
Stacja pomiarowa		Kluczbork					
Stężenie średnioroczne	[µg/m ³]	35,4	-*	38,4	37	33	32
Minimalne stężenie 24-godz.		3	6	7	7	2,5	7
Maksymalne stężenie 24-godz.		150	245	161	135	227	152
Liczba dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [µg/m ³]	razy	53	-*	78	-*	49	55
Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania 200 [µg/m ³]	razy	0	-*	0	-*	1	0
Stacja pomiarowa		Nysa					
Stężenie średnioroczne	[µg/m ³]				38	34	34
Minimalne stężenie 24-godz.					2,5	2,5	2,5
Maksymalne stężenie 24-godz.					162	190	166
Liczba dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [µg/m ³]	razy				95	72	65
Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania 200 [µg/m ³]	razy				0	0	0
Stacja pomiarowa		Olesno					
Stężenie średnioroczne	[µg/m ³]	-*	36,4	40,5	35	37	33
Minimalne stężenie 24-godz.		19	1,0	3	0	0	0
Maksymalne stężenie 24-godz.		188	203	193	139	149	155
Liczba dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [µg/m ³]	razy	-*	48	87	59	-*	56
Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania 200 [µg/m ³]	razy	-*	1	0	0	-*	0
Stacja pomiarowa		Kędzierzyn-Koźle					
Stężenie średnioroczne	[µg/m ³]	39,9	40,5	38,4	36	31	29
Minimalne stężenie 24-godz.		6	0	1	7	2,9	2,5
Maksymalne stężenie 24-godz.		315	303	202	135	209	142
Liczba dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [µg/m ³]	razy	78	62	82	58	41	35
Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania 200 [µg/m ³]	razy	2	1	1	0	1	0
Stacja pomiarowa		Zdzieszowice					
Stężenie średnioroczne	[µg/m ³]	44,8	34,1	-*	38	36	37
Minimalne stężenie 24-godz.		5	0	3	5	7	7
Maksymalne stężenie 24-godz.		225	251	180	135	229	198
Liczba dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [µg/m ³]	razy	83	55	-*	114	70	75
Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania 200 [µg/m ³]	razy	2	4	-*	0	2	0

*- zbyt mała seria pomiarowa

źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ Opole

Na wszystkich stacjach pomiarowych wyniki pomiarów jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 wskazują na zmniejszanie się wysokości stężeń średniorocznych. W dalszym ciągu występują przekroczenia poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM10. W roku bazowym 2016 przekroczenie poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM10 nie występowało na żadnej ze stacji, natomiast wystąpiło w 2011, 2012, 2013 i 2015 roku. Jedynie w 2014 roku wysokość stężeń dobowych nie przekroczyła poziomu $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ na stacjach pomiarowych. Poziom alarmowy pyłu zawieszonego PM10 występował tylko na stacji w Kędzierzynie-Koźlu w latach 2011 i 2012. Od 2013 nie było jednego dnia z przekroczeniem poziomu alarmowego pyłu.

Pył zawieszony PM2,5

W odniesieniu do stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie opolskiej pomiary prowadzone były na dwóch stacjach w Kluczborku i Kędzierzynie Koźlu.

Tabela 10. Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie opolskiej w latach 2011-2016

Stacja pomiarowa	Pył zawieszony PM2,5 – stężenie średnioroczne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Kluczbork	28,9	25,1	27,1	25	20	20
Kędzierzyn-Koźle	28,7	30,1	32,9	31	27	27

źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ Opole

Przekroczenie poziomu dopuszczalnego w roku bazowym 2016 wystąpiło na stacji w Kędzierzynie-Koźlu. Stężenia notowane na stacji w Kluczborku spadają z roku na rok i w latach 2015-2016 nie przekroczyły poziomu dopuszczalnego, a nawet poziomu będącego wartością dopuszczalną wyznaczoną dla pyłu zawieszonego PM2,5 od roku 2020.

Benzo(a)piren

Stężenia benzo(a)pirenu w ciągu ostatnich 6 lat w dalszym ciągu wykazują przekroczenia wartości docelowej wynoszącej $1 \text{ ng}/\text{m}^3$. Dotrzymanie normy docelowej stężenia jest niezwykle trudne, ponieważ wysokość stężeń pozostaje niezmienna mimo prowadzonych działań naprawczych.

Tabela 11. Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu w strefie opolskiej w latach 2011-2016

Stacja pomiarowa	Benzo(a)piren – stężenie średnioroczne [ng/m^3]					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Kędzierzyn-Koźle				5,1		4,7
Kluczbork	8,2		5,4			5,1
Nysa, Rodziewiczówny				6,6	6,0	
Zdzieszowice					11,0	
Głubczyce	11,7	8,9	9,5			

źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ Opole
szare pola oznaczają brak pomiaru

Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu w analizowanym okresie utrzymują się na podobnym poziomie. W dalszym ciągu przekroczenia sięgają ponad 500%.

Benzen

Analiza stanu jakości powietrza w zakresie zanieczyszczenia benzenem wskazuje na zmniejszenie się wysokości stężeń od 2011 do 2015, natomiast w 2016 roku ponownie wzrosły stężenia na stacji w Zdieszowicach do poziomu przekraczającego normę. Na stacji w Kędzierzynie-Koźlu również nastąpił wzrost stężenia, ale nie została przekroczona wartość dopuszczalna.

Tabela 12. Wyniki pomiarów stężeń benzenu w strefie opolskiej w latach 2011-2016

Stacja pomiarowa	Benzen – stężenie średnioroczne [µg/m ³]					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Kędzierzyn-Koźle	12,4	9,0	4,9	4,9	2,8	4,9
Zdzieszowice	9,5	7,7	-	3,8	2,7	7,2

źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ Opole

Ozon

W zakresie jakości powietrza w odniesieniu do ozonu ocena jakości powietrza wskazała przekroczenie poziomu docelowego w strefie opolskiej, a także przekroczenie poziomu celu długoterminowego.

Tabela 13. Wyniki pomiarów stężeń ozonu w strefie opolskiej w latach 2011-2016

Stacja pomiarowa	Ozon					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Liczba dni z przekroczeniem poziomu 120 [µg/m ³] z 8-godzinnych średnich kroczących w ciągu doby dla ozonu						
Kędzierzyn-Koźle	10	4	0	13	32	14
Olesno				0	13	17

źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ Opole

Podsumowanie stanu jakości powietrza

Jakość powietrza w województwie opolskim stopniowo ulega poprawie i wysokości stężeń substancji zmniejszają się od 2011 roku. Mają na to wpływ warunki meteorologiczne oraz działania naprawcze jakie są realizowane w skali województwa, a także inne czynniki niezależne od samorządów. Jednakże w dalszym ciągu występują przekroczenia wartości dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu. Obszary tych przekroczeń wyznaczane są w ramach oceny jakości powietrza oraz w ramach niniejszego Programu ochrony powietrza. Jednostki samorządu terytorialnego oraz inne jednostki korzystające ze środowiska powinny realizować wskazane działania naprawcze, aby w dalszym ciągu zmniejszać narażenia ludności na występowanie przekroczeń w latach kolejnych.

3.4. Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza w roku bazowym 2016

Analizę rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu wykonano w oparciu o wyniki modelowania matematycznego, które przeprowadzono przy użyciu modelu CALPUFF. Na podstawie wyników modelowania dla 2016 roku z wykorzystaniem bazy danych o źródłach emisji funkcjonujących na terenie strefy oraz danych o warunkach meteorologicznych wyznaczono obszary występowania ponadnormatywnych stężeń substancji w 2016 roku.

3.4.1. Strefa miasto Opole

Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10

Analiza wyników modelowania wykazała brak występowania obszarów, na których występują przekroczenia stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole. Obszar podwyższonych stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 występuje jedynie w dzielnicach Groszowice i Malina. Wartości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 występują w granicach od 20 do 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Analizując uzyskane wyniki, można sformułować następujące wnioski:

- w stosunku do lat poprzednich (2011-2015) nastąpiła poprawa jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10, ponieważ nie wystąpiło przekroczenie stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 zarówno w wynikach pomiarów, jak i wynikach modelowania matematycznego;
- najwyższe stężenie średnioroczne wynosi 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, które wystąpiło na terenie Groszowic;
- najniższe wartości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 występują na terenie dzielnic przyłączonych od 2017 roku do Opola tj.: Świerkle, Czarnowąsy, Karczów oraz częściowo na terenie Gosławic.

Stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM10

Stężenia dobowe pyłu zawieszonego PM10 o wartości powyżej 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ na terenie Opola wystąpiły powyżej 35 dni, co oznacza wystąpienie obszarów przekroczeń wartości średniodobowych pyłu zawieszonego PM10. Wyniki modelowania dla 2016 roku wskazują na przekroczenia występujące na obszarze centralnych i południowych dzielnic miasta: Gosławice, Grudzice, Kolonia Gosławicka, Malina, Zakrzów, Półwieś, a także dzielnic włączonych do obszaru strefy od 2017 roku, takich jak: Chmielowice, Krzanowice i Winów.

Poniżej przedstawiono rozkład wyników obliczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 dla roku bazowego 2016 na terenie miasta Opola, wyrażonych jako 36-ta maksymalna wartość stężenia 24-godzinnego w roku. Obszar przekroczeń został oznaczony kodami sytuacji przekroczenia wraz z przypisanym obszarem oraz liczbą ludności narażonej na złą jakość powietrza.

Maksymalne wartości stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 wyrażonych jako 36-te maksymalne stężenie 24-godzinne wynosiły:

- 79,27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i wystąpiła na obszarze Chmielowic na osiedlu domów jednorodzinnych;
- 76,82 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i wystąpiła na obszarze Groszowic w okolicach ulic Gorzołki i Oświęcimskiej.

Tabela 14. Obszary przekroczeń stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole w roku bazowym 2016

Lp.	Kod sytuacji przekroczenia	Obszar	Powierzchnia obszaru	Liczba narażonej ludności	Maksymalna wartość stężenia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	Op16MOpPM10d01	Gosławice, Grudzice, Kolonia Gosławicka, Malina, Zakrzów, Półwieś, a także Chmielowice, Krzanowice i Winów	60,99 km ²	105 671	79,27

źródło: opracowanie na podstawie wyników modelowania

Przekroczenia dopuszczalnego stężenia 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM10 przeanalizowano jako wartość 36-go maksymalnego stężenia dobowego pyłu zawieszonego PM10. Analizując uzyskane wyniki można sformułować następujące wnioski:

- w Opolu przekroczenie dopuszczalnej częstości stężeń 24-godz. powyżej $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (powyżej 35 dni w ciągu roku) występują na obszarze centralnej części miasta, sięgając do południowych granic miasta;
- najniższe wartości stężeń 24-godzinnych występują na północno-zachodnim, południowym i południowo-wschodnim obszarze miasta, gdzie występuje rzadka zabudowa.

Wyżej wymienione obszary przekroczeń podlegają prognozie dotrzymywania dopuszczalnego poziomu dla roku 2025.

Stężenia benzo(a)pirenu

Analiza wyników modelowania B(a)P wykazała występowanie obszaru, na którym występują przekroczenia stężeń tego zanieczyszczenia. Obszar przekroczeń obejmuje całe miasto.

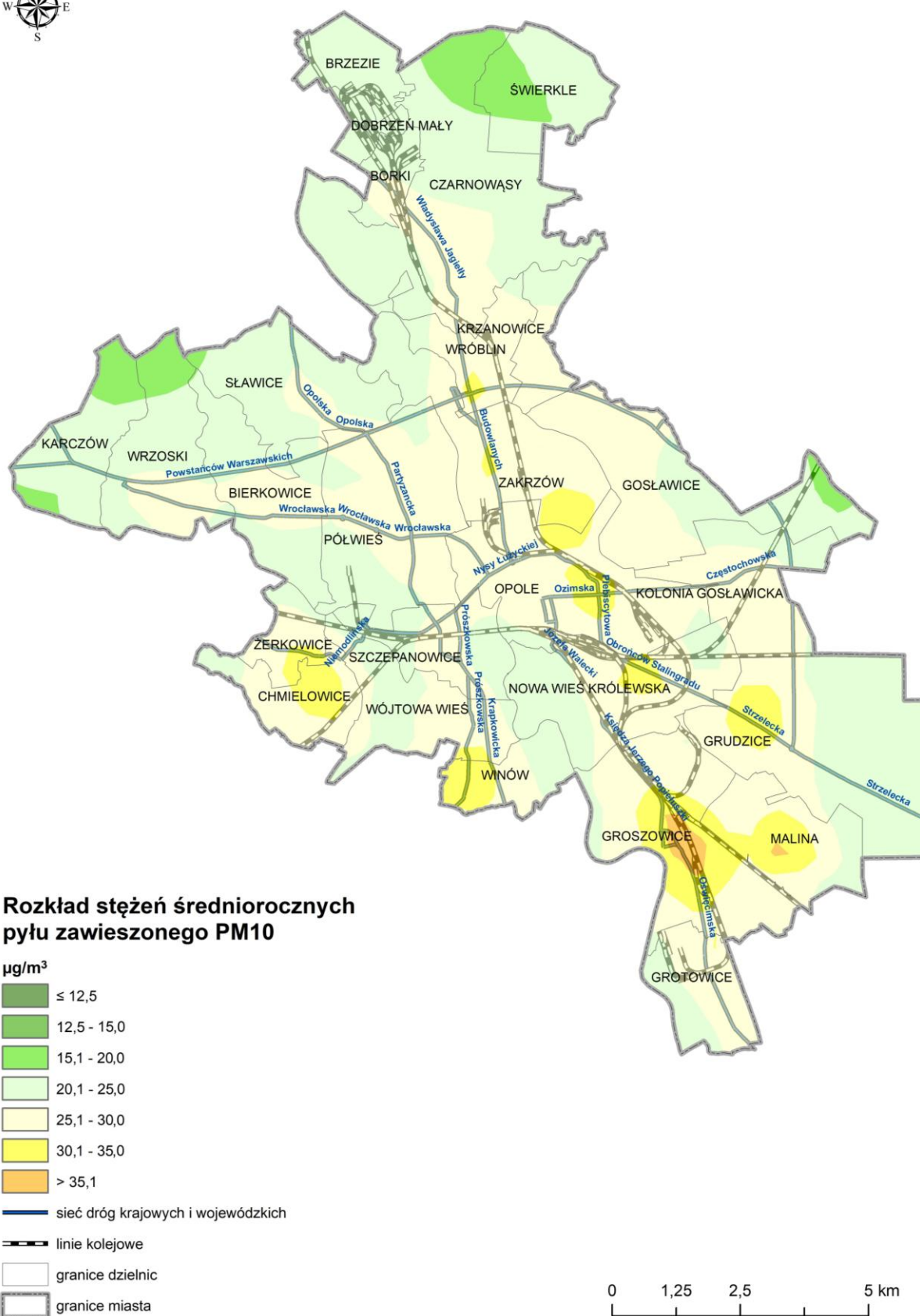
Tabela 15. Obszary przekroczeń stężeń benzo(a)pirenu w strefie miasto Opolu w 2016 roku

Lp.	Kod sytuacji przekroczenia	Obszar	Powierzchnia obszaru	Liczba narażonej ludności	Maksymalna wartość stężenia [ng/m^3]
1	Op16MOpB(a)Pa01	Cały obszar miasta	149 km^2	119 149	6,6

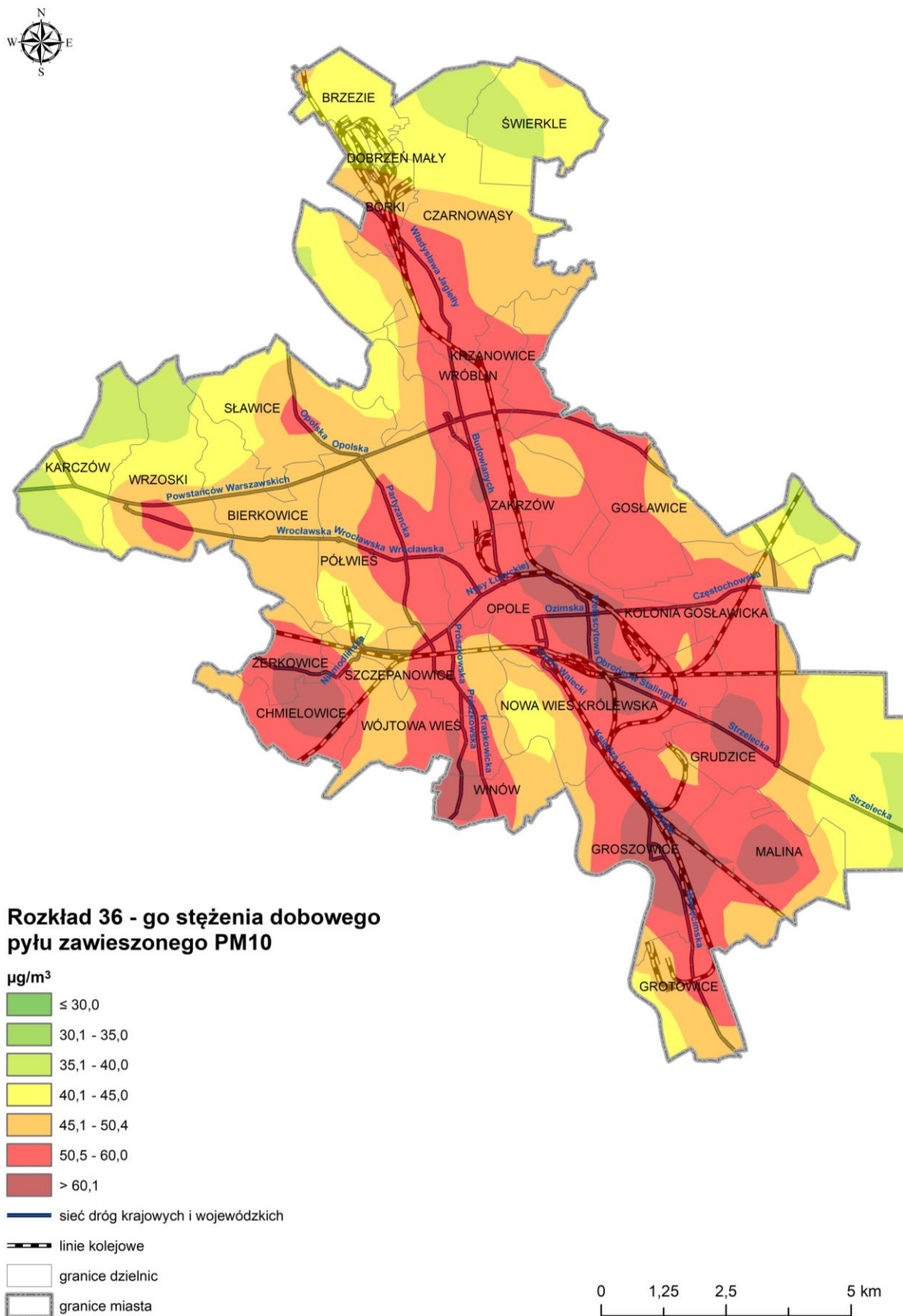
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla 2016 r.

Analizując uzyskane wyniki, można sformułować następujące wnioski:

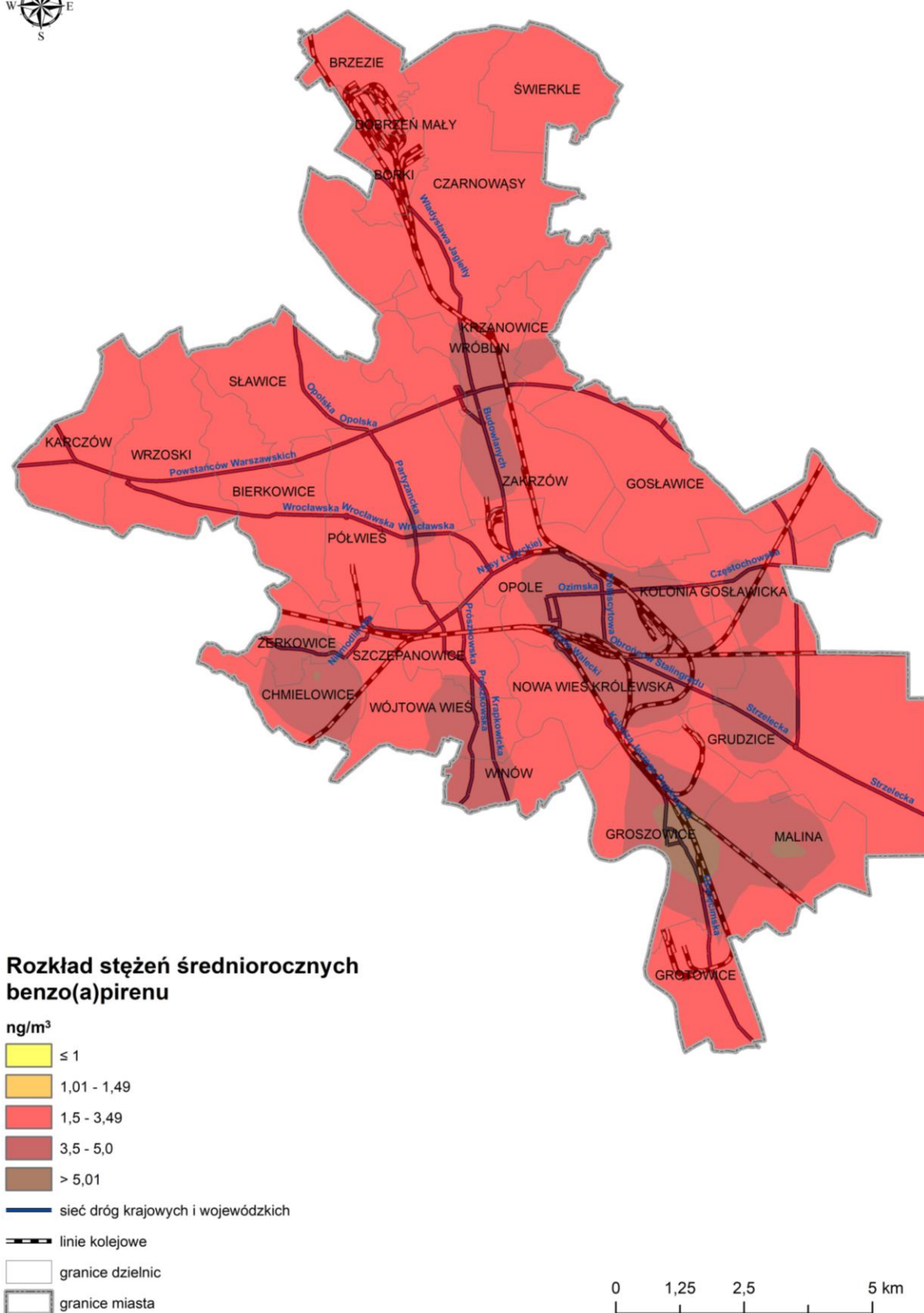
- na terenie całego miasta występują przekroczenia wartości docelowej stężenia B(a)P;
- najwyższe stężenie średnioroczne wynosi $6,61 \text{ ng}/\text{m}^3$, znajduje się w południowej części miasta, w obrębie dzielnicy Groszowice i Malina;
- najniższe wartości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu występują na terenie północnej części miasta – najniższe stężenie wynosi $1,89 \text{ ng}/\text{m}^3$ w dzielnicach Karczów, Świerkle czy Sławków.



Rysunek 7. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole w roku bazowym 2016 (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla 2016 roku).



Rysunek 8. Rozkład stężeń 24-godzinnych wyznaczonych jako 36-te maksymalne stężenie pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole w roku bazowym 2016 (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla 2016 r.).



Rysunek 9. Rozkład stężeń średniorocznych Benzo(a)pirenu w strefie miasto Opole w roku bazowym 2016 (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla 2016 r.).

3.4.2. Strefa opolska

Jakość powietrza w strefie opolskiej została przeanalizowana pod kątem wyników pomiarów oraz wyników modelowania matematycznego. Analiza obejmowała zarówno stężenia dla pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu, ale również dla benzenu i ozonu.

Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM₁₀

Na terenie strefy opolskiej wyniki modelowania nie wskazują na występowanie przekroczeń stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM₁₀. Najwyższe wartości stężeń wynoszą około 39 µg/m³ w gminach Nysa, Krapkowice, Prudnik oraz Zdieszowice. Najniższe stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ na poziomie 13 µg/m³ w wynikach modelowania określono w gminach Głubczyce, Głuchołazy oraz Paczków.

Stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM₁₀

Analiza wyników modelowania w skali strefy opolskiej wykazała występowanie obszarów przekroczeń stężeń dobowych pyłu zawieszonego PM₁₀, czyli obszarów na których przez ponad 35 dni w roku występowały stężenia powyżej 50 µg/m³.

Wyniki modelowania dla 2016 roku wskazują na przekroczenia występujące na obszarze 32 gmin na łącznym obszarze 262 km². Na ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ narażonych jest ponad 378 tys. mieszkańców województwa.

Poniżej przedstawiono rozkład wyniki obliczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM₁₀ dla roku bazowego 2016 na terenie strefy opolskiej. Dla każdej gminy w której wystąpił obszar przekroczeń określono kod sytuacji przekroczenia oraz wielkość obszaru i liczbę narażonej na złą jakość powietrza ludności.

Tabela 16. Obszary przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM₁₀ w gminach strefy opolskiej

Lp.	Kod sytuacji przekroczenia	Obszar	Powierzchnia obszaru [km ²]	Liczba narażonej ludności	Maksymalna wartość stężenia [µg/m ³]
1	Op16SOppM10d01	Bierawa	2,33	1 114	61,19
2	Op16SOppM10d02	Brzeg	6,09	24 872	64,34
3	Op16SOppM10d03	Byczyna	0,50	931	56,18
4	Op16SOppM10d04	Dobrodzień	1,87	2 322	55,76
5	Op16SOppM10d05	Głubczyce	6,76	11 402	72,31
6	Op16SOppM10d06	Głuchołazy	2,34	6 879	70,36
7	Op16SOppM10d07	Gogolin	15,74	7 633	63,50
8	Op16SOppM10d08	Grodków	2,22	4 682	59,90
9	Op16SOppM10d09	Kędzierzyn-Koźle	35,17	43 303	73,58
10	Op16SOppM10d010	Kietrz	1,25	1 444	56,43
11	Op16SOppM10d011	Kluczbork	9,06	20 748	78,13
12	Op16SOppM10d012	Kolonowskie	0,75	463	53,54
13	Op16SOppM10d013	Komprachcice	1,06	1 107	52,91
14	Op16SOppM10d014	Krapkowice	13,33	15 241	88,00
15	Op16SOppM10d015	Leśnica	2,44	1 676	60,95
16	Op16SOppM10d016	Lewin Brzeski	2,12	4 025	57,61
17	Op16SOppM10d017	Lubrza	1,03	37	58,53

Lp.	Kod sytuacji przekroczenia	Obszar	Powierzchnia obszaru [km ²]	Liczba narażonej ludności	Maksymalna wartość stężenia [µg/m ³]
18	Op16SOpPM10d018	Łubniany	3,26	1 373	55,20
19	Op16SOpPM10d019	Namysłów	6,17	12 749	72,63
20	Op16SOpPM10d020	Nysa	24,56	35 871	85,59
21	Op16SOpPM10d021	Olesno	2,00	4 755	63,89
22	Op16SOpPM10d022	Ozimek	10,93	10 356	73,59
23	Op16SOpPM10d023	Paczków	3,09	4 985	71,59
24	Op16SOpPM10d024	Praszka	1,00	3 175	57,26
25	Op16SOpPM10d025	Prószków	4,79	498	55,13
26	Op16SOpPM10d026	Prudnik	9,01	19 150	82,63
27	Op16SOpPM10d027	Reńska Wieś	4,44	1 064	54,39
28	Op16SOpPM10d028	Strzelce Opolskie	3,00	7 276	60,29
29	Op16SOpPM10d029	Tarnów Opolski	5,06	2 468	56,41
30	Op16SOpPM10d030	Wołczyn	1,75	4 043	58,94
31	Op16SOpPM10d031	Zawadzkie	7,43	6 497	79,65
32	Op16SOpPM10d032	Zdzieszowice	10,45	10 924	83,18

źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla 2016 r.

Największe obszary, na których wystąpiły przekroczenia wartości dobowej stężeń pyłu zawieszonego PM10 znajdują się w miastach Nysa i Kędzierzyn-Koźle. Na terenie gminy Byczyna występuje najmniejszy obszar, na którym wystąpiło przekroczenie dla pyłu zawieszonego PM10 – na powierzchni nie przekraczającej 0,5 km³. Sumarycznie obszar przekroczeń stanowi 2,8% powierzchni całej strefy, natomiast liczba narażonej ludności stanowi 43% całej ludności strefy.

Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM_{2,5}

Wysokość stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM_{2,5} na obszarze strefy opolskiej wskazuje na wstępowanie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnej wynoszącej 25 µg/m³. Obszar przekroczeń wartości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM_{2,5} wystąpił łącznie na 28,4 km² strefy opolskiej, gdzie na ponadnormatywne stężenia narażonych jest 717 tys. mieszkańców województwa.

Rozkład wyników obliczeń modelowych stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM_{2,5} dla roku bazowego 2016 na terenie strefy opolskiej przedstawiony został na rysunku nr 12. Dla każdej gminy w której wystąpiło przekroczenie wartości dopuszczalnej stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} określono kod sytuacji przekroczenia oraz wyliczono wielkość obszaru przekroczenia i liczbę narażonej na złą jakość powietrza ludności.

Tabela 17. Obszary przekroczeń stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM_{2,5} w gminach strefy opolskiej

Lp.	Kod sytuacji przekroczenia	Obszar	Powierzchnia obszaru [km ²]	Liczba narażonej ludności	Maksymalna wartość stężenia [µg/m ³]
1	Op16SOpPM25a01	Kędzierzyn-Koźle	2,00	4 789	28,11
2	Op16SOpPM25a02	Krapkowice	6,79	14 113	33,96
3	Op16SOpPM25a03	Nysa	12,00	30 327	33,48
4	Op16SOpPM25a04	Ozimek	0,55	2 836	27,83
5	Op16SOpPM25a05	Paczków	0,50	1 504	30,58

Lp.	Kod sytuacji przekroczenia	Obszar	Powierzchnia obszaru [km ²]	Liczba narażonej ludności	Maksymalna wartość stężenia [µg/m ³]
6	Op16SOpPM25a06	Prudnik	2,64	7 788	33,09
7	Op16SOpPM25a07	Zawadzkie	1,25	3 696	30,26
8	Op16SOpPM25a08	Zdzieszowice	1,22	2 956	30,93

źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla 2016 r.

Największy obszar przekroczeń znajduje się w gminie Nysa, gdzie również wysokość stężeń jest jedną z najwyższych w strefie. Natomiast najmniejszy obszar przekroczeń znajduje się na obszarze gminy Paczków. Sumarycznie w skali strefy opolskiej przekroczenia wartości średniorocznej stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} występują na około 0,3% sumarycznej wielkości strefy, gdzie zamieszkuje 8% ludności strefy.

Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu

Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu na obszarze strefy opolskiej znacznie przekraczają wartość docelową 1 ng/m³. Obszarem przekroczeń objętych jest około 69 gmin, obejmując powierzchnię 6 300 km² co stanowi 67% powierzchni całej strefy.

Obszar przekroczeń, na którym to obszarze na ponadnormatywne stężenia zamieszkuje około 877 tys. mieszkańców, co świadczy o tym, że 98% mieszkańców strefy jest narażonych na ponadnormatywne stężenia benzo(a)pirenu.

Przedstawiony na rysunku nr 13 rozkład wyników obliczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla roku bazowego 2016 na terenie strefy opolskiej wskazuje na obszary narażone na występowanie przekroczeń. W każdej gminie obszar, na którym wystąpiły przekroczenia stężenia średnioroczного benzo(a)pirenu został oznaczony kodami sytuacji przekroczenia oraz określono wielkość obszaru i liczbę narażonej na złą jakość powietrza ludności.

Tabela 18. Obszary przekroczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w gminach strefy opolskiej

Lp.	Kod sytuacji przekroczenia	Obszar	Powierzchnia obszaru [km ²]	Liczba narażonej ludności	Maksymalna wartość stężenia [ng/m ³]
1	Op16SOpBaPa01	Baborów	38,87	3 554	2,98
2	Op16SOpBaPa02	Biała	141,66	9 591	3,40
3	Op16SOpBaPa03	Bierawa	110,53	7 348	4,32
4	Op16SOpBaPa04	Branice	7,86	801	2,33
5	Op16SOpBaPa05	Brzeg	13,62	34 088	4,91
6	Op16SOpBaPa06	Byczyna	106,09	7 610	4,08
7	Op16SOpBaPa07	Chrzastowice	76,78	6 361	3,71
8	Op16SOpBaPa08	Cisek	66,28	5 331	3,05
9	Op16SOpBaPa09	Dąbrowa	106,37	7 336	3,07
10	Op16SOpBaPa10	Dobrodzień	128,99	9 019	3,87
11	Op16SOpBaPa11	Dobrzeń Wielki	59,09	9 673	3,11
12	Op16SOpBaPa12	Domaszowice	56,54	2 818	2,37
13	Op16SOpBaPa13	Głogówek	105,48	11 296	2,78
14	Op16SOpBaPa14	Głubczyce	56,48	14 836	5,90
15	Op16SOpBaPa15	Głuchołazy	39,66	16 147	5,43
16	Op16SOpBaPa16	Gogolin	93,71	11 607	4,39

Lp.	Kod sytuacji przekroczenia	Obszar	Powierzchnia obszaru [km ²]	Liczba narażonej ludności	Maksymalna wartość stężenia [ng/m ³]
17	Op16SOpBaPa17	Gorzów Śląski	99,23	6 068	2,90
18	Op16SOpBaPa18	Grodków	113,28	13 948	4,86
19	Op16SOpBaPa19	Izbicko	78,81	5 031	2,92
20	Op16SOpBaPa20	Jemielnica	105,79	6 724	3,57
21	Op16SOpBaPa21	Kędzierzyn-Koźle	115,36	58 070	5,38
22	Op16SOpBaPa22	Kietrz - miasto	23,40	6 457	3,89
23	Op16SOpBaPa23	Kluczbork	174,42	33 841	6,09
24	Op16SOpBaPa24	Kolonowskie	77,92	5 502	3,67
25	Op16SOpBaPa25	Komprachcice	47,16	8 252	3,69
26	Op16SOpBaPa26	Korfantów	85,49	6 824	2,73
27	Op16SOpBaPa27	Krapkowice	90,78	21 546	7,62
28	Op16SOpBaPa28	Lasowice Wielkie	133,23	6 026	2,32
29	Op16SOpBaPa29	Leśnica	88,35	7 315	9,10
30	Op16SOpBaPa30	Lewin Brzeski	148,85	12 415	4,36
31	Op16SOpBaPa31	Lubrza	53,70	1 922	4,13
32	Op16SOpBaPa32	Lubsza	149,90	8 148	2,58
33	Op16SOpBaPa33	Łambinowice	97,35	6 859	2,52
34	Op16SOpBaPa34	Łubniany	112,65	9 056	3,34
35	Op16SOpBaPa35	Murów	87,32	4 815	2,40
36	Op16SOpBaPa36	Namysłów	146,93	22 358	5,11
37	Op16SOpBaPa37	Niemodlin	139,07	12 139	2,92
38	Op16SOpBaPa38	Nysa	146,41	52 350	7,57
39	Op16SOpBaPa39	Olesno	153,17	16 024	5,21
40	Op16SOpBaPa40	Olszanka	72,24	2 823	2,04
41	Op16SOpBaPa41	Otmuchów	36,33	7 590	3,71
42	Op16SOpBaPa42	Ozimek	117,17	18 573	5,85
43	Op16SOpBaPa43	Paczków	35,99	10 069	7,10
44	Op16SOpBaPa44	Pakość	26,23	2 102	2,10
45	Op16SOpBaPa45	Pawłowiczki	101,76	6 273	2,26
46	Op16SOpBaPa46	Pokój	71,78	4 246	2,92
47	Op16SOpBaPa47	Polska Cerekiew	51,97	3 815	2,73
48	Op16SOpBaPa48	Popielów	147,33	7 452	2,49
49	Op16SOpBaPa49	Praszka	76,83	12 466	4,36
50	Op16SOpBaPa50	Prószków	102,58	8 485	3,75
51	Op16SOpBaPa51	Prudnik	53,85	23 350	7,46
52	Op16SOpBaPa52	Radłów	54,38	3 350	1,93
53	Op16SOpBaPa53	Reńska Wieś	91,47	7 732	3,38
54	Op16SOpBaPa54	Rudniki	79,05	7 237	2,16
55	Op16SOpBaPa55	Skarbimierz	98,53	7 198	3,53
56	Op16SOpBaPa56	Skoroszyce	52,74	4 640	2,15
57	Op16SOpBaPa57	Strzelce Opolskie	188,84	28 983	4,63
58	Op16SOpBaPa58	Strzeleczyki	103,34	6 890	2,68
59	Op16SOpBaPa59	Świerczów	56,12	2 372	1,85
60	Op16SOpBaPa60	Tarnów Opolski	76,28	8 901	3,89

Lp.	Kod sytuacji przekroczenia	Obszar	Powierzchnia obszaru [km ²]	Liczba narażonej ludności	Maksymalna wartość stężenia [ng/m ³]
61	Op16SOpBaPa61	Tułowice	60,50	4 809	3,12
62	Op16SOpBaPa62	Turawa	156,30	9 022	3,32
63	Op16SOpBaPa63	Ujazd	77,68	5 907	3,21
64	Op16SOpBaPa64	Walce	64,55	5 183	3,11
65	Op16SOpBaPa65	Wilków	80,34	5 166	1,89
66	Op16SOpBaPa66	Wotczyn	147,72	11 964	4,60
67	Op16SOpBaPa67	Zawadzkie	76,58	10 886	6,49
68	Op16SOpBaPa68	Zdzieszowice	53,54	14 909	7,01
69	Op16SOpBaPa69	Zębówice	73,38	3 353	3,08

źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla 2016 r.

Najwyższe stężenie benzo(a)pirenu wystąpiło w gminie Leśnica i wyniosło 9,01 ng/m³. Najniższe stężenie benzo(a)pirenu nie przekraczające wartości 0,9 ng/m³ wystąpiło w gminach Głuchołazy i Głubczyce.

Stężenie średnioroczne benzenu

Benzen jest substancją szczególnie związaną z występowaniem charakterystycznego rodzaju przemysłu na danym terenie. W oparciu o wyniki pomiarów zdiagnozowano występowanie przekroczeń wartości dopuszczalnej. Obszar występowania przekroczeń zdiagnozowano również na podstawie wyników modelowania matematycznego.

Spora część obszaru przekroczeń w szczególności w Kędzierzynie-Koźlu znajduje się na obszarze należącym do zakładów przemysłowych. Natomiast sam obszar przekroczeń jest obszarem silnego oddziaływania przemysłu.

Tabela 19. Obszary przekroczeń stężeń średniorocznych benzenu w gminach strefy opolskiej

Lp.	Kod sytuacji przekroczenia	Obszar	Powierzchnia obszaru	Liczba narażonej ludności	Maksymalna wartość stężenia [µg/m ³]
1	Op16SOpC6H6a01	Kędzierzyn-Koźle	20,15	3 854	29,4
2	Op16SOpC6H6a02	Leśnica	3,68	144	14,7
3	Op16SOpC6H6a03	Zdzieszowice	8,62	7 859	22,4

źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla 2016 r.

Ozon

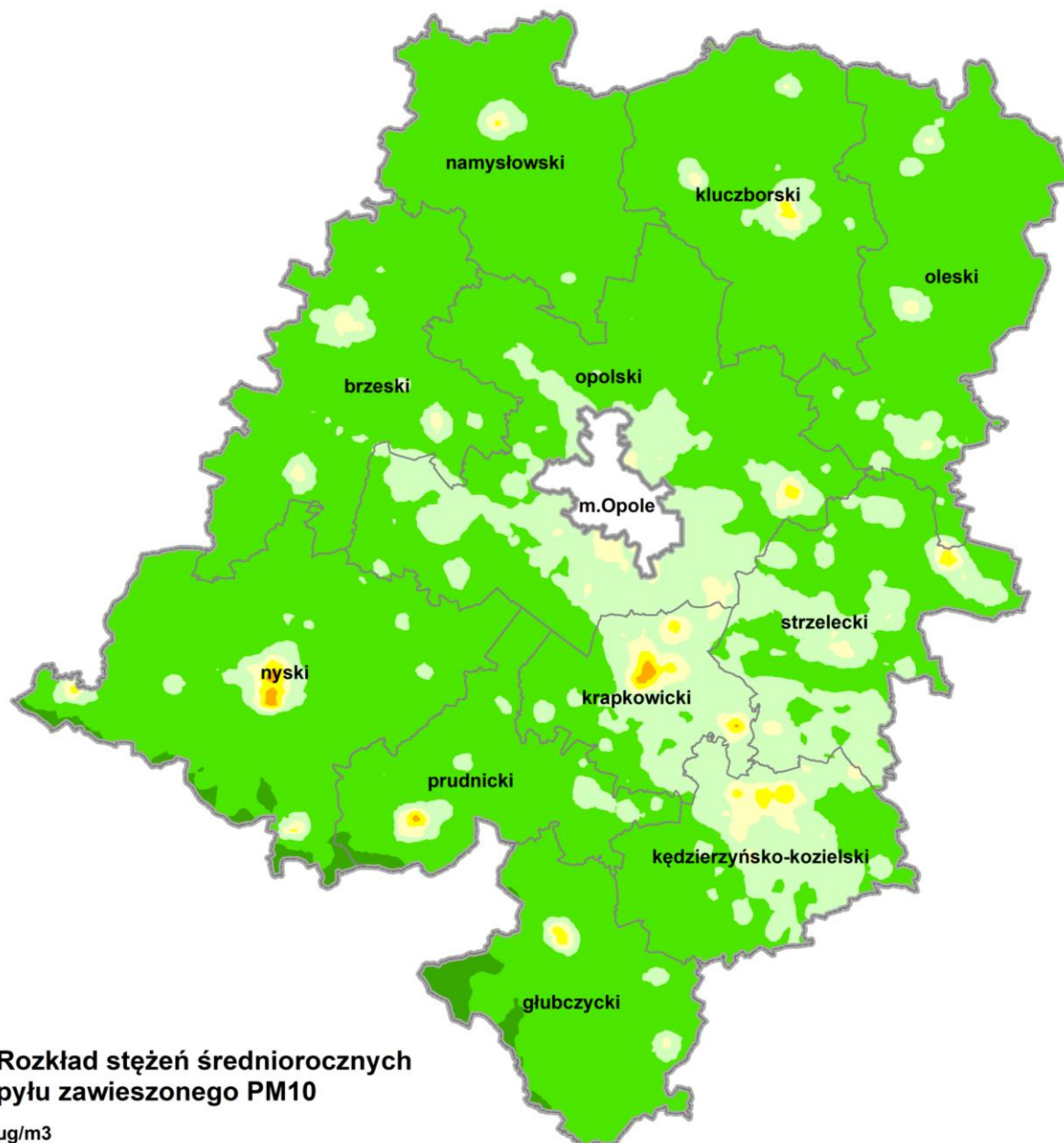
Do analizy jakości powietrza w zakresie ozonu wykorzystano wyniki modelowania wykonywane do celów oceny jakości powietrza wykonywanej przez WIOŚ w Opolu. Wynika to z charakteru zanieczyszczenia jakim jest ozon, ponieważ modelowanie dla tej substancji powinno być wykonywane w skali kraju, aby określić wpływ emisji prekursorów ozonu spoza strefy na wysokość stężeń ozonu na terenie strefy. Dodatkowo poziom docelowy odnosi się do analizy wyników z trzech lat, aby określić czy nastąpiło przekroczenie 25 dni z występowaniem stężeń powyżej 120 µg/m³ z maksymalnych średnich 8-godzinnych wciągu doby, spośród średnich kroczących obliczanych co godzinę z 8 średnich 1-godzinnych.

W ramach oceny jakości powietrza dla roku 2016 zostały wskazane obszary występowania przekroczeń poziomu docelowego ozonu ze względu na ochronę zdrowia.

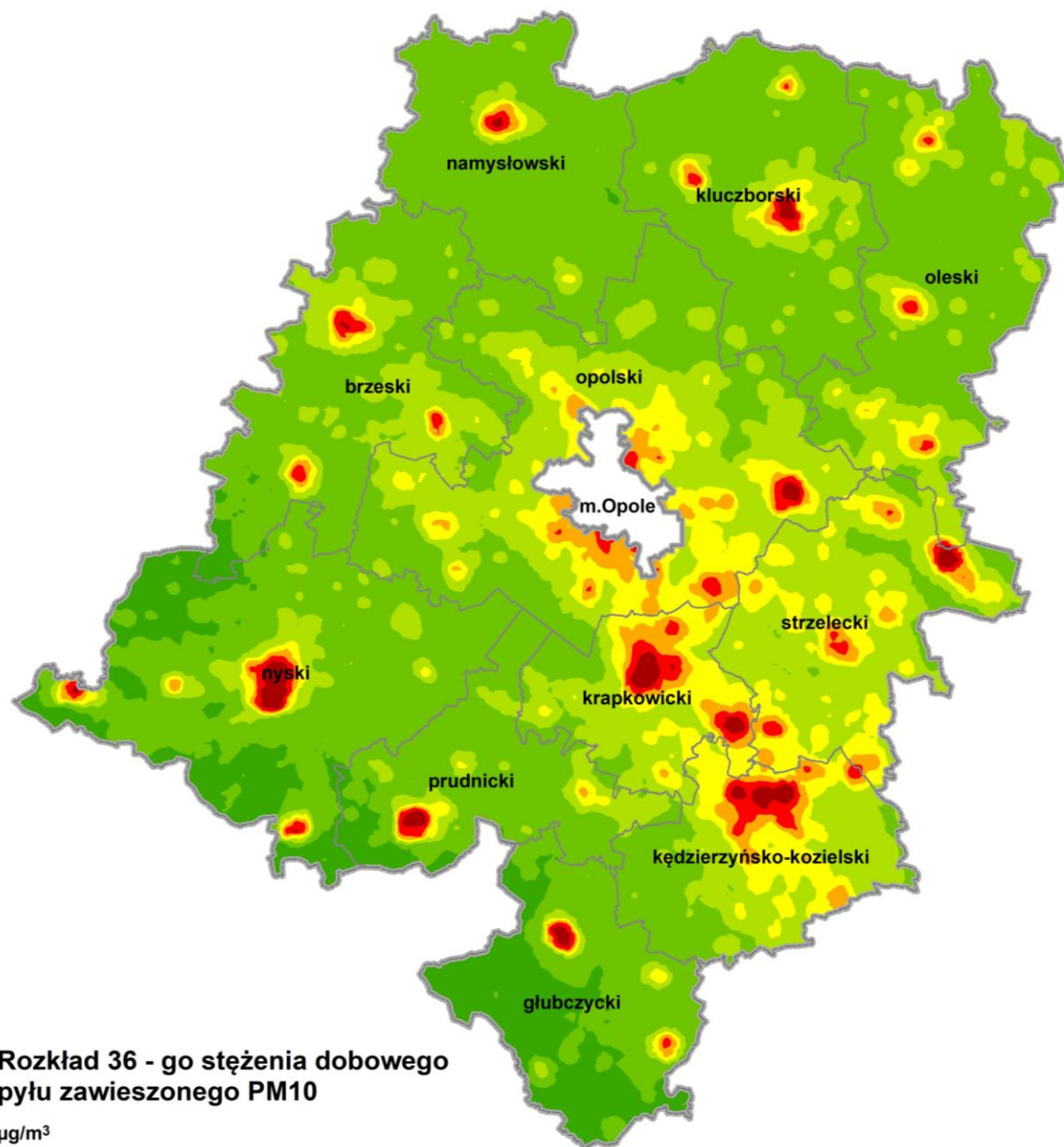
Tabela 20. Obszary przekroczeń poziomu docelowego ozonu w strefie opolskiej w 2016 roku

Lp.	Kod sytuacji przekroczenia	Obszar	Powierzchnia obszaru	Liczba narażonej ludności
1	Op16SOp03a01	Gminy: Domaszowice, Wołczyn, Olesno, Lasowice Wielkie, Zębowice, Dobrodzień, Kolonowskie, Ozimek, Turawa, Głuchołazy, Prudnik, Lubrza	184,9 km ²	5 179

źródło: Ocena jakości powietrza dla województwa opolskiego za rok 2016



Rysunek 10. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie opolskiej w roku bazowym 2016 (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla 2016 r.).



**Rozkład 36 - go stężenia dobowego
pyłu zawieszonego PM10**

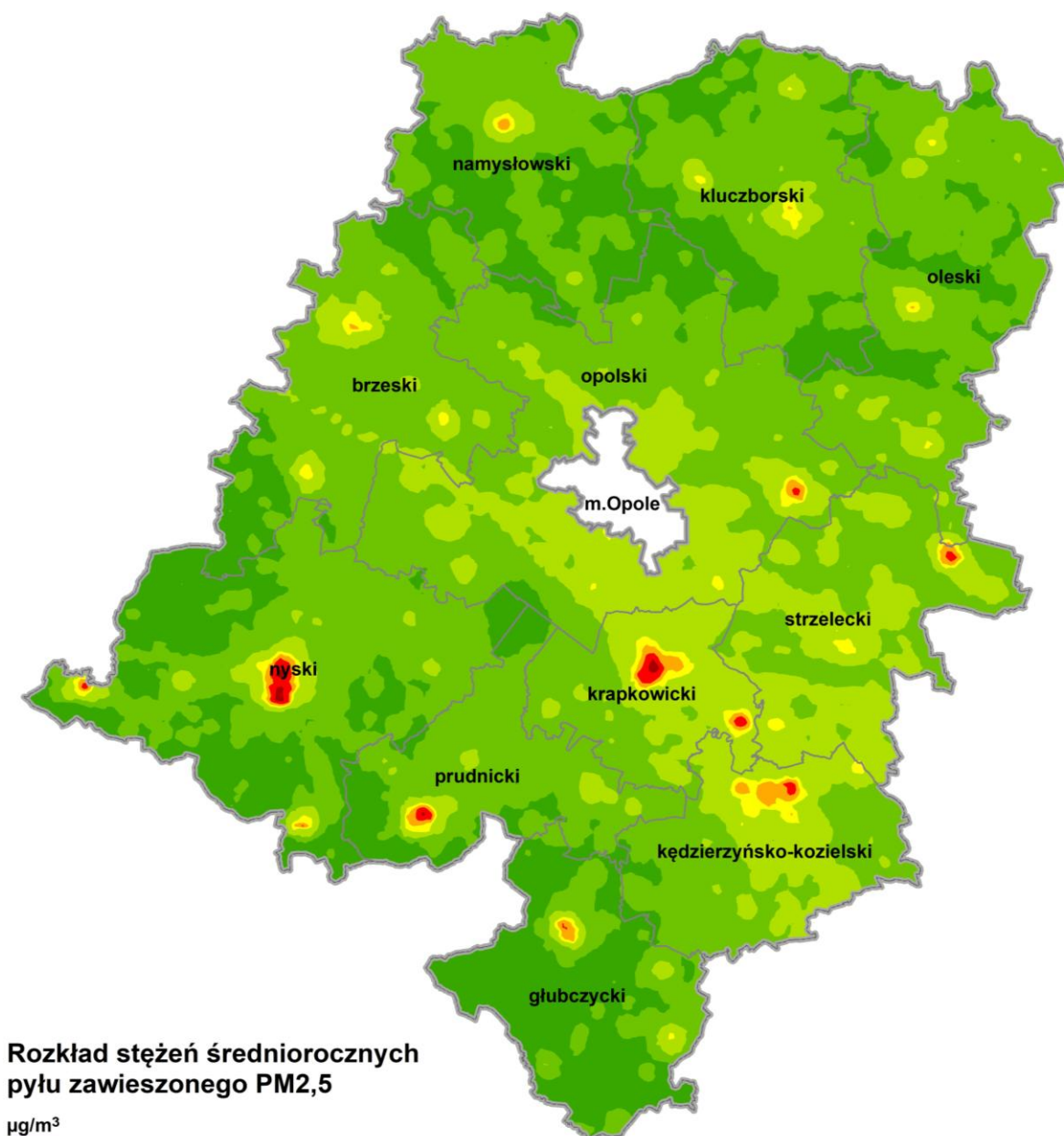
µg/m³

- ≤ 30,0
- 30,1 - 35,0
- 35,1 - 40,0
- 40,1 - 45,0
- 45,1 - 50,4
- 50,5 - 60,0
- > 60,1

granice powiatów

granice strefy opolskiej

Rysunek 11. Rozkład stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w strefie opolskiej wyrażone jako maksymalne 36-te stężenie dobowe w roku bazowym 2016 (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla 2016 r.).




Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM_{2,5}

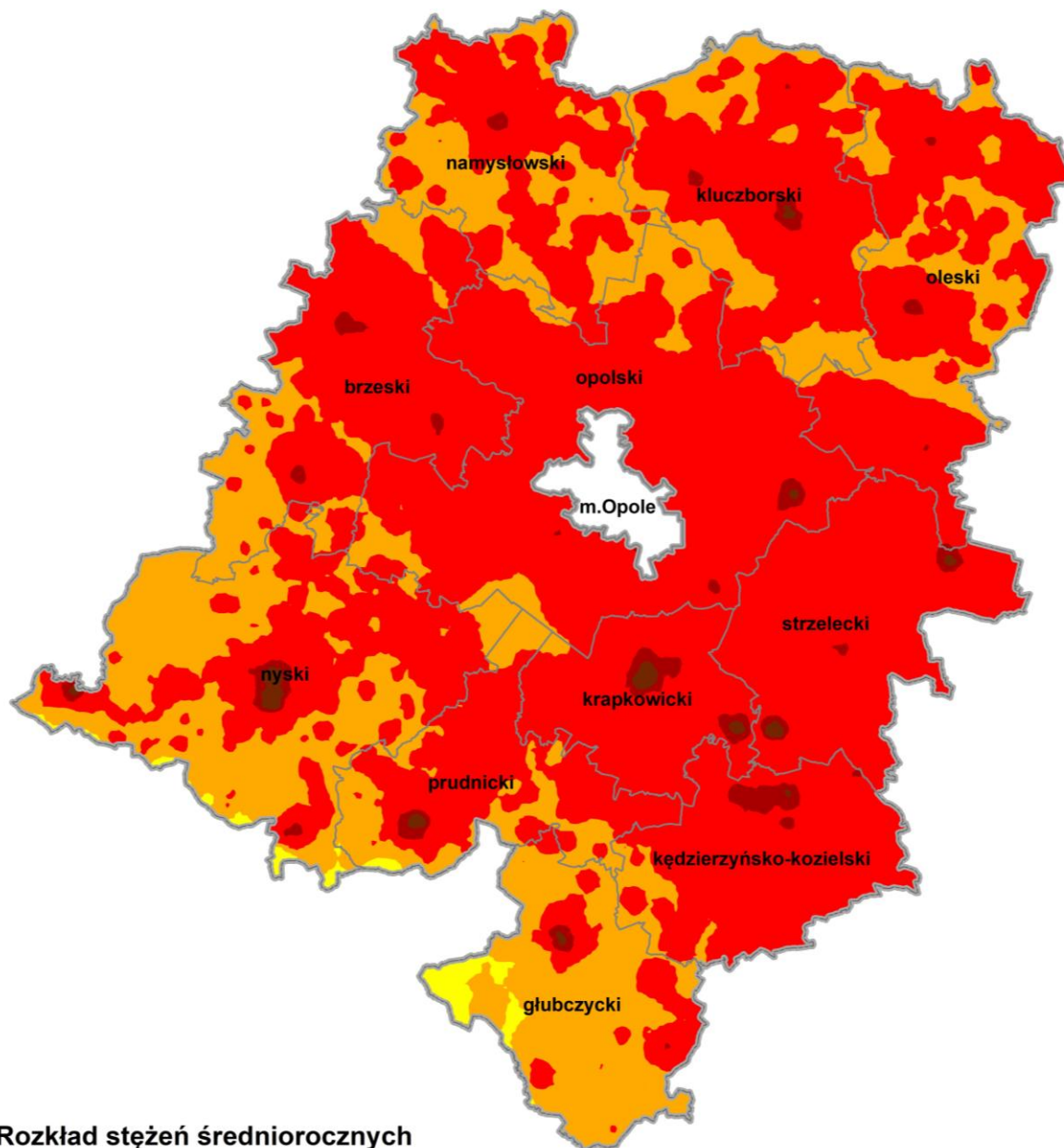
µg/m³

-  ≤ 12,5
-  12,5 - 15,0
-  15,1 - 20,0
-  20,1 - 22,0
-  22,1 - 25,4
-  25,5 - 30,0
-  > 30,1

 granice powiatów

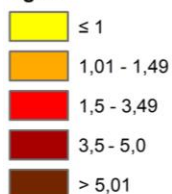
 granice strefy opolskiej

Rysunek 12. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM_{2,5} w strefie opolskiej w roku bazowym 2016 (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla 2016 r.).



Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu

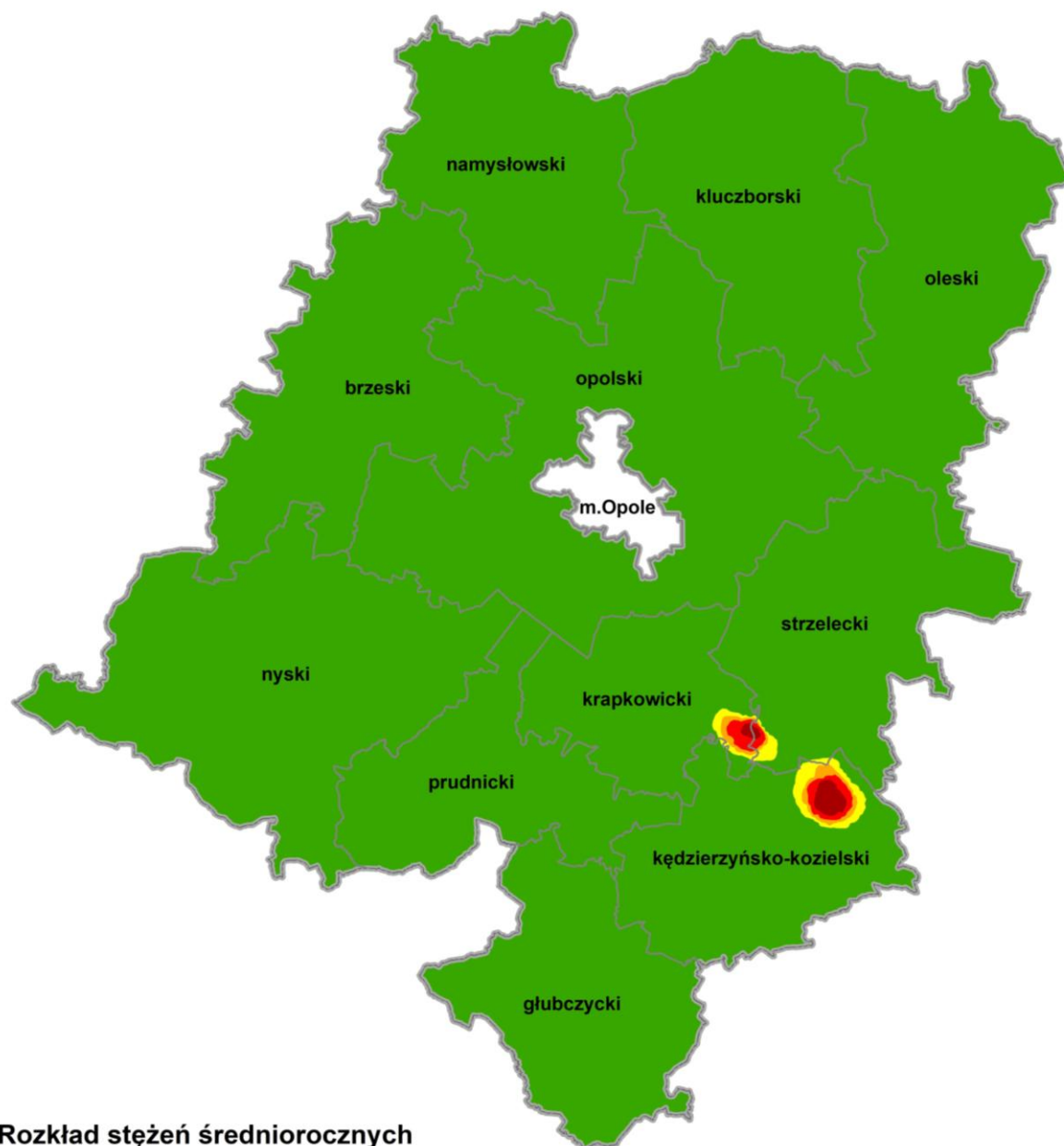
ng/m³



granice powiatów

granice strefy opolskiej

Rysunek 13. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie opolskiej w roku bazowym 2016 (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla 2016 r.).




Rozkład stężeń średniorocznych benzenu

$\mu\text{g}/\text{m}^3$

-  $\leq 2,5$
-  2,51 - 3,5
-  3,51 - 5,0
-  5,10 - 10,0
-  $> 10,1$

 granice powiatów

 granice strefy opolskiej

Rysunek 14. Rozkład stężeń średniorocznych benzenu w strefie opolskiej w roku bazowym 2016 (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla 2016 r.).

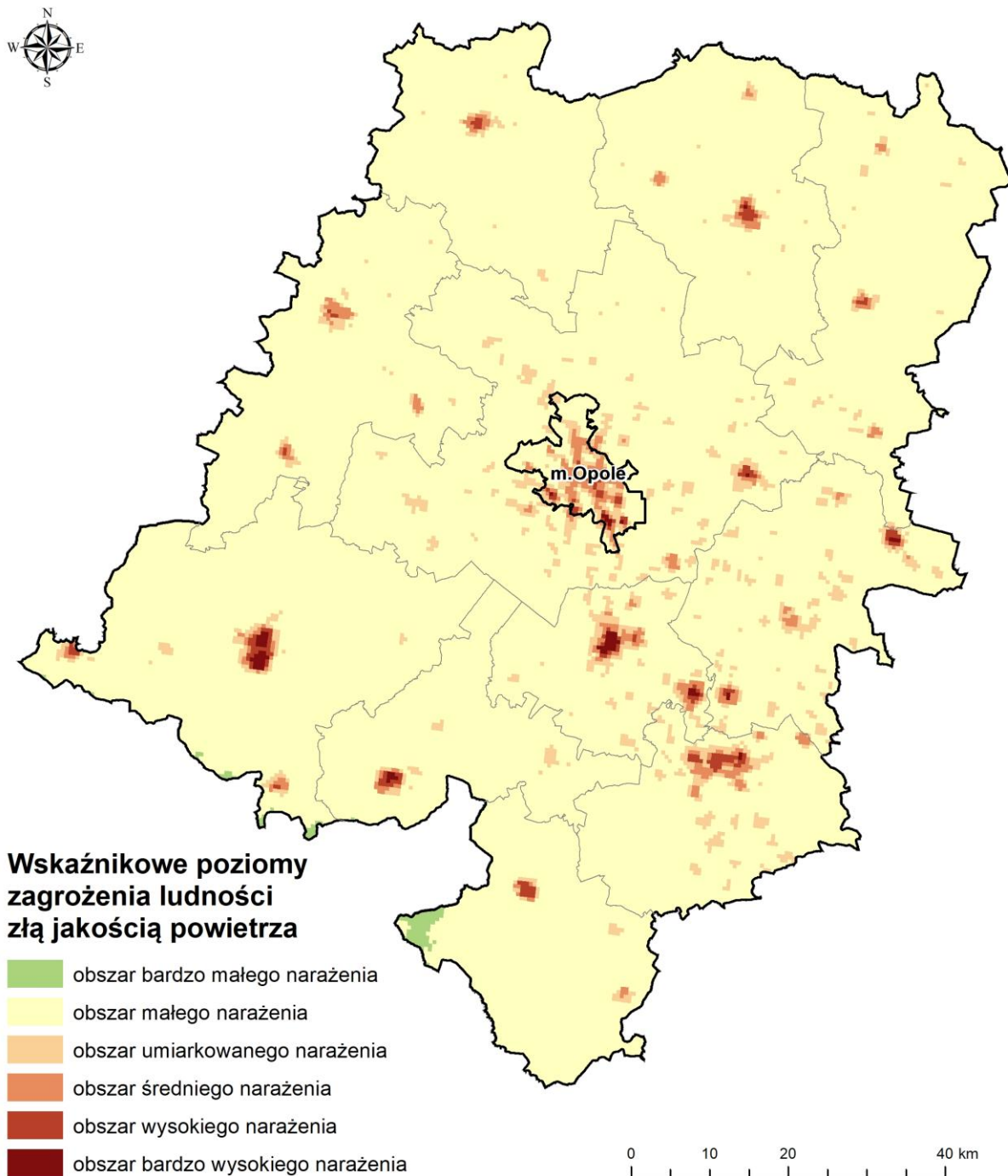


Rysunek 15. Rozkład obszarów przekroczeń poziomu docelowego ozonu w strefie opolskiej w roku bazowym 2016 (źródło: Ocena jakości powietrza dla województwa opolskiego za rok 2016, WIOŚ Opole).

3.4.3. Mapa narażenia

W wyniku analiz jakości powietrza sporządzono również mapę narażenia ludności województwa opolskiego na występowanie wysokich stężeń substancji objętych Programem ochrony powietrza.

W analizie ujęto warunek ujęty w odniesieniu do gęstości zaludnienia w gminach oraz wysokości stężenia. Mapa ujęta poniżej wskazuje gdzie zlokalizowane są obszary o największym narażeniu na złą jakość powietrza na terenie województwa, a tym samym gdzie powinny być prowadzone najintensywniejsze działania naprawcze.



Rysunek 16. Mapa stopnia narażenia ludności województwa opolskiego na złą jakość powietrza w 2016 roku (źródło: na podstawie wyników modelowania jakości powietrza dla roku 2016 oraz gęstości zaludnienia w podziale na gminy województwa)

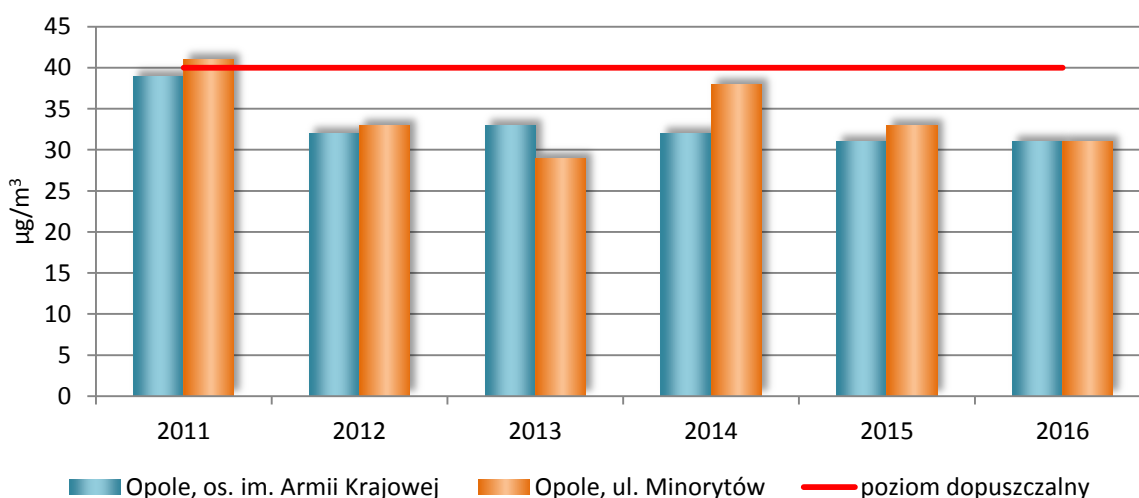
3.5. Wyniki pomiarów jakości powietrza

Ocena jakości powietrza wykonana za rok 2016, przeprowadzona przez WIOŚ w Opolu bazuje na wynikach jakości powietrza prowadzonych na stanowiskach pomiarowych.

3.5.1. Strefa miasto Opole

Pył zawieszony PM10

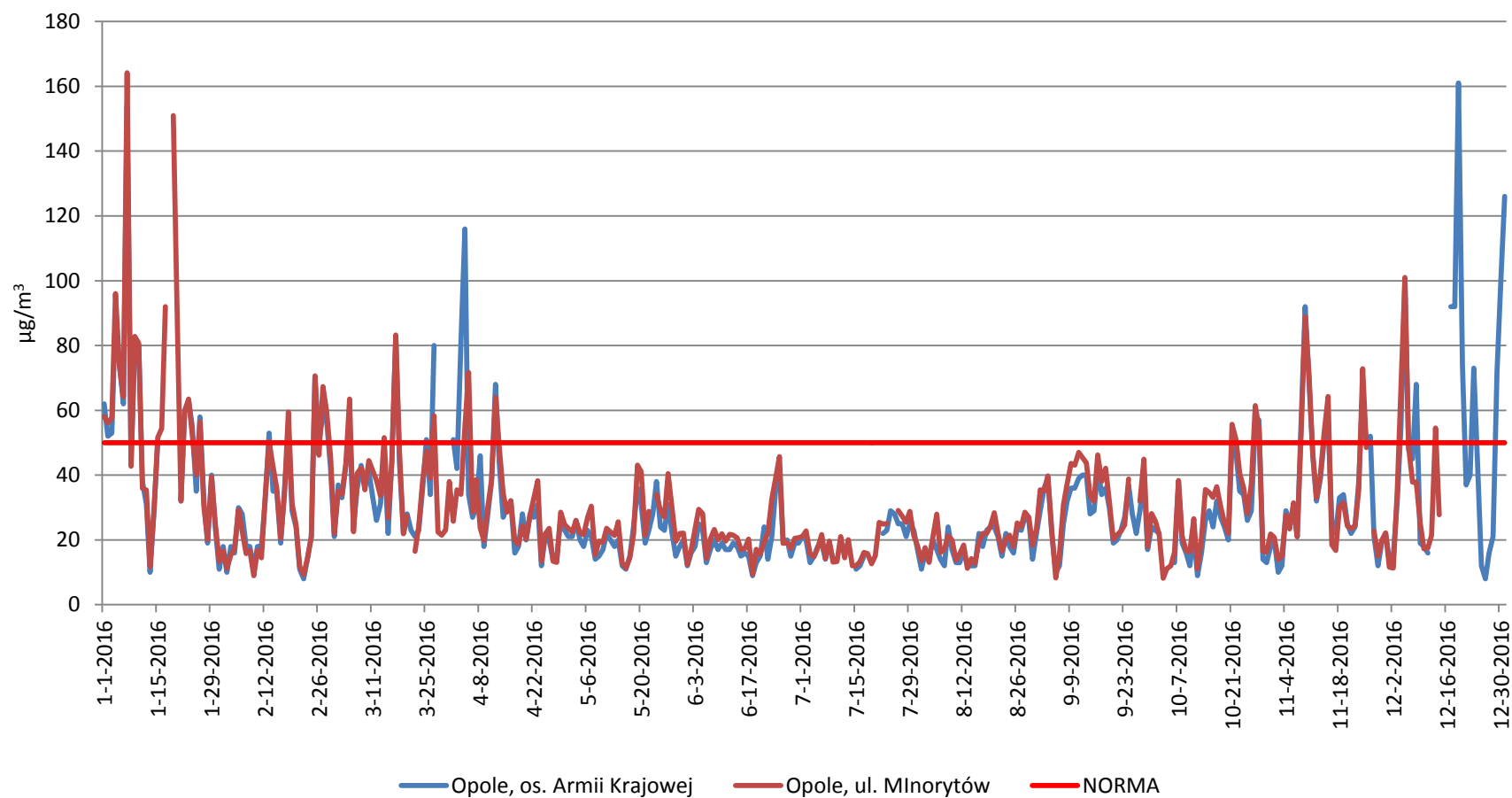
Wyniki pomiarów dla pyłu zawieszonego PM10 z ostatnich 5 lat wskazują na utrzymywanie się raczej stałego poziomu stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10. Poniżej przedstawiono wyniki pomiarów dla pyłu zawieszonego PM10, zmierzonych na stacjach pomiarowych zlokalizowanych na terenie miasta Opola na przestrzeni ostatnich lat.



Rysunek 17. Wyniki pomiarów średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w latach 2011-2016 na terenie strefy miasto Opole (źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ).

Wyniki pomiarów nie wskazują na występowanie przekroczeń poziomu dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM10 na terenie Opola. Najwyższe stężenia średnioroczne występowały w 2011 roku i od tego czasu wysokość stężeń ulega zmniejszeniu o około 25%.

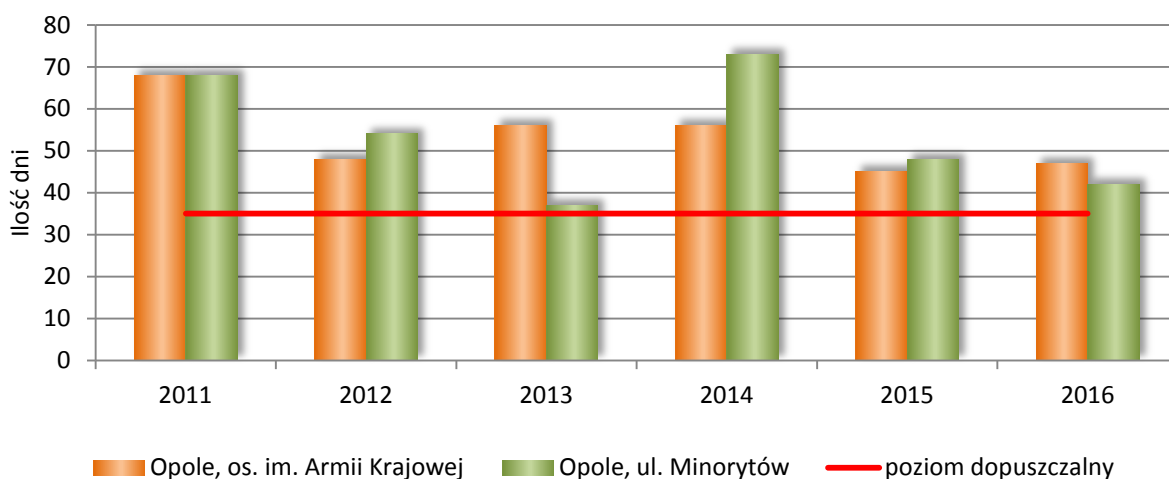
Podobnie wygląda jeśli chodzi o ilość dni z występowaniem przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla stężeń 24-godzinnych. W ciągu roku poziom $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ może być przekroczona tylko 35 dni. W strefie miasto Opole przez ostatnie lata przekroczenie poziomu dobowego pyłu zawieszonego PM10 występowało ponad 35 dni w roku. Najniższa liczba dni z przekroczeniem poziomu dobowego pyłu zawieszonego PM10 wystąpiła w 2016. Na rysunku nr 18 zaprezentowano przebieg zmienności stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w Opolu zmierzonych na os. im. Armii Krajowej i na stacji na ul. Minorytów w 2016 roku.



Rysunek 18. Przebieg zmienności stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole w 2016 r. (źródło: dane WIOŚ).

Jak wynika z powyższego diagramu, w miesiącach chłodnych zmiana warunków meteorologicznych pokrywa się z wyższym stężeniem 24-godzinnym pyłu zawieszonego PM10, co wyraźnie wpływa na ilość dni z przekroczeniami wartości dopuszczalnej. Analiza dobowego rozkładu stężeń w analizowanych latach wskazuje, iż przyczyną pogorszenia jakości powietrza jest intensywniejsze spalanie paliw do celów grzewczych.

Przekroczenia stężeń 24-godzinnych miały miejsce w każdym roku analizowanego okresu. Na przestrzeni lat 2011-2016 zaobserwowano również wartości stężeń 24-godzinnych przewyższających próg informowania. Ilość dni z przekroczeniem dopuszczalnego poziomu 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole prezentuje rysunek nr 19.



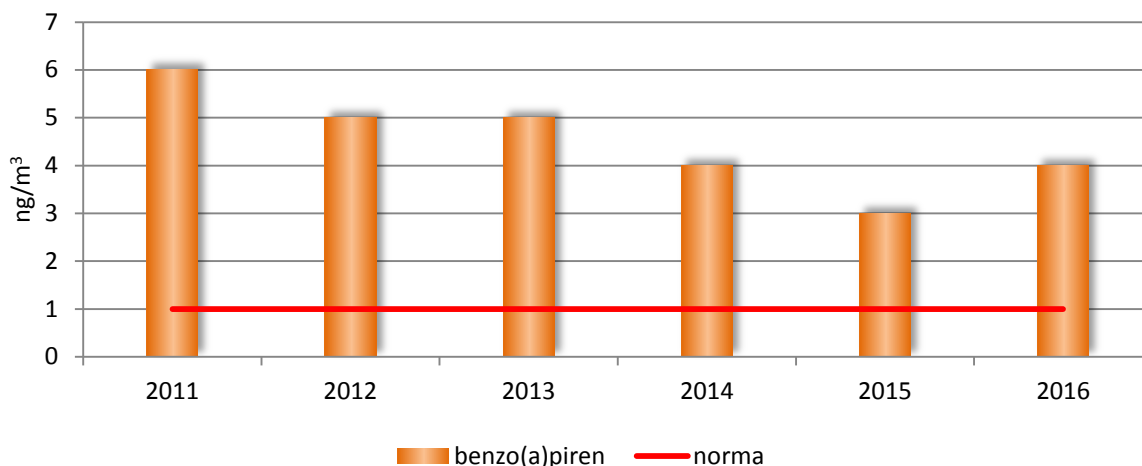
Rysunek 19. Ilość dni z przekroczeniem dopuszczalnego poziomu 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole (źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ).

Przekroczenia stężeń 24-godzinnych występują w miesiącach zimowych i chłodnych, które pokrywają się z sezonem grzewczym. Obserwuje się tendencję korelacji wzrastających stężeń pyłu zawieszonego PM10 ze zmianą warunków meteorologicznych dla danego roku. Okres 2015-2016 to były lata z dość łagodną zimą, wyższymi temperaturami w okresie grzewczym, co przełożyło się na mniejsze zużycie paliw grzewczych. Natomiast lata 2011 czy 2014 miały już inną charakterystykę meteorologiczną, przez co wyniki pomiarów również były wyższe.

Można zauważyć, że obserwowane obniżenie stężeń pyłu zawieszonego PM10 w poszczególnych latach wynikają raczej z panujących warunków meteorologicznych (wpływających na poziomy stężeń), aniżeli z podejmowanych działań w zakresie redukcji emisji do powietrza (Program Ograniczania Niskiej Emisji, rozbudowa systemu ciepłowniczego miasta).

Benzo(a)piren

Podobnie przeanalizowano wysokość benzo(a)pirenu na obszarze miasta Opola. Widoczny jest stały poziom przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

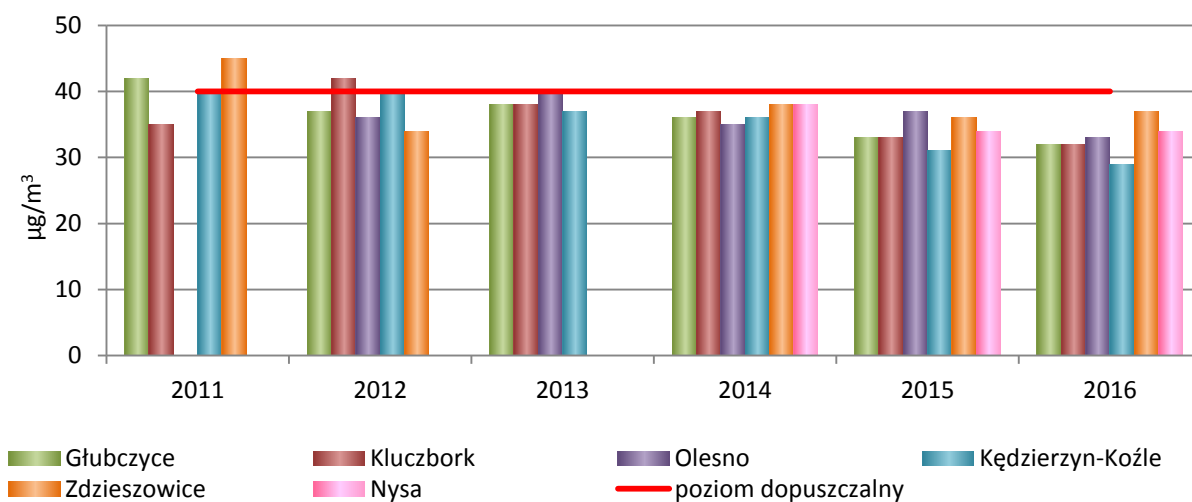


Rysunek 20. Wyniki pomiarów średniorocznych benzo(a)pirenu, w latach 2011-2016, na terenie strefy miasto Opole (źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ).

3.5.2. Strefa opolska

Pył zawieszony PM10

W strefie opolskiej wyniki analiz jakości powietrza analizowano dla pyłu zawieszony PM10, pyłu zawieszony PM2,5, benzo(a)pirenu oraz benzenu i ozonu. Przeanalizowano trend zmian w stężeniach w ostatnich 6 latach, aby wskazać zmiany w jakości powietrza w obrębie strefy opolskiej. Przekroczenia stężeń średniorocznych pyłu zawieszony PM10 nie występują na stacjach w latach 2014-2016 i widoczny jest trend spadkowy wysokości stężeń pyłu zawieszony PM10.

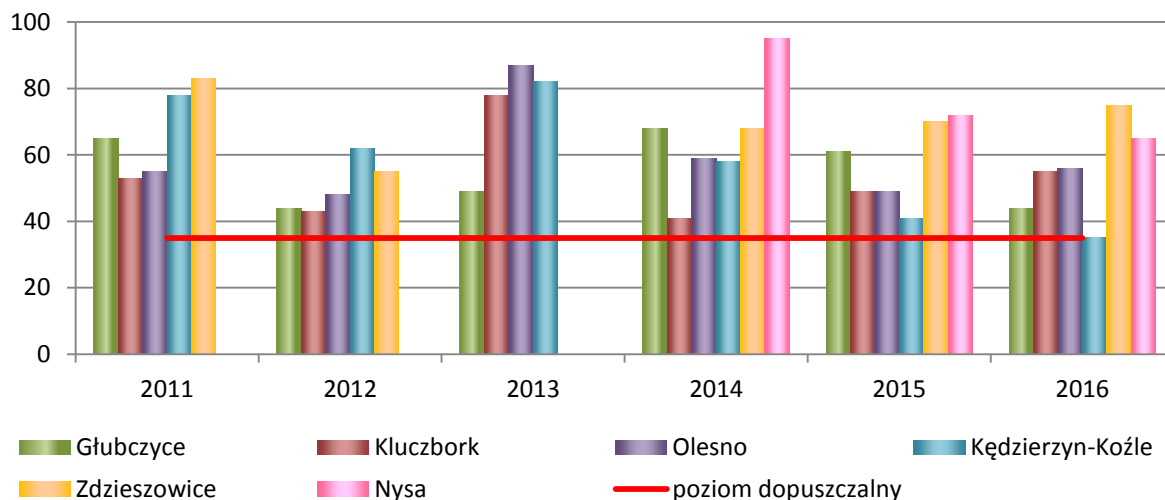


Rysunek 21. Wyniki pomiarów średniorocznych pyłu zawieszony PM10 w latach 2011-2016, na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ).

Najwyższe stężenia średnioroczne w ostatnich trzech latach występują na stacjach w Zdzeszowicach, Nysie i Oleśnie, chociaż nie występują przekroczenia normy. Ostatnie przekroczenia poziomu średniorocznego występowały w 2012 roku.

Stale przekraczana jest wymagana ilość dni z wartością stężenia 24-godzinne pyłu zawieszony PM10 powyżej $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Na niektórych stacjach ilość dni wzrasta w ostatnich latach

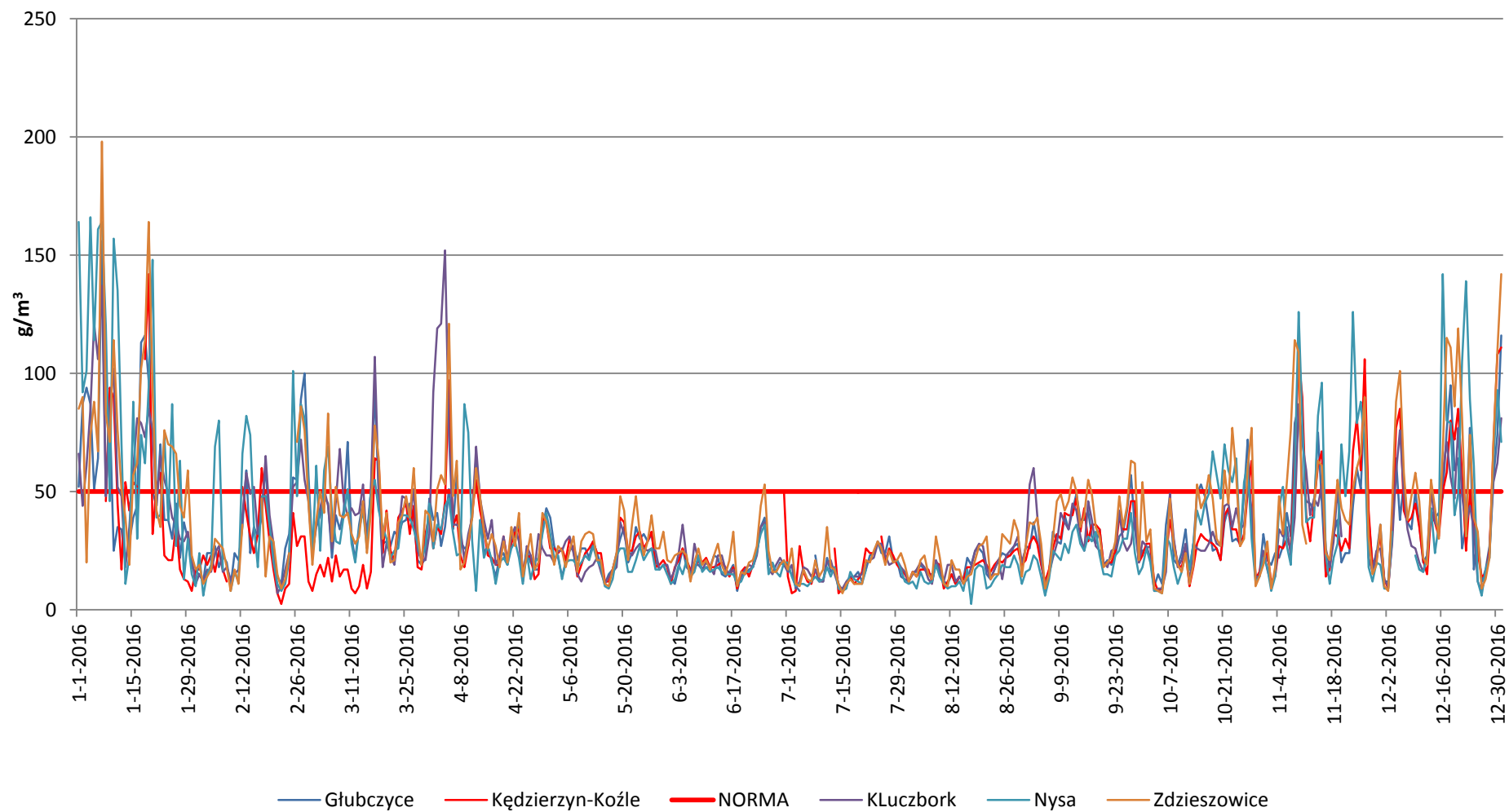
jak np. w Zdieszowicach, czy Kluczborku, natomiast spada na stacjach w Nysie, Głubczycach czy Kędzierzynie-Koźlu.



Rysunek 22. Ilość dni z przekroczeniem dopuszczalnego poziomu 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w strefie opolskiej w latach 2011-2016 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ).

W 2016 roku nie występowały dni z przekroczeniem poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10. Ostatni dzień z przekroczeniem poziomu 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wystąpił w 2012 roku. Występowały natomiast dni z przekroczeniem poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM10. W 2015 roku stężenia powyżej 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ odnotowano na stacji w Zdieszowicach. W 2016 roku nie odnotowano żadnego dnia w którym wystąpiłby poziom informowania dla pyłu zawieszonego PM10. Maksymalne stężenie 24-godzinne w 2016 roku wynoszące 198 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ zanotowano na stacji w Zdieszowicach.

Na rysunku nr 23 przedstawiono przebieg zmienności stężeń pyłu zawieszonego PM10 dla poszczególnych stacji pomiarowych w przeciągu roku 2016.

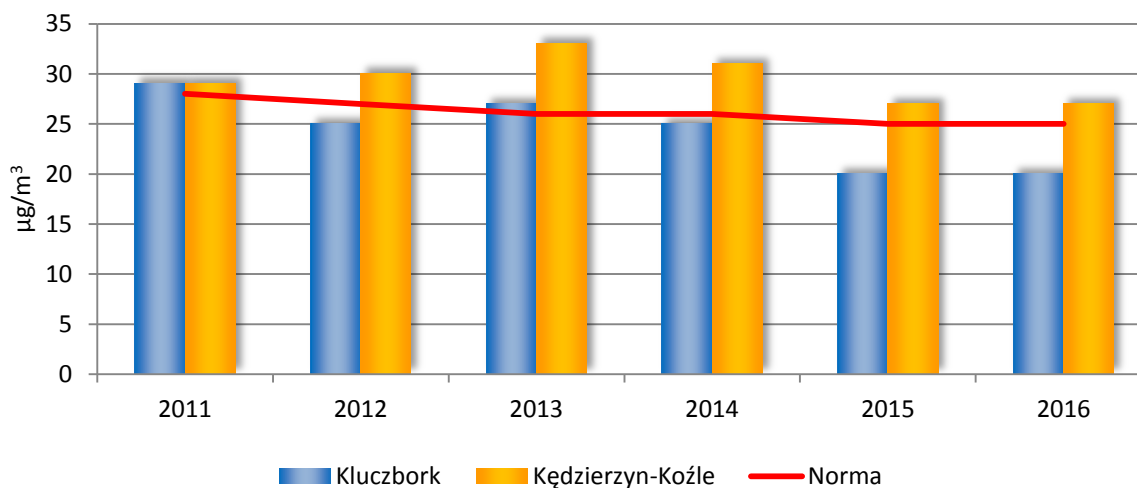


Rysunek 23. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w roku 2016 na stacjach pomiarowych w strefie opolskiej (źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ).

Analiza rozkładu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w strefie opolskiej w ciągu roku wyraźnie wskazuje wzrost stężeń w sezonie chłodnym od stycznia do kwietnia i od października do końca grudnia. W tym okresie odnotowywane są przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężeń dobowych pyłu zawieszonego PM10. Okres ten pokrywa się z sezonem grzewczym, a wzrost wysokości stężeń związany jest ze zwiększonym wykorzystaniem paliw stałych w systemach grzewczych. Na wszystkich stacjach pomiarowych rozkład stężeń jest zbieżny i wysokie stężenia występują w tych samych dniach na wszystkich stacjach pomiarowych.

Pył zawieszony PM2,5

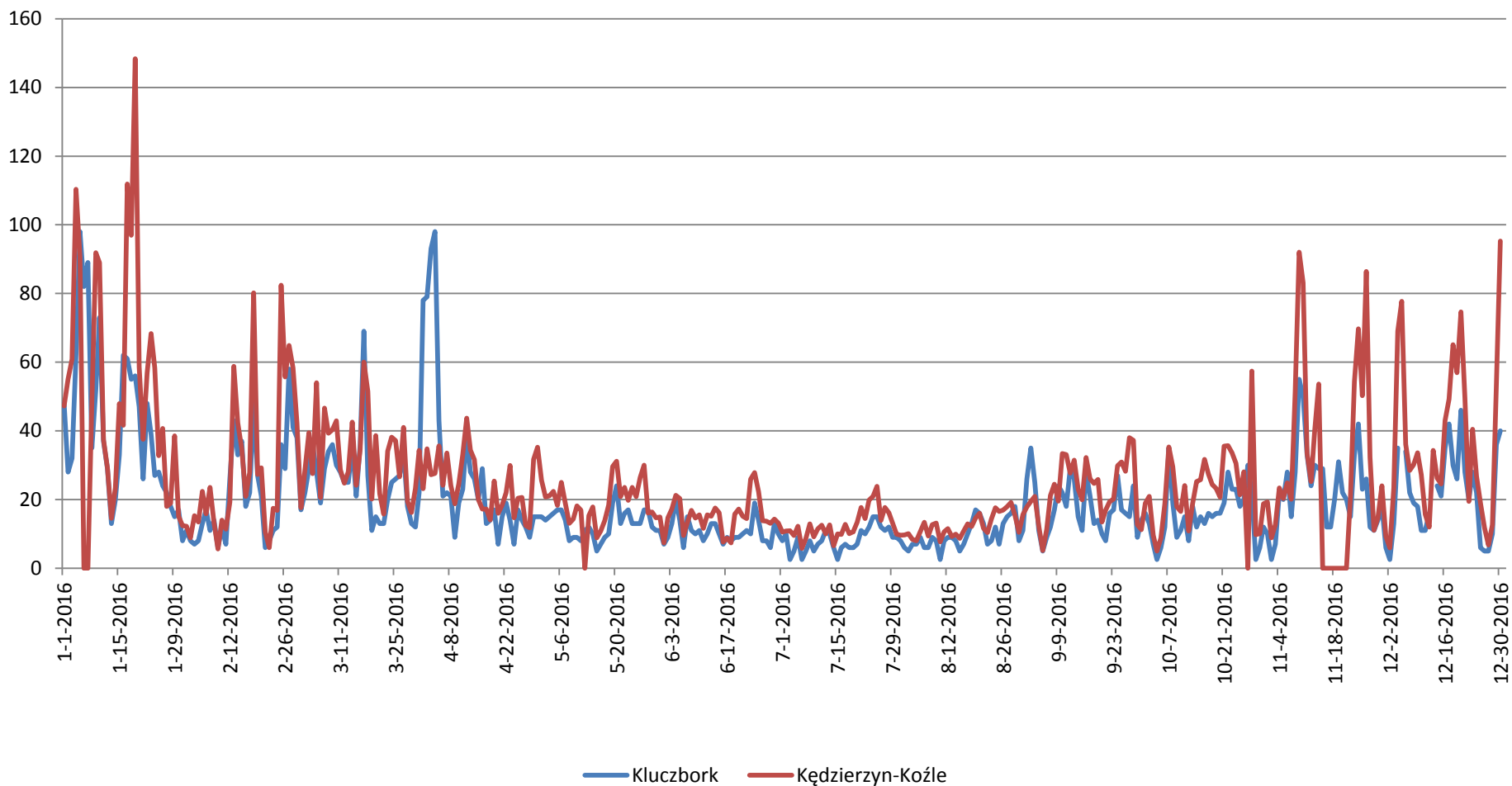
Badania stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 w województwie opolskim prowadzone są od 2010 r. Zmiana normy jakości powietrza dla pyłu zawieszonego PM2,5 wymaga ciągłego ograniczania wysokości stężeń. Na rysunku nr 24 przedstawione zostały wyniki badań poziomu średniorocznego pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu w latach 2011-2016 roku.



Rysunek 24. Wyniki pomiarów średniorocznego pyłu zawieszonego PM2,5 w latach 2011-2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ).

Pomimo widocznego trendu zmniejszenia się stężeń średniorocznego pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie opolskiej w dalszym ciągu przekroczony jest poziom dopuszczalny równy $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Największy spadek stężeń średniorocznnych widoczny jest na stacji w Kluczborku (o 32%), gdzie nie występują przekroczenia poziomu dopuszczalnego.

Wskazany na rysunku nr 25 rozkład stężeń w ciągu roku jest zbieżny z rozkładem dla pyłu zawieszonego PM2,5, gdzie widoczne jest oddziaływanie sezonu grzewczego na wysokość stężeń.

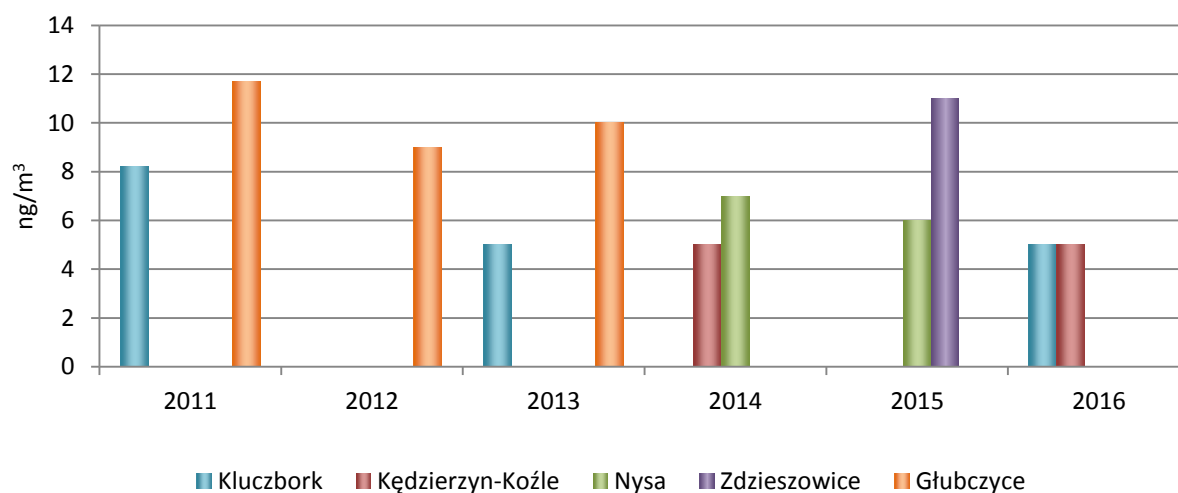


Rysunek 25. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} w roku 2016 na stacjach pomiarowych w strefie opolskiej (źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ).

Analizując zmienność stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} w ciągu roku zwraca uwagę fakt, iż w miesiącach letnich (wolnych od konieczności ogrzewania mieszkań) stężenie pyłu jest znacznie mniejsze niż w miesiącach chłodnych i zimowych: styczniu i lutym oraz listopadzie i grudniu. Na stacji w Kluczborku w kwietniu wystąpiły wysokie stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5}. Za taki stan odpowiedzialne są niskie temperatury panujące w miesiącach zimowych, a co za tym idzie wzmożona emisja z indywidualnych systemów grzewczych i lokalnych kotłowni.

Benzo(a)piren

Pomiary stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ w województwie opolskim prowadzone są od 2008 roku na różnych stanowiskach pomiarowych. Lokalizacja pomiarów benzo(a)pirenu zmieniała się z roku na rok, przy czym zawsze pomiary wykonywane były na minimum 2 stacjach pomiarowych. Wartości stężeń średniorocznych tego zanieczyszczenia dla poszczególnych stanowisk pomiarowych w strefie opolskiej przedstawione zostały na rysunku nr 26.



Rysunek 26. Wartości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu zarejestrowanych na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w strefie opolskiej w latach 2011-2016 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ).

We wszystkich analizowanych latach i na każdej stacji pomiarowej, na której prowadzony był pomiar stężeń benzo(a)pirenu w strefie, poziom docelowy stężenia średniorocznego (1 ng/m^3) został przekroczony. W roku 2016 poziom ten został przekroczony 5-krotnie. Najwyższe stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu odnotowano w Głubczycach w 2011 roku i wynosiło ono $11,7 \text{ ng/m}^3$, podobnej wielkości stężenie odnotowano również w Zdieszowicach w 2015 roku. W skali strefy spada wysokość stężeń benzo(a)pirenu.

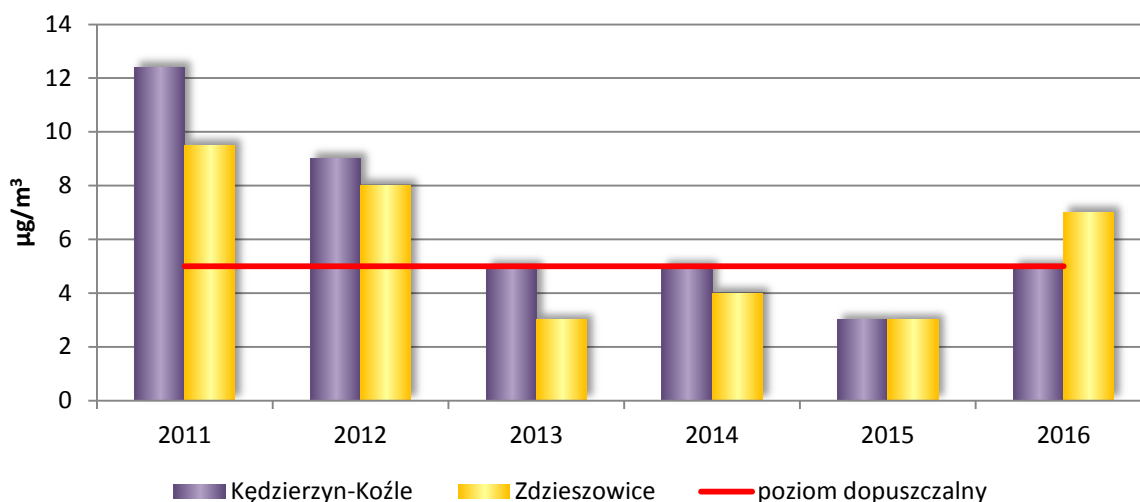
Stężenia benzo(a)pirenu w ciągu roku wykazują dużą sezonowość, a jego stężenia zależą również od wysokości stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀. Najwyższe stężenia odnotowywane są w miesiącach zimowych, co w powiązaniu z informacjami o pochodzeniu benzo(a)pirenu wskazuje na spalanie paliw do celów grzewczych jako główną przyczynę wzrostu stężenia tego zanieczyszczenia w powietrzu.

Benzen

Na terenie strefy opolskiej występuje również problem zanieczyszczenia powietrza benzenem, który jest ściśle związany z występującym rodzajem przemysłu chemicznego i koksowniczego na terenie strefy.

Wysokość stężeń benzenu mierzona jest na dwóch stanowiskach pomiarowych w Kędzierzynie-Koźlu oraz w Zdieszowicach. Na przestrzeni ostatnich 6 lat stężenia te znacznie obniżyły się i w latach 2013-2015 nie przekraczały poziomu dopuszczalnego na stanowiskach pomiarowych. Dopiero w 2016 roku poziom stężenia na stacji w Zdieszowicach zwiększył się o ponad 200% w stosunku do roku poprzedniego (2015).

Trend zmian wielkości stężeń jest widoczny na rysunku nr 27. Najwyższe stężenia występowały w latach 2011-2012, gdzie poziom dopuszczalny był przekroczony nawet o 100%. Obecnie problem występuje w rejonie Zdieszowic, gdzie należy dokładnie zbadać przyczyny występowania przekroczeń dla benzenu.



Rysunek 27. Wartości stężeń średniorocznych benzenu zarejestrowanych na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w strefie opolskiej w latach 2011-2016 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ).

3.6. Czynniki powodujące przekroczenia poziomów dopuszczalnych i poziomu docelowego, z uwzględnieniem przemian fizykochemicznych

Na jakość powietrza w strefie miasto Opole oraz strefie opolskiej wpływa szereg czynników od parametrów i typów źródeł emisji, warunków klimatycznych poprzez sposób użytkowania powierzchni. Istotnym czynnikiem wpływającym na stężenie zanieczyszczeń powietrza jest temperatura powietrza, od której w znacznej mierze zależy intensywność funkcjonowania sektora energetycznego i ogrzewania mieszkań w sektorze komunalnym: im niższa temperatura, tym większe spalanie paliw w tych sektorach i tym większa emisja substancji.

Wpływ na stan sanitarny powietrza ma intensywność ruchu mas powietrza, a pośrednie znaczenie mają także ciśnienie atmosferyczne i obecność pokrywy śnieżnej. Wysokie ciśnienie i obecność pokrywy śnieżnej prowadzą zazwyczaj do podniesienia obserwowanego stężenia zanieczyszczenia. W oczywisty sposób stężenie zanieczyszczeń zależy także od kierunku wiatru. Okresy bezopadowe sprzyjają pozostawianiu pyłu zawieszzonego w atmosferze przez dłuższy czas, a w przypadku zachodzącej ciągle emisji, także narastaniu wielkości stężenia.

Zanieczyszczenie powietrza na terenie stref pochodzi głównie ze źródeł antropogenicznych, czyli tych związanych z działalnością człowieka. Średnia i wyższa zabudowa o zwartym charakterze sprzyja tworzeniu się sytuacji smogowych. Istotną przyczyną zwiększonej emisji zanieczyszczeń są także osiedla domków jednorodzinnych, które ogrzewane są przede wszystkim paliwem stałym. W zakresie stężeń benzenu źródła antropogeniczne związane z przemysłem chemicznym i koksowniczym zlokalizowanym na terenie strefy opolskiej mają największe znaczenie.

Kolejnym czynnikiem antropogenicznym, wpływającym na jakość powietrza, jest rozwijający się transport i związana z tym rosnąca liczba pojazdów, zły stan nawierzchni oraz pył pochodzący ze ścierania okładzin hamulcowych oraz opon.

W wyniku reakcji chemicznych, w zależności od sytuacji meteorologicznej, przyczyną zanieczyszczenia powietrza pyłem wtórnym mogą być emisje zanieczyszczeń ze źródeł położonych w znacznej odległości od analizowanego obszaru. Cząstki pyłu zawieszonego PM10 mają średnicę aerodynamiczną w granicach 2,5-10 µm, mogą się utrzymywać w atmosferze do kilku godzin oraz być przenoszone przez wiatr na odległości do 1000 km.

3.7. Analiza udziału grup źródeł emisji – procentowy udział w zanieczyszczeniu powietrza poszczególnych grup źródeł emisji i poszczególnych źródeł emisji

W celu określenia przyczyn występowania wysokich stężeń substancji na terenie stref województwa opolskiego w ramach modelowania jakości powietrza na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji przeprowadzono analizę udziału poszczególnych grup źródeł w stężeniach. W tym celu w strefach jakości powietrza podzielono źródła emisji na grupy:

- źródła punktowe, dotyczą korzystania ze środowiska;
- źródła liniowe, dotyczą powszechnego korzystania ze środowiska;
- źródła powierzchniowe, dotyczą powszechnego korzystania ze środowiska;
- źródła z rolnictwa, w tym z upraw i hodowli zwierząt oraz używania maszyn rolniczych;
- źródła inne, źródła emisji niezorganizowanej, takie jak: kopalnie odkrywkowe, składowiska czy obszary mogące powodować pylenie.

Dodatkowo określono również wpływ źródeł znajdujących się poza strefą tzn. z pasa 30 km od granicy strefy oraz innych źródeł poza strefą, których funkcjonowanie tworzy wartość tła ponadregionalnego. Całość wpływu tych źródeł stanowi wartość tła całkowitego na terenie strefy.

W ramach modelowania jakości powietrza dla roku 2016 dla każdego punktu siatki obliczeniowej wyznaczono stężenia średnioroczne odpowiadające oddziaływaniu poszczególnych grup źródeł, a następnie określono ich udziały w obszarach przekroczeń zarówno stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM_{2,5} i stężeń średniodobowych pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz stężeń średniorocznych B(a)P na terenie całej strefy miasto Opole i strefy opolskiej.

3.7.1. Strefa miasto Opole

Pył zawieszony PM₁₀

W tabeli nr 21 przedstawiono udział poszczególnych grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu zawieszonego PM₁₀ na terenie Opola biorąc pod uwagę cały obszar strefy, a także tylko i wyłącznie obszar przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM₁₀. Udział źródeł spoza terenu miasta został określony przy uwzględnieniu źródeł leżących w odległości 30 km od granicy

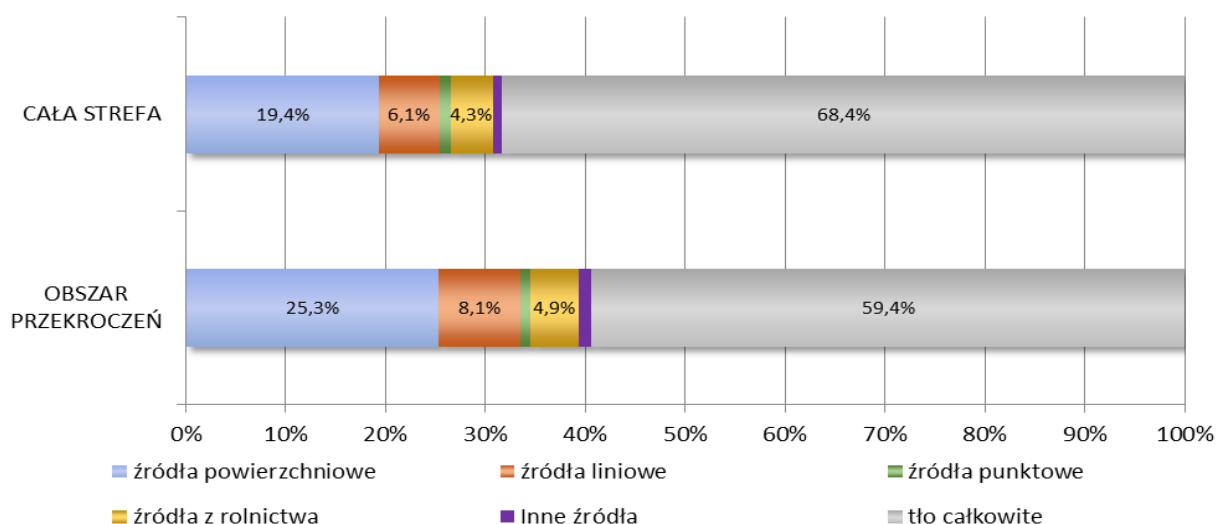
miasta oraz wszystkich stanowiących tło ponadregionalne, w tym również aerozole wtórne powstające w atmosferze, a także emisja ze źródeł nieantropogenicznych, takie jak: erozja gleb, pyłki roślin i inne. Dokładne określenie tła całkowitego pyłu zawieszonego PM10 zostało przedstawione w rozdziale 3.9.

Tabela 21. Udziały poszczególnych źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy miasto Opole

Rodzaje źródeł	Średni udział w obszarze przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10	Średni udział na obszarze całej strefy miasto Opole
Tło całkowite	59,4%	68,4%
Źródła powierzchniowe lokalne	25,3%	19,3%
Komunikacja lokalna	8,1%	6,1%
Przemysł lokalny	1,0%	1,0%
Źródła z rolnictwa	4,9%	4,3%
Inne źródła nieorganizowane	1,3%	0,9%

źródło: na podstawie wyników modelowania matematycznego modelem CALPUFF

W obszarze, na którym występują przekroczenia stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 znaczny udział ma tło całkowite, na które mają również wpływ źródła znajdujące się na terenie województwa opolskiego, a także poza nim. Komunikacja na terenie Opola odpowiada średnio za około 8% wysokości stężeń średniorocznych w skali roku, co może być zmienne w zależności od okresu w którym dokonuje się analizy, np. w dniach zimowych udział komunikacji jest mniejszy aniżeli w dni jesienne czy wiosenne. Źródła powierzchniowe sektora komunalno-bytowego mają największy wpływ na jakość powietrza spośród lokalnych źródeł w skali miasta Opola, ponieważ odpowiadają za 25% wysokości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na obszarze przekroczeń stężeń 24-godzinnych oraz ponad 19% na obszarze całej strefy w skali roku.



Rysunek 28. Średnie udziały źródeł emisji w stężeniach rocznych obliczone na obszarze całej strefy miasto Opole oraz na obszarze przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w roku bazowym 2016 (źródło: obliczenia własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla roku 2016).

Różnice w udziale źródeł emisji zlokalizowanych na terenie miasta pomiędzy obszarem przekroczeń, a obszarem całej strefy Opola nie są znaczące. Udział tła całkowitego zmienia się o około 15%

spadając w obszarze przekroczeń. Udział źródeł powierzchniowych rośnie o 30% w obszarze przekroczeń w stosunku do udziału w całej strefie. Widoczny jest stały wpływ źródeł powierzchniowych na jakość powietrza na terenie Opola. Szczególnie chodzi o dzielnice z dużą ilością indywidualnych źródeł ciepła, które zostały zinwentaryzowane, takie jak Malina, Groszowice, Nowa Wieś Królewska, a także nowe dzielnice jak Winów, Wrzoski czy Chmielowice.

Benzo(a)piren

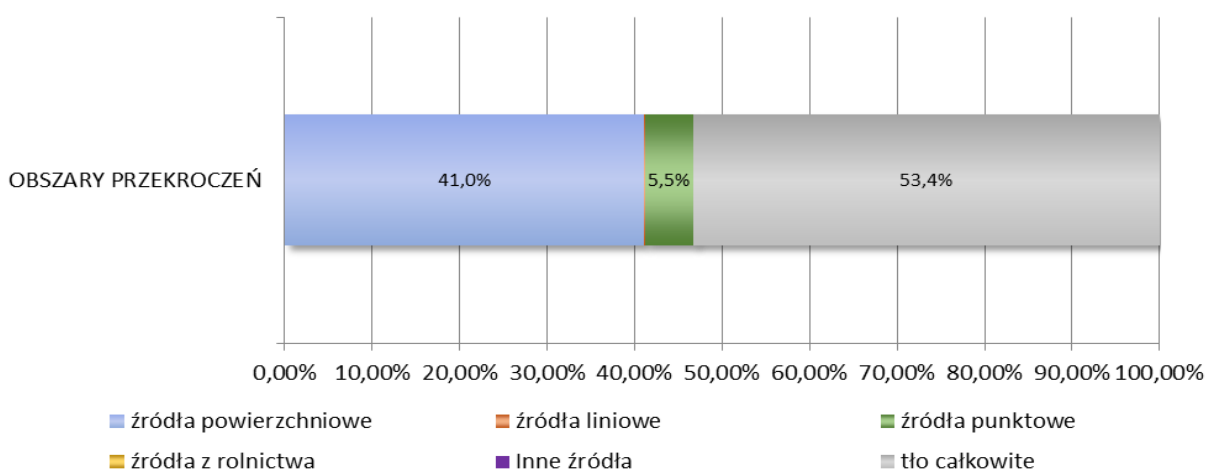
W zakresie obszarów przekroczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu przeanalizowano również udział źródeł emisji, w celu określenia które w największym stopniu odpowiadają za występowanie przekroczeń wartości docelowej. Ze względu na to, że cały obszar miasta jest obszarem przekroczeń wartości docelowej dla benzo(a)pirenu udziały dotyczą całej strefy miasta.

Tabela 22. Udziały poszczególnych źródeł emisji w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu na terenie strefy miasto Opole

Rodzaje źródeł	Średni udział na obszarze całej strefy miasto Opole w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu
Tło całkowite	53,4%
Źródła powierzchniowe lokalne	41,0%
Komunikacja lokalna	0,1%
Przemysł lokalny	5,5%
Źródła z rolnictwa	0,0%
Inne źródła niezorganizowane	0,0%

źródło: na podstawie wyników modelowania matematycznego modelem CALPUFF

W obszarze miasta za występowanie przekroczeń stężeń benzo(a)pirenu odpowiadają głównie źródła powierzchniowe z terenu miasta. Dodatkowo znaczny wpływ na poziom stężeń benzo(a)pirenu mają źródła spoza miasta powodujące napływ zanieczyszczeń. Te dwa rodzaje źródeł odpowiedzialne są za występowanie przekroczeń benzo(a)pirenu na terenie Opola.



Rysunek 29. Średnie stężenia roczne w podziale na rodzaje źródeł emisji obliczone w na obszarze całej strefy miasto Opole oraz na obszarze przekroczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w roku bazowym 2016 (źródło: na podstawie wyników modelowania matematycznego modelem CALPUFF).

3.7.2. Strefa opolska

Na obszarze strefy opolskiej przeanalizowano udział poszczególnych źródeł emisji w wysokości stężeń substancji biorąc pod uwagę zarówno cały obszar strefy, jak i tylko obszary przekroczeń. Określenie

udziałów źródeł pozwoli na określenie przyczyn występowania przekroczeń na danym obszarze i tym samym na podjęcie odpowiednich działań w celu redukcji przekroczeń. Tło całkowite stanowią źródła leżące poza granicami województwa opolskiego.

Pył zawieszony PM10

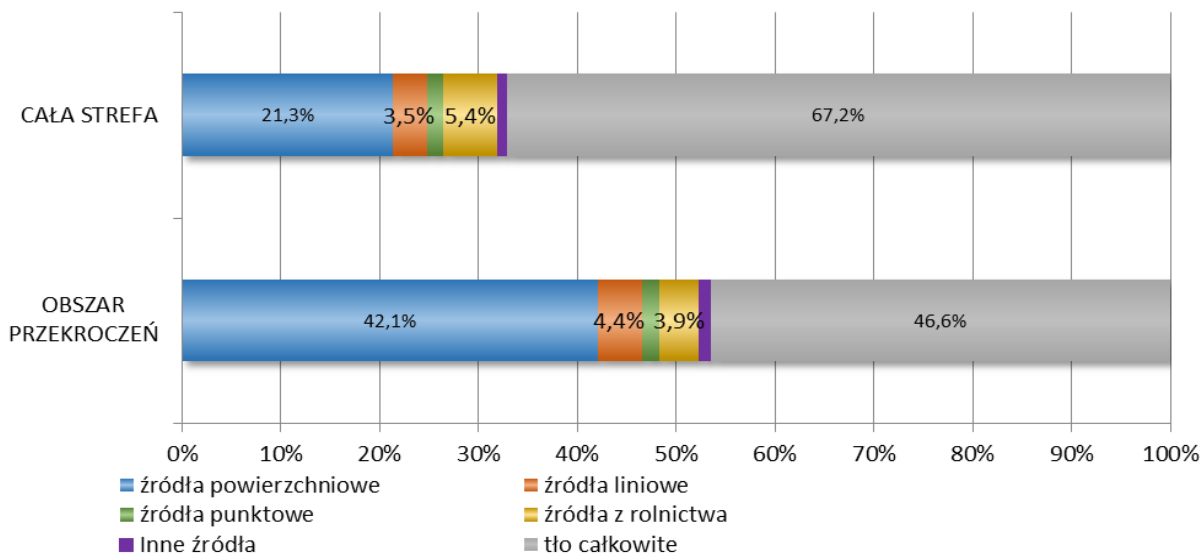
W strefie opolskiej nie występują obszary przekroczeń stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10, dlatego też analiza została wykonana dla obszaru występowania przekroczeń stężeń 24-godzinnych.

Tabela 23. Udziały poszczególnych źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy opolskiej

Rodzaje źródeł	Średni udział w obszarze przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10	Średni udział na obszarze całej strefy opolskiej
Tło całkowite	46,6%	67,2%
Źródła powierzchniowe lokalne	42,1%	21,3%
Komunikacja lokalna	4,4%	3,5%
Przemysł lokalny	1,8%	1,6%
Źródła z rolnictwa	3,9%	5,4%
Inne źródła nieorganizowane	1,2%	0,9%

źródło: na podstawie wyników modelowania matematycznego modelem CALPUFF

Dla obszaru przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu znacznie wzrasta udział źródeł powierzchniowych, które są najpoważniejszą przyczyną powstawania wysokich stężeń pyłu zawieszonego PM10. Udział tła całkowitego jest w całej strefie znaczący, ale wynika to z wpływu źródeł leżących poza granicami województwa na jakość powietrza, głównie w obszarach na granicy województw. Komunikacja na terenie strefy opolskiej nie odgrywa znacznej roli w stężeniach pyłu zawieszonego PM10 i jej udział wynosi około 4%. Pozostałe źródła nie odgrywają znaczącej roli w jakości powietrza. Na obszarze całej strefy zwiększa się udział źródeł rolniczych, ale nie są one odpowiedzialne za przekroczenia stężeń dobowych pyłu zawieszonego PM10.



Rysunek 30. Średnie udziały źródeł emisji w stężeniach rocznych obliczone na obszarze całej strefy opolskiej oraz na obszarze przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszzonego PM10 w roku bazowym 2016 (źródło: na podstawie wyników modelowania matematycznego modelem CALPUFF).

Pył zawieszony PM2,5

Jak wynika z powyższego wykresu za wysokie stężenia pyłu zawieszzonego PM10 odpowiadają głównie źródła lokalne sektora komunalno-bytowego oraz tło całkowite. Podobnie sytuacja wygląda w odniesieniu do stężeń pyłu zawieszzonego PM2,5.

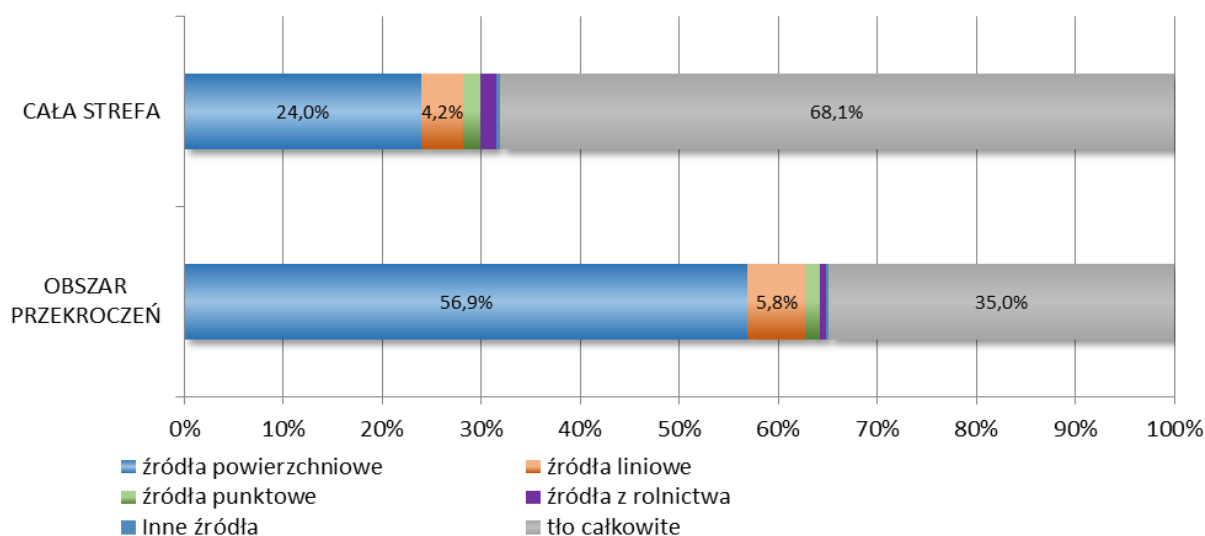
Tabela 24. Udziały poszczególnych źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu zawieszzonego PM2,5 na terenie strefy opolskiej

Rodzaje źródeł	Średni udział w obszarze przekroczeń stężeń średniorocznych pyłu zawieszzonego PM2,5	Średni udział na obszarze całej strefy opolskiej w stężeniach pyłu zawieszzonego PM2,5
Tło całkowite	35,0%	68,1%
Źródła powierzchniowe lokalne	56,9%	24,0%
Komunikacja lokalna	5,8%	4,2%
Przemysł lokalny	1,5%	1,7%
Źródła z rolnictwa	0,6%	1,6%
Inne źródła nieorganizowane	0,2%	0,4%

źródło: na podstawie wyników modelowania matematycznego modelem CALPUFF

Obszar przekroczeń stężeń średniorocznych pyłu zawieszzonego PM2,5 występuje w 8 gminach strefy opolskiej – Kędzierzyn-Koźle, Krapkowice, Nysa, Prudnik, Zawadzkie, Zdieszowice, Paczków oraz Ozimek. Analiza udziałów źródeł emisji wskazuje na przyczyny występowania przekroczeń. Do głównych przyczyn należy emisja ze źródeł powierzchniowych zlokalizowanych na obszarze tych gmin. Tło całkowite czyli źródła spoza strefy wpływają na około 35% stężeń średniorocznych pyłu zawieszzonego PM2,5 na obszarze przekroczeń, a ich udział rośnie na obszarze całej strefy, gdzie źródła lokalne mają mniejsze oddziaływanie. Pozostałe źródła nie mają znacznego udziału, który kształtowałby wysokość stężeń na poziomie przekraczającym poziom dopuszczalny. Spośród gmin, w których wystąpił obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego przeanalizowano również średni udział lokalnych źródeł powierzchniowych. W Prudniku i Zdieszowicach odpowiadają one za 60%

wysokości stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5}. Natomiast w Kędzierzynie-Koźlu udział źródeł sektora komunalno-bytowego wyniósł 47% stężenia średniorocznego PM_{2,5}. W Kędzierzynie-Koźlu i Krapkowicach udział emisji z transportu (źródła liniowe) jest wyższy niż w innych gminach i wynosi odpowiednio 12,2% i 9,7%.



Rysunek 31. Średnie udziały źródeł emisji w stężeniach rocznych obliczone na obszarze całej strefy opolskiej oraz na obszarze przekroczeń stężeń średniorocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w roku bazowym 2016 (źródło: obliczenia własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla roku 2016.)

Na obszarze całej strefy największy wpływ na wysokość stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} mają źródła stanowiące tło całkowite, ponieważ odpowiadają za 68% stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5}.

Benzo(a)piren

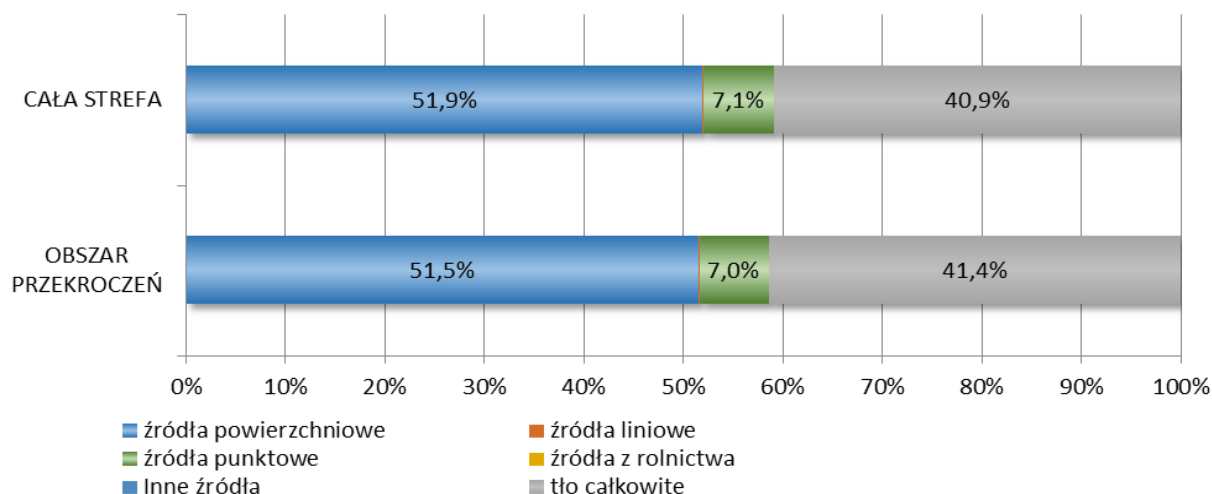
Stężenia benzo(a)pirenu w większości zależą od funkcjonowania lokalnych źródeł emisji powierzchniowej, czyli sektora komunalnego. Dotyczy to zarówno obszaru przekroczeń jak i pozostałej części strefy opolskiej.

Tabela 25. Udziały poszczególnych źródeł emisji w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu na terenie strefy opolskiej

Rodzaje źródeł	Średni udział na obszarze całej strefy opolskiej w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu	Średni udział w obszarze przekroczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu
Tło całkowite	40,9%	41,4%
Źródła powierzchniowe lokalne	51,9%	51,5%
Komunikacja lokalna	0,1%	0,1%
Przemysł lokalny	7,1%	7,0%
Źródła z rolnictwa	0,0%	0,0%
Inne źródła niezorganizowane	0,0%	0,0%

źródło: obliczenia własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla roku 2016

Ponad 50% wysokości stężeń benzo(a)pirenu pochodzi ze spalania paliw stałych w indywidualnych systemach grzewczych sektora komunalnego w strefie opolskiej. Napływ spoza województwa to 40% wysokości stężeń. Pozostałe źródła jakie jeszcze wpływają lokalnie na wysokość stężeń benzo(a)pirenu to źródła punktowe.



Rysunek 32. Średnie stężenia roczne w podziale na rodzaje źródeł emisji obliczone w na obszarze całej strefy opolskiej oraz na obszarze przekroczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w roku bazowym 2016 (źródło: obliczenia własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla roku 2016.)

Benzen

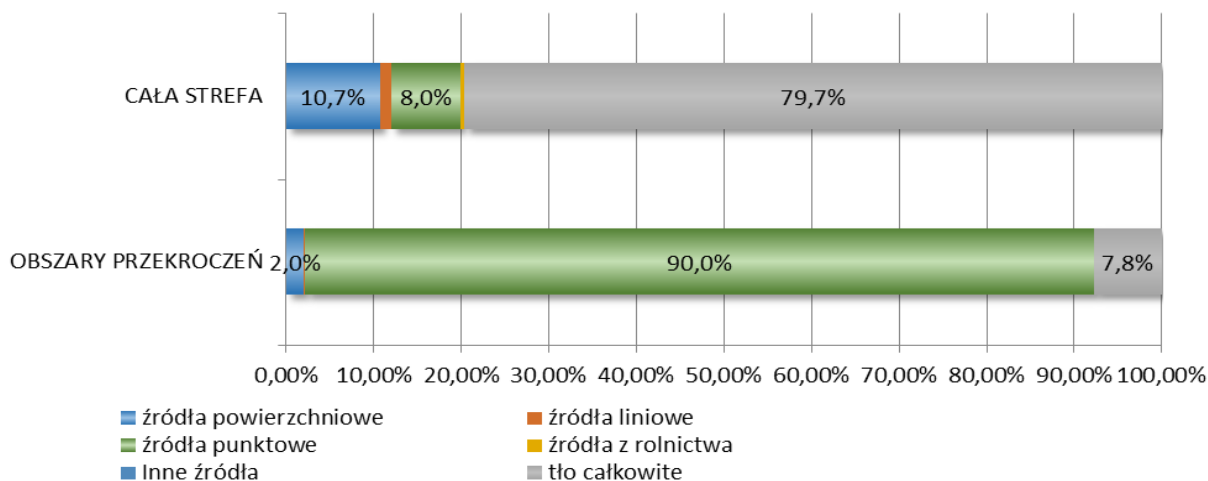
Na terenie strefy opolskiej występują również obszary przekroczeń stężeń średniorocznych benzenu. Dla tych obszarów oraz dla całej strefy określono udział źródeł, które w największym stopniu wpływają na jakość powietrza.

Tabela 26. Udziały poszczególnych źródeł emisji w stężeniach średniorocznych benzenu na terenie strefy opolskiej

Rodzaje źródeł	Średni udział na obszarze całej strefy opolskiej w stężeniach średniorocznych benzenu	Średni udział w obszarze przekroczeń stężeń średniorocznych benzenu
Tło całkowite	79,7%	7,8%
Źródła powierzchniowe lokalne	10,7%	2,1%
Komunikacja lokalna	1,3%	0,1%
Przemysł lokalny	8,0%	90,0%
Źródła z rolnictwa	0,0%	0,0%
Inne źródła niezorganizowane	0,0%	0,0%

źródło: obliczenia własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla roku 2016

Benzen jest zanieczyszczeniem specyficznym i udziały źródeł wskazują jednoznacznie na przyczynę wystąpienia przekroczenia normy. Za przekroczenia poziomu benzenu odpowiadają źródła punktowe w gminach Kędzierzyn Koźle oraz Zdieszowice. Poza obszarami przekroczeń na wysokość stężeń benzenu główny wpływ ma tło całkowite, a także źródła powierzchniowe.



Rysunek 33. Średnie stężenia roczne w podziale na rodzaje źródeł emisji obliczone w na obszarze całej strefy opolskiej oraz na obszarze przekroczeń stężeń średniorocznych benzenu w roku bazowym 2016 (źródło: obliczenia własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla roku 2016).

Podsumowanie

Podsumowując wyniki uzyskane dla całego obszaru obliczeniowego strefy miasto Opole oraz strefy opolskiej można sformułować następujące wnioski:

- największe oddziaływanie na stan jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 mają źródła powierzchniowe lokalne. Komunikacja lokalna i źródła punktowe mają niewielki wpływ na wysokość stężeń pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5;
- udział tła całkowitego wpływa na jakość powietrza w prawie 60% dla pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5, czyli źródła spoza strefy również znacząco oddziałują na jakość powietrza;
- na wysokość stężeń benzo(a)pirenu wpływają tylko źródła powierzchniowe oraz tło całkowite;
- działania naprawcze powinny być prowadzone głównie w kierunku ograniczenia emisji z sektora komunalno-bytowego na terenie całego województwa opolskiego.

3.8. Bilans zanieczyszczeń – wielkość emisji substancji

W celu przeprowadzenia modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń na terenie stref województwa opolskiego i określenia jakości powietrza w zakresie substancji objętych Programem ochrony powietrza konieczne było określenie wielkości emisji pochodzącej z antropogenicznych i naturalnych źródeł. Inwentaryzację przeprowadzono dla następujących typów źródeł:

- emisja powierzchniowa – rozproszone źródła pochodzące z indywidualnych systemów grzewczych;
- emisja liniowa – źródła pochodzące z transportu samochodowego;
- emisja punktowa – źródła pochodzące z przemysłu i energetycznego spalania paliw;
- emisja niezorganizowana pyłów do powietrza z obszarów przemysłu wydobywczego oraz hałd;
- emisja z rolnictwa – źródła pochodzące z obszarów upraw oraz hodowli zwierząt, w tym stosowania nawozów i użycie maszyn rolniczych;
- emisja naturalna z obszarów leśnych, która jest źródłem emisji prekursorów ozonu.

3.8.1. Strefa miasto Opole

Na terenie miasta Opola zinwentaryzowano wielkość emisji zanieczyszczeń w ujęciu nowych granic miasta, po uwzględnieniu nowo przyłączonych obszarów sąsiednich gmin. Zinwentaryzowano

wielkość emisji substancji objętych Programem ochrony powietrza, czyli pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu.

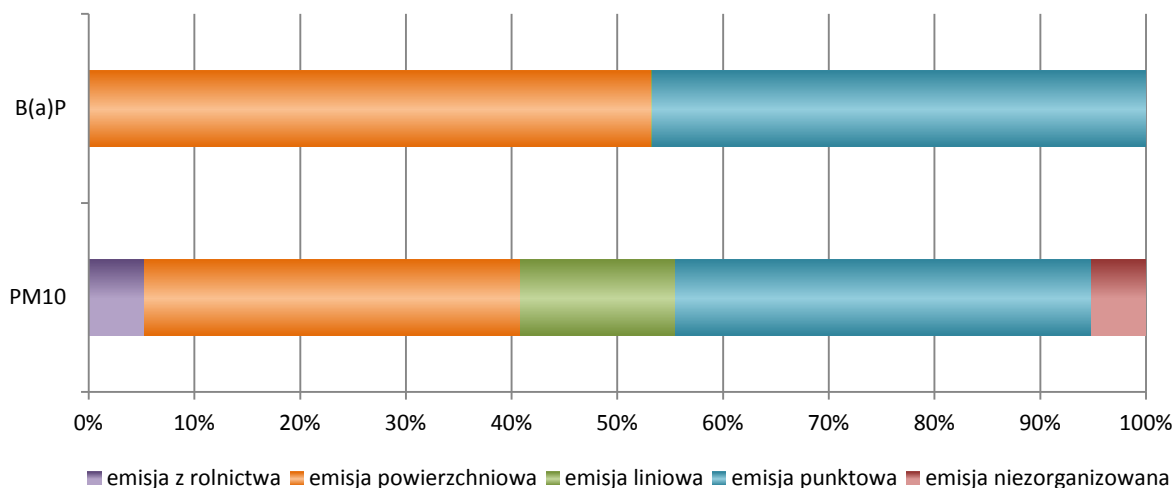
Tabela 27. Wielkość emisji analizowanych zanieczyszczeń z terenu strefy miasto Opole w roku bazowym 2016 w podziale na grupy źródeł

Rodzaj emisji	Emisja zanieczyszczeń objętych Programem ochrony powietrza	
	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Benzo(a)piren [Mg/rok]
Emisja powierzchniowa	361,78	0,162
Emisja liniowa	149,38	0,0004
Emisja punktowa	401,19	0,142
Emisja niezorganizowana	52,71	-
Emisja z rolnictwa	54,29	0,090
Suma	1 019,35	0,3944

źródło: na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji

W bilansie emisji pyłu zawieszonego PM10 największy udział na emisja przemysłowa, a następnie emisja powierzchniowa. Benzo(a)piren to również głównie emisja przemysłowa i powierzchniowa.

Pamiętać jednak należy, 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 analizę udziałów poszczególnych rodzajów źródeł w stężeniach w powietrzu w strefie miasto Opole.



Rysunek 34. Udział poszczególnych rodzajów źródeł w emisji analizowanych zanieczyszczeń na terenie strefy miasto Opole w roku bazowym 2016 (źródło: opracowanie własne na podstawie bilansu emisji substancji dla roku 2016).

W bilansie emisji dla strefy miasta Opola widoczny jest znaczny udział źródeł emisji punktowej w sumarycznej wielkości emisji, głównie emisji pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu. Udział emisji ze źródeł niezorganizowanych oraz źródeł rolniczych jest bardzo znikomy. Wynika to z charakteru miasta i zagospodarowania jego obszaru.

3.8.2. Strefa opolska

Bilans wielkości emisji substancji na obszarze strefy opolskiej obejmuje emisję pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 a także benzo(a)pirenu, benzenu oraz prekursorów ozonu jakimi są tlenek węgla, niemetanowe lotne związki organiczna (NMLZO) i dwutlenek azotu.

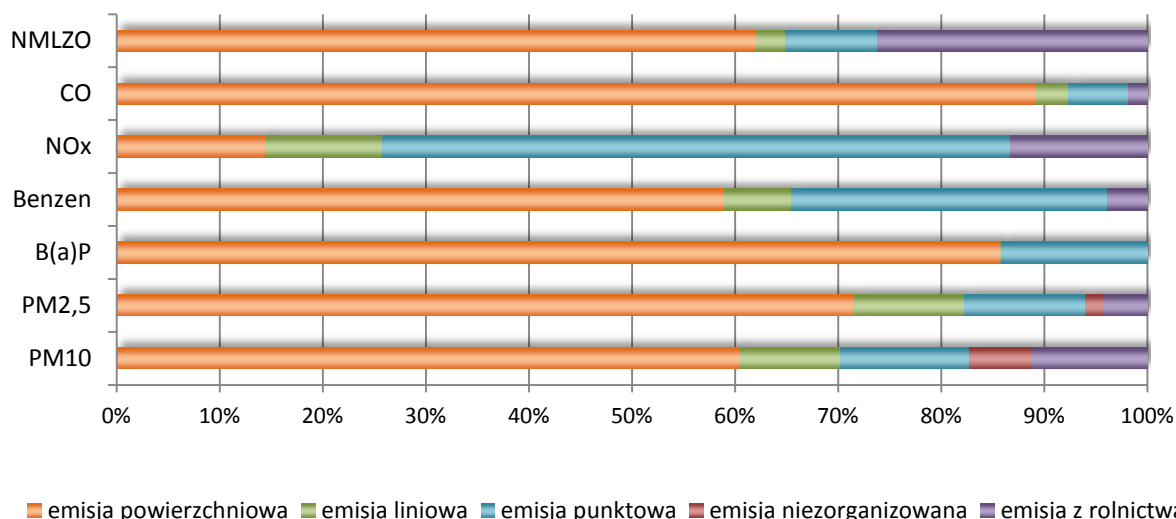
Tabela 28. Wielkość emisji analizowanych zanieczyszczeń z terenu strefy opolskiej w roku bazowym 2016 w podziale na grupy źródeł

Rodzaj emisji	Emisja zanieczyszczeń objętych Programem ochrony powietrza				Prekursory ozonu		
	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [Mg/rok]	Benzen [Mg/rok]	Tlenek węgla [Mg/rok]	NMLZO [Mg/rok]	NOx [Mg/rok]
Emisja powierzchniowa	7 282,83	7 171,08	3,4973	112,02	81 994,67	8 697,90	2 080,88
Emisja liniowa	1 169,80	1 076,43	0,0032	12,31	2 945,85	398,06	1 631,17
Emisja punktowa	1 500,77	1 175,67	0,5765	58,11	5 331,20	1 248,05	8 787,43
Emisja niezorganizowana	740,97	177,79	-	-	-	-	-
Emisja z rolnictwa	1 341,47	421,30	-	7,35	1 688,43	3 670,85	1 908,66
Suma	12 035,85	10 022,25	4,0771	189,79	91 960,16	14 014,86	14 408,14

źródło: na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji

Największym źródłem emisji pyłu zawieszonego PM10 są źródła powierzchniowe, których emisja stanowi 60% całkowitej emisji w skali strefy opolskiej. Dla pyłu zawieszonego PM2,5 udział ten jest jeszcze większy i sięga 70% całkowitej wielkości emisji. Benzo(a)piren pochodzi głównie ze źródeł sektora komunalnego i to one odpowiadają za 85% emisji tej substancji do powietrza.

Z emisji prekursorów ozonu najwięcej emitowanych jest tlenków azotu, których emisja pochodzi w 60% ze źródeł przemysłowych, natomiast najwięcej tlenku węgla oraz niemetanowych lotnych związków organicznych pochodzi ze źródeł powierzchniowych.



Rysunek 35. Udział poszczególnych rodzajów źródeł w emisji analizowanych zanieczyszczeń na terenie strefy opolskiej w roku bazowym 2016 (źródło: opracowanie własne na podstawie bilansu emisji substancji dla roku 2016).

Pozostałe źródła emisji jak emisja z rolnictwa czy emisja niezorganizowana nie mają większego udziału w sumarycznej wielkości emisji pyłów – jedynie 17% sumarycznej emisji pyłu PM10 to emisja ze źródeł rolniczych i niezorganizowanych, natomiast dla pyłu zawieszonego PM2,5 to jedynie 5% sumarycznej emisji.

Należy jednak pamiętać, że na wielkość emisji nie ma bezpośredniego wpływu na wysokość stężeń na danym obszarze występowania źródeł o największej emisji. Na wysokość stężeń mają również wpływ inne parametry, takie jak: wysokość źródeł czy gęstość lokalizacji źródeł. Dlatego też w toku analiz jakości powietrza przeprowadzone zostało modelowanie rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu.

3.9. Poziom tła substancji w roku bazowym – 2016

Analiza jakości powietrza na terenie stref województwa opolskiego obejmowała również wpływ źródeł znajdujących się poza województwem opolskim, a stanowiących tło całkowite dla każdej z substancji. Obliczenia wykonano dla emisji ze wszystkich typów źródeł zlokalizowanych w pasie 30 km wokół strefy. Analizie poddano również wyniki pomiarów na stacjach tła regionalnego w sąsiadujących województwach, w celu zbadania wysokości stężeń.

W imisji napływowej wyróżnia się trzy typy imisji, tzw. tło:

- **tło ponadregionalne**, w skład którego wchodzi stężenia zanieczyszczeń pochodzące z wysokich źródeł punktowych zlokalizowanych poza pasem 30 km od strefy;
- **tło regionalne**, w skład którego wchodzi stężenia zanieczyszczeń pochodzące ze źródeł zlokalizowanych w pasie 30 km wokół danej strefy;
- **tło całkowite**, obejmujące stężenia zanieczyszczeń zarówno z pasa 30 km wokół strefy, jak i stężenia pochodzące z istotnych źródeł zlokalizowanych poza pasem 30 km od granic strefy.

Tabela 29. Charakterystyka wielkości tła na obszarze strefy opolskiej i strefy miasto Opole

Rodzaj tła	Pył zawieszony PM10 [µg/m ³]	Pył zawieszony PM2,5 [µg/m ³]	B(a)P [ng/m ³]	Benzen [µg/m ³]
Strefa opolska				
Tło regionalne	0,4-8,4	0,4-6,7	0,09-1,6	0,005-0,07
Tło ponadregionalne	11,1-12,2	8,3-9,1	0,4-0,5	0,68-0,79
Tło całkowite	11,9-19,7	8,7-15,8	0,49-2,1	0,68-0,86
Strefa miasto Opole				
Tło regionalne	4,1-10,0		0,9-1,95	
Tło ponadregionalne	11,5-11,6		0,48	
Tło całkowite	15,6-21,6		1,3-2,4	

źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania

4. PRZEWIDYWANY POZIOM SUBSTANCJI W ROKU PROGNOZY

W celu określenia zmian w jakości powietrza przeanalizowano szereg działań jakie będą prowadzone w skali województwa, a które wpływać mogą na wielkość emisji substancji wpływających na jakość powietrza w roku prognozy jakim jest rok 2025.

4.1. Prognoza poziomu zanieczyszczenia powietrza przy założeniu niepodejmowania dodatkowych działań naprawczych w roku prognozy 2025

W prognozie ujęto działania, jakie wynikają z istniejących przepisów europejskich i krajowych, a także działania jakie zostały przyjęte w ramach innych dokumentów strategicznych dla województwa.

Źródła emisji punktowej

Zgodnie z krajowymi prognozami w horyzoncie czasowym do 2030 r. największym wyzwaniem dla przemysłu będzie adaptacja do postanowień pakietu klimatyczno-energetycznego UE, która będzie związana z koniecznością podejmowania działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej we wszystkich sektorach gospodarki²⁸. 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 umożliwiłaby wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych i włączenie jej do systemu elektroenergetycznego.

Wprowadzona do polskiego prawa Dyrektywa IED zaostrza standardy dla tzw. dużych obiektów energetycznego spalania (moc cieplna doprowadzona w paliwie ≥ 50 MW). Zmiany w przepisach mają na celu zapobieganie zanieczyszczeniom wynikającym z działalności przemysłowej, ich redukcji 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. W przypadku polskiego sektora energetycznego, który oparty jest na wysokoemisyjnych paliwach, konieczne będzie podjęcie przez zakłady produkcyjne działań wiążących się z dużymi nakładami inwestycyjnymi na instalację wysokosprawnych systemów oczyszczania spalin oraz wykorzystanie niskoemisyjnych paliw.

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 spalania, już od 2018 roku zaczną obowiązywać 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 pyłów wymagana redukcja w stosunku do obecnie obowiązującego rozporządzenia Ministerstwa Środowiska²⁹ będzie wynosić od 50 do 75%.

Ze względu na przyjęte prognozy zmian prawnych w przemyśle, szacuje się 10% redukcji emisji z sektora przemysłu w roku prognozy 2025. Dla przemysłu możliwe jest osiągnięcie tego poziomu ze względu na postęp technologiczny oraz wymagania unijne w zakresie handlu uprawnieniami do emisji oraz przepisami prawnymi i dostosowaniem do nowych wymogów. Jednakże, ze względu na występowanie przekroczeń wartości dopuszczalnych benzenu, w zakresie przemysłu w rejonie

²⁸ źródło: *Priorytety Polityki Przemysłowej 2015-2020+*

²⁹ źródło: *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1546)*

Kędzierzyna-Koźla oraz Zdieszowic należy wprowadzić dodatkowe działania ograniczające emisję benzenu.

Tabela 30. Porównanie emisji punktowej w roku bazowym i roku prognozy (w przypadku niepodejmowania dodatkowych działań)

Strefa	Emisja w roku 2016 [Mg/rok]				Poziom redukcji emisji %	Emisja w roku 2025 [Mg/rok]			
	Pył zawieszony PM10	Pył zawieszony PM2,5	B(a)P	C6H6		Pył zawieszony PM10	Pył zawieszony PM2,5	B(a)P	C6H6
Strefa miasto Opole	401,19		0,1420		10%	361,071		0,1278	
Strefa opolska	1500,77	1175,64	0,5765	58,11	10%	1350,70	1058,07	0,5189	52,30

źródło: opracowanie własne na podstawie prognoz i bilansu emisji

Źródła emisji powierzchniowej

W województwie opolskim udział w pokryciu zapotrzebowania na ciepło źródeł indywidualnych pokrywany jest przez paliwa stałe. Udział źródeł węglowych maleje, gdy dostępna jest sieć ciepłownicza lub sieć gazowa. Korzystający z indywidualnych urządzeń węglowych, w przypadku braku dostępu do sieci gazowej i ciepłowniczej, nie decydują się na wymianę kotłów na zasilane innym nośnikiem energii z powodów ekonomicznych, a pozostają przy tradycyjnym sposobie ogrzewania paliwami stałymi. W analizie zmian emisji ze źródeł powierzchniowych uwzględniono mającą nastąpić poprawę efektywności energetycznej budynków na poziomie 3%. Założono również, że zwiększone zostanie wykorzystanie sieci ciepłowniczych w miastach, gdzie ona już występuje, jak również wzrośnie wykorzystanie gazu ziemnego w gminach, gdzie jest on dostępny. Wzrost wykorzystania sieci ciepłowniczych oraz gazu ziemnego będzie wiązał się z rezygnacją z wykorzystania paliw stałych. W związku z tym nastąpi ograniczenie użycia paliw stałych w tych gminach, gdzie wzrośnie wykorzystanie sieci ciepłowniczych oraz gazu ziemnego.

W przypadku prognoz niepodejmowania dodatkowych działań niż wymagane, redukcja emisji zanieczyszczeń w roku 2025 w skali strefy będzie na poziomie 7% w stosunku do roku 2016. Redukcja ta jest niewystarczająca i nie doprowadzi do braku występowania przekroczeń dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5, benzenu oraz benzo(a)pirenu w roku prognozy. Konieczne będzie zatem wprowadzenie dodatkowych działań w celu poprawy stanu jakości powietrza w strefie.

Tabela 31. Porównanie emisji ze źródeł powierzchniowych w roku bazowym i prognozy (w przypadku niepodejmowania dodatkowych działań)

Strefa	Emisja w roku 2016 [Mg/rok]			Poziom redukcji emisji %	Emisja w roku 2025 [Mg/rok]		
	Pył zawieszony PM10	Pył zawieszony PM2,5	B(a)P		Pył zawieszony PM10	Pył zawieszony PM2,5	B(a)P
Strefa miasto Opole	361,78		0,16	10%	325,60		0,15
Strefa opolska	7282,83	7171,09	3,50	10%	6554,55	6453,98	3,15
Suma	7644,61	7171,09	3,66	10%	6880,15	6453,98	3,29

źródło: opracowanie własne na podstawie bilansu emisji

Źródła emisji liniowej

Komisja Europejska w 2011 roku 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 UE w obszarze transportu w perspektywie roku 2050. Na poziomie krajowym podstawowym dokumentem jest Strategia Rozwoju Transportu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. Uwzględnione czynniki polityki transportowej i klimatycznej, strategii 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 się³⁰:

- 50% wzrost przewozu towarów i 36% wzrost transportu indywidualnego do roku 2025 (30% w przypadku województwa opolskiego);
- 120% wzrost popytu na transport kolejowy do 2030 roku;
- 40% wzrost natężenia ruchu samochodów osobowych do roku 2025;
- 38% wzrost natężenia ruchu pojazdów ciężarowych do roku 2025;
- 10% wzrost natężenia ruchu autobusów do 2025 roku.

W zakresie emisji spalinowej szacuje się:

- 20% spadek jednostkowej emisji spalinowej pyłów drobnych dla samochodów osobowych w okresie lat 2020 i 2025;
- 36% spadek jednostkowej emisji spalinowej pyłów drobnych dla samochodów ciężarowych oraz autobusów.

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.

W zakresie emisji ze źródeł liniowych nie planuje się dodatkowej redukcji emisji wynikającej z dodatkowych działań naprawczych w strefie miasto Opole i strefie opolskiej, poza działaniami wspomagającymi rozwój transportu na bardziej przyjazny środowisku.

Źródła emisji 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), prowadzenie usług doradczych oraz promocję produkcji z wykorzystaniem biogazu. Trend zmian w rolnictwie jest wynikiem ulepszeń w technice rolniczej, 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%.

³⁰ źródło: opracowanie własne na podstawie „Prognozy stężeń pyłu PM10 i PM2,5 dla lat 2020 i 2025 oraz określenie tła zanieczyszczeń dla okresu 2016-2020”

Tabela 32. Porównanie emisji z rolnictwa w roku bazowym i prognozy (w przypadku niepodjęcia dodatkowych działań)

Strefa	Emisja w roku 2016 [Mg/rok]			Poziom redukcji emisji %	Emisja w roku 2025 [Mg/rok]		
	Pył zawieszony PM10	Pył zawieszony PM2,5	B(a)P		Pył zawieszony PM10	Pył zawieszony PM2,5	B(a)p
Strefa miasto Opole	54,29			5%	51,57		
Strefa opolska	1341,47	421,30		5%	1274,39	400,24	
Suma	1395,76	421,30		5%	1325,98	400,24	

źródło: opracowanie własne

4.2. Możliwe do podjęcia działania mające na celu poprawę stanu jakości powietrza

Na podstawie oceny stanu jakości powietrza w województwie opolskim stwierdzono konieczność wdrożenia działań naprawczych mających na celu redukcję emisji pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz B(a)P, a także PM10 i ozonu w celu dotrzymania wartości normowanych w powietrzu.

W celu zaplanowania działań naprawczych, dokonano analizy działań wynikających z istniejących dokumentów planistycznych, tj. planów, programów, strategii, polityk i koncepcji, przyjętych do realizacji na terenie województwa opolskiego.

Działania wskazane w Programie ochrony powietrza zostały podzielone na zadania podstawowe przynoszące bezpośrednio efekt ekologiczny oraz na zadania dodatkowe, czyli wspomagające, które pośrednio, w długofalowej perspektywie, przekładają się na efekty ekologiczne.

W analizach dla roku prognozy 2025 wzięto pod uwagę działania związane głównie z redukcją emisji powierzchniowej w zakresie zmiany sposobu ogrzewania w zabudowie jednorodzinnej i wielorodzinnej ze spalania paliw stałych głównie węgla kamiennego, na paliwa gazowe oraz sieć ciepłowniczą, tam gdzie jest to technologicznie i organizacyjnie możliwe. Dodatkowo, jako działanie wpływające również w znacznym stopniu na ograniczenie emisji poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło, zaproponowano wykonanie prac termomodernizacyjnych w obszarach, gdzie zabudowa nie spełnia zasad energooszczędności.

Podstawowymi działaniami naprawczymi skierowanymi na ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych są:

- podłączenie do sieci ciepłej;
- wymiana dotychczasowych kotłów węglowych o niskiej sprawności na kotły zasilane gazem;
- wymiana dotychczasowych kotłów węglowych o niskiej sprawności na ogrzewanie elektryczne;
- wymiana dotychczasowych kotłów węglowych o niskiej sprawności na ogrzewanie olejowe;
- ewentualnie wymiana dotychczasowych kotłów węglowych na nowoczesne kotły węglowe (paliwo: węgiel, orzech, groszek) zasilane automatycznie, ale w dzielnicach, gdzie nie jest możliwe doprowadzenie gazu czy sieci ciepłowniczej;
- zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło poprzez termomodernizację obiektów budowlanych;
- zmniejszenie zużycia energii cieplnej poprzez wykorzystanie alternatywnych źródeł energii, takich jak: kolektory słoneczne oraz pompy ciepła.

Działania możliwe do wdrożenia w ramach systemu ograniczania emisji z indywidualnych systemów grzewczych polegać będą głównie na wymianie starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie. Działania związane z indywidualnymi źródłami ciepła powinny być wspierane poprzez rozbudowę sieci ciepłowniczej i gazowej na obszarach planowanej, a także istniejącej zabudowy mieszkaniowej i usługowej. Głównym celem jest zapewnienie jak najszerszego dostępu do tych sposobów pozyskiwania ciepła. W nowopowstających budynkach proponuje się stosowanie również alternatywnych źródeł ciepła, takich jak: kolektory czy pompy ciepła.

Ponadto przyjęto założenie, że wszystkie działania związane z kontrolą, monitorowaniem oraz realizacją zadań będą uwzględniały wyeliminowanie procederu spalania odpadów komunalnych w nieprzystosowanych domowych paleniskach.

Głównym celem zaproponowanych działań dodatkowych jest pośrednia redukcja emisji zanieczyszczeń. Budowanie systemu zarządzania jakością powietrza, w rozumieniu kontrolnym, organizacyjnym i komunikacyjnym, ma zasadniczy wpływ na poprawę stanu sanitarnego powietrza. Wśród działań dodatkowych należy wyróżnić:

- edukację ekologiczną społeczeństwa, nie tylko w zakresie szkolnictwa, ale również poprzez akcje informacyjne i promocyjne, systemy powiadamiania o jakości powietrza i inne;
- wykorzystanie planów zagospodarowania przestrzennego w celu ustalania ograniczeń i kierunków wspomagających podejmowanie decyzji oraz realizację działań naprawczych;
- przeprowadzanie kontroli:
 - mieszkańców odnośnie sposobów wykorzystania paliw oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów;
 - kontrole WIOŚ w zakresie dotrzymywania przez podmioty gospodarcze standardów jakości powietrza oraz wymogów pozwoleń zintegrowanych i pozwoleń na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza;
 - kontrola spalania pozostałości roślinnych na terenach ogródków działkowych;
- uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. zakup samochodów służbowych z normą euro ≥ 4).

4.3. Prognoza poziomu zanieczyszczenia powietrza przy założeniu podjęcia wszystkich działań naprawczych do roku prognozy 2025

Zakładając, że zostaną wdrożone działania zaplanowane w Programie ochrony powietrza, należy spodziewać się poprawy stanu jakości powietrza w roku prognozy – 2025. Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza, którą wykonano dla strefy miasto Opole oraz strefy opolskiej, została wykonana w oparciu o obliczenia matematyczne, zgodnie z obowiązującymi wymogami prawnymi. Szczegółowy opis i wyniki obliczeń dla roku prognozy zostały przedstawione w rozdziale 4.1.

5. DZIAŁANIA NIEZBĘDNE DO PRZYWRÓCENIA STANDARDÓW JAKOŚCI POWIETRZA

5.1. Dotychczasowe działania naprawcze realizowane w strefach

Analiza działań naprawczych, jakie należy podjąć dla polepszenia jakości powietrza w województwie opolskim powinna być poprzedzona analizą działań, jakie do tej pory zostały zrealizowane w województwie oraz ich efektów ekologicznych.

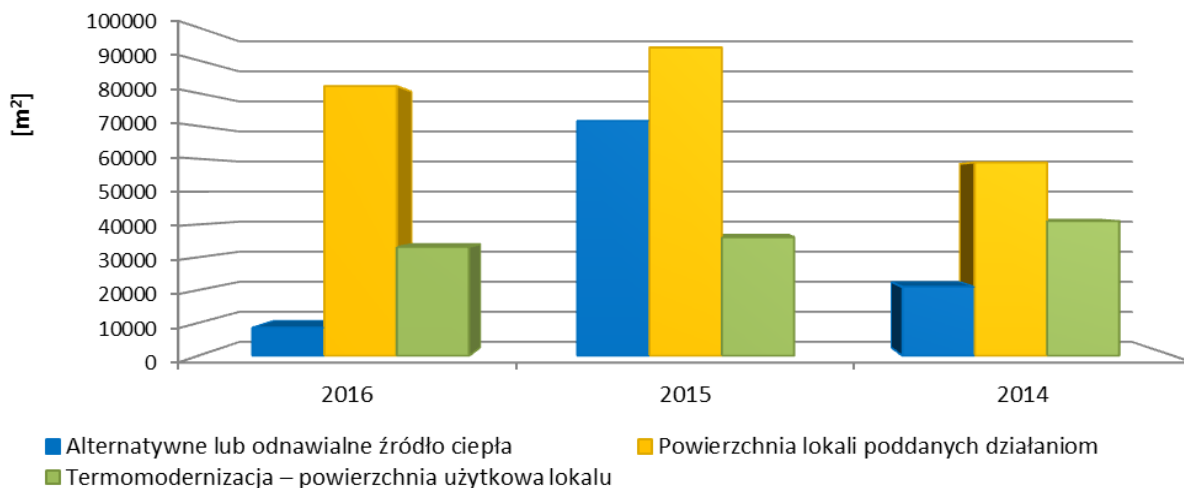
W celu oceny stopnia realizacji Programu ochrony powietrza uchwalonego w 2013 roku przeanalizowano roczne sprawozdania w latach 2014-2016 składane przez samorzady lokalne województwa opolskiego.

Inwestycje w zakresie ograniczania emisji z sektora komunalno-bytowego

W latach 2014-2016 w województwie opolskim prowadzone były działania związane z wymianą źródeł spalania paliw stałych na nowoczesne ekologiczne niskoemisyjne, często prowadząc do likwidacji źródła emisji. W województwie w ciągu trzech lat zmieniono ponad 1 690 instalacji spalania paliw. W strefie miasto Opole zostało wymienionych 88 źródeł w 2014 roku oraz 129 w 2015 roku. Najwięcej źródeł wymienionych zostało w 2016 roku w Opolu, inwestycje dotyczyły ponad 266 źródeł emisji. W 2016 roku najwięcej źródeł spalania w strefie opolskiej zostało wymienionych w gminach Dobrzeń Wielki (182) oraz Głubczyce (68), natomiast w 2015 i 2014 roku również najwięcej wniosków o wymianę źródeł ciepła rozpatrzono w Dobrzenu Wielkim (121 w 2015 i 111 w 2014 roku).

W rozpatrywanych latach najwięcej wymienionych lub zlikwidowanych źródeł zostało w 2016 roku, natomiast spadek nastąpił w 2015 roku. Prawdopodobnie było to spowodowane zmianą sposobu dofinansowania działań naprawczych w ramach Programów Ograniczania Niskiej Emisji lub spadkiem zainteresowania mieszkańców tego rodzaju pomocą w wymianie źródeł spalania.

W ramach prowadzonych działań zmiany dokonano w lokalach o łącznej powierzchni 234 tys. m², gdzie wymieniono stare urządzenia grzewcze na nowoczesne niskoemisyjne, lub podłączono do sieci ciepłowniczej. Największa powierzchnia lokali została objęta działaniami w 2015 roku, natomiast najmniej w 2014. Biorąc pod uwagę liczbę inwestycji oraz powierzchnię lokali objętych działaniami, można wywnioskować, iż działania dotyczyły większych obiektów lub obiektów użyteczności publicznej, a nie indywidualnych systemów sektora komunalnego.



Rysunek 36. Zestawienie wielkości powierzchni lokali poddanych działaniom w latach 2014-2016 w województwie opolskim (źródło: sprawozdania roczne samorządów lokalnych województwa opolskiego).

W ramach realizacji Programu ochrony powietrza prowadzono również działania związane z wdrażaniem alternatywnych źródeł ciepła, takich jak: kolektory słoneczne, pompy ciepła, fotowoltaika. Najwięcej tego rodzaju inwestycji przeprowadzono w 2015 roku, a spośród gmin najwięcej przeprowadzono ich w Głubczycach oraz Zębolicach. W strefie miasto Opole działania

tego rodzaju zastosowano dla powierzchni wynoszącej 500 m² w 2016 roku, 155 m² w 2015 roku oraz 9 101 m² w 2014 roku.

Inaczej wygląda kwestia prowadzenia działań termomodernizacyjnych, ponieważ widoczny jest trend spadku takich inwestycji w ostatnich latach o prawie 20%. Najwięcej tego rodzaju inwestycji w ciągu trzech lat przeprowadzono w Praszce, Namysłowie, Brzegu oraz w Opolu.

W wyniku realizowanych działań naprawczych osiągnięto efekty redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)pirenu. Policzone efekty są wyższe, aniżeli ujęte w sprawozdaniu, ponieważ nie dla wszystkich działań zostały policzone w gminach.

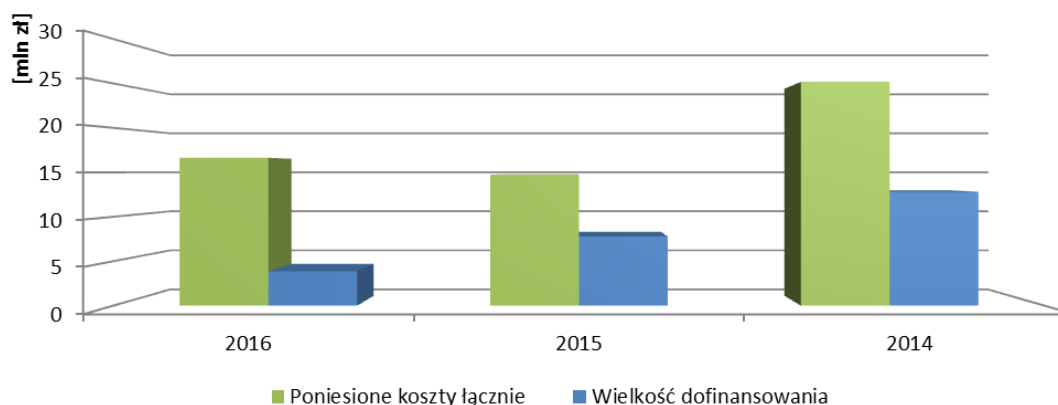
Tabela 33. Zestawienie policzonych efektów ekologicznych działań związanych z redukcją emisji powierzchniowej w województwie opolskim

Substancja	Jednostka	2016	2015	2014
Strefa opolska				
Pył zawieszony PM10	Mg/rok	19,52	176,29	75,07
Pył zawieszony PM2,5	Mg/rok	20,34	173,47	72,46
B(a)P	Mg/rok	0,010661	0,397	0,2052
Strefa miasto Opole				
Pył zawieszony PM10	Mg/rok	5,39	2,92	4,235
Pył zawieszony PM2,5	Mg/rok	5,23	2,81	Brak danych
B(a)P	Mg/rok	0,003333	0,0016	0,0024

źródło: na podstawie sprawozdań z realizacji POP składanych przez samorządy województwa opolskiego

Największe efekty redukcji zostały osiągnięte w 2015 roku, natomiast najniższe w 2016, przy czym nie dla wszystkich działań były liczone efekty ekologiczne. Dla strefy miasto Opole cel wyznaczony w Programie ochrony powietrza został osiągnięty na poziomie 19% dla pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P. Dla strefy opolskiej poziom redukcji ustalony w Programie ochrony powietrza na poziomie 614 Mg dla pyłu zawieszonego PM10 oraz 612 Mg dla pyłu zawieszonego PM2,5 został osiągnięty na poziomie 42%, co jest wynikiem bardzo dobrym i wskazuje na utrzymanie trendu zmian i osiągnięciu redukcji w roku 2020 na wymaganym poziomie emisji.

Realizacja działań naprawczych w latach 2014-2016 poza osiągniętymi efektami ekologicznymi przyniosła również znaczne koszty ponoszone przez samorządy lokalne, a także mieszkańców.



Rysunek 37. Zestawienie wielkości kosztów realizacji działań ograniczania emisji z sektora komunalno-bytowego w latach 2014-2016 w województwie opolskim (źródło: na podstawie sprawozdań z realizacji POP składanych przez samorządy województwa opolskiego)

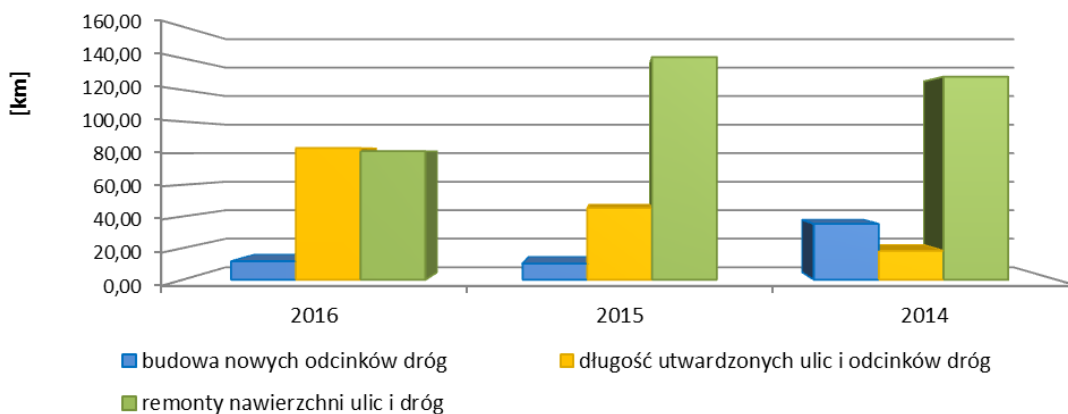
Największe koszty zostały poniesione w 2014 roku i z roku na rok coraz mniejsze nakłady ponoszone są na realizację działań. W 2016 roku wydatkowano ponad 34% mniej środków aniżeli w roku 2014. Przekłada się to również na osiągnięte efekty ekologiczne. Najniższe nakłady zostały poniesione w 2015 roku i wynosiły 14,7 mln zł.

W 2016 roku najniższy jest również poziom dofinansowania inwestycji. W 2014 roku wynosił on ponad 50%, w 2015 roku 52%, natomiast w 2016 roku tylko 23% kosztów było dofinansowane ze źródeł zewnętrznych. Ciężar kosztów był położony głównie na samorządach lokalnych i ich budżetach.

Inwestycje w zakresie ograniczania emisji liniowej

Działania zmierzające do ograniczenia emisji ze źródeł komunikacyjnych polegały na prowadzeniu remontów dróg i poboczy, utwardzeniu nawierzchni, a także budowane były nowe drogi. Dodatkowo prowadzone były prace czyszczenia dróg na mokro z różną częstotliwością.

W Opolu prowadzone były prace związane z budową intermodalnego węzła przesiadkowego przy Dworcu Głównym PKP oraz rozbudową dróg z obwodnicą Opola. Na terenie strefy opolskiej działania głównie polegały na modernizacji układu drogowego. W sprawozdaniach nie wykazano działań związanych z komunikacją publiczną oraz zmianą płynności ruchu.



Rysunek 38. Wielkość inwestycji w zakresie ograniczania emisji z transportu w latach 2014-2016 w województwie opolskim (źródło: na podstawie sprawozdań z realizacji POP składanych przez samorzady województwa opolskiego)

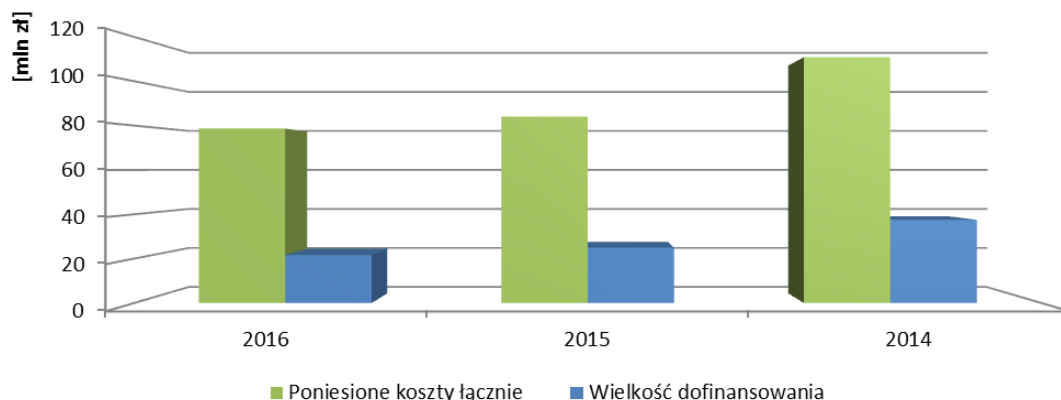
Najwięcej inwestycji związanych z remontami dróg prowadzonych było w 2015 i 2014 roku. W 2016 roku znacznie wzrosła długość utwardzanych dróg na terenie stref. Sumarycznie w trzy lata przeprowadzono remonty na 350 km dróg i ulic, utwardzonych zostało 146 km dróg oraz wybudowano 57 km nowych dróg.

W ramach prowadzonych działań czyszczenia dróg regularnie czyszczonych jest około 340 km dróg rocznie. Najwięcej km dróg poddano czyszczeniu w 2014 roku – 406 km, natomiast najmniej w 2015 roku – 253 km.

Nie zostały wskazane efekty ekologiczne działań związanych z emisją liniową, ze względu na brak odniesienia do zmian w natężeniu ruchu po zastosowaniu działań.

W ramach realizacji wskazanych powyżej działań były poniesione koszty ich realizacji sumarycznie na poziomie 273 mln zł, z czego ze źródeł zewnętrznych poza samorządem pochodziło tylko 84 mln zł.

Najwięcej kosztów poniesiono w 2014 roku – 110 mln zł, natomiast najmniej w 2016 roku – tylko 78 mln zł. Dofinansowanie zewnętrzne wynosiło od 27% do 37%.



Rysunek 39. Wielkość kosztów poniesionych na realizację działań z zakresu transportu w latach 2014-2016 w województwie opolskim (źródło: na podstawie sprawozdań z realizacji POP w latach 2014-2016 składanych przez samorzędy).

Inwestycje w zakresie ograniczania emisji przemysłowej

Inwestycje związane z ograniczaniem emisji ze źródeł przemysłowych były realizowane w latach 2014-2016 w dość okrojonym zakresie. W Prudniku w 2016 roku została wybudowana osiedlowa sieć ciepła preizolowana wraz z 9 węzłami ciepłymi oraz przyłącze ciepłe wraz z węzłem ciepłym i instalacją wewnętrzną c.o. W Ozimku w 2015 roku wykonano modernizację magistrali ciepłowniczej przy ul. Warszawskiej, wybudowano kotłownię olejową w budynku mieszkalnym przy ul. Spórackiej 9 w Krasiejowie oraz podłączono do sieci ciepłowniczej budynek przy ul. Częstochowskiej 2 w Ozimku. Ponadto w 2014 roku wykonano modernizację układu odpylania kotła WR-5 na ciepłowni rejonowej w Lubrzy oraz dokonano wymiany izolacji magistrali ciepłej napowietrznej w rejonie ulic: Zielona-Prążyńska-Meblarska w Prudniku.

Ponadto uwzględniano ograniczenia emisji w wydawanych pozwoleniach na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza.

Koszty prowadzonych działań wyniosły 1,88 mln zł z czego dofinansowano z zewnątrz 1,43 mln zł co stanowi 69% całości inwestycji.

Działania wspomagające

W skali samorządów lokalnych prowadzonych było szereg działań wspomagających, które nie przynoszą bezpośrednio efektu ekologicznego, ale prowadzą do niego pośrednio. Do działań tych należą:

- prowadzenie działań promujących ogrzewanie zmniejszające emisję zanieczyszczeń do powietrza i działań edukacyjnych (np. ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje i inne) w celu uświadamiania mieszkańcom wpływu zanieczyszczeń na zdrowie;
- w ramach działania prowadzone były spotkania z mieszkańcami, ankietowano mieszkańców oraz przekazywano ulotki i materiały edukacyjne. Kontynuowano realizację również Programów Ograniczania Niskiej Emisji oraz "KAWKA I i II", poprzez utrzymanie systemu organizacyjnego dla realizacji ww. działań naprawczych, monitorowano zadania wykonywane przez komórki i jednostki organizacyjne Urzędu Miasta Opola oraz miejskie spółki;
- uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” oraz projektowanie linii

zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie. Zapisy takie stosowane były w gminach: Krapkowice, Brzeg, Lubrza oraz Strzelce Opolskie i Opole;

- kontrola gospodarstw domowych w zakresie zorganizowanego przekazywania odpadów oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów. W 2016 roku wykonano sumarycznie 968 kontroli z czego 487 w mieście Opole oraz 481 kontroli w strefie opolskiej z czego najwięcej w Nysie. W 2015 roku wykonano 200 kontroli z czego najwięcej w Zawadzkiem – 70 kontroli. W 2014 roku 116 kontroli i były prowadzone w strefie opolskiej w Kędzierzynie-Koźlu oraz Dobrzeniu Wielkim. W Opolu w 2014 roku przeprowadzono 520 kontroli – przeprowadzono rozmowy profilaktyczne – 320, wystawiono 5 mandatów oraz 1 pouczenie;
- uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem;
- aktualizacja projektów założeń do planów oraz planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w gminach – aktualizacje wykonano w 2015 roku w Strzelcach Opolskich;
- przeprowadzanie kontroli na stacjach diagnostycznych na terenie powiatów: kontrola prawidłowości wykonywania badań technicznych pojazdów. Kontrole na stacjach diagnostycznych prowadzone są corocznie przez starostów powiatów oraz Prezydenta Miasta Opole. W 2016 roku przeprowadzono 121 kontroli (w tym 37 w mieście Opolu), a w 2015 roku przeprowadzono 74 kontrole stacji diagnostycznych. W 2014 roku tylko trzech starostów wykazało prowadzenie kontroli: krapkowicki, brzeski i kędzierzyńsko-kozielski;
- monitoring budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego);
- uwzględnianie ograniczenia emisji pyłów na etapie wydawania i opiniowania pozwoleń. Zapisy odnośnie ograniczania emisji ze źródeł przemysłowych wskazywane były każdego roku w wydawanych pozwoleniach.

Realizacja działań wspomagających przebiegała bardzo często z wykorzystaniem środków własnych w ramach zadań własnych samorządów. Jednakże poniesiono również zostały koszty ich realizacji. Sumarycznie w latach 2014-2016 wydatkowano około 4,75 mln zł na działania wspomagające. Najwięcej wydatkowano w 2014 roku, natomiast najmniej w 2015.

Podsumowanie

Działania naprawcze realizowane zgodnie z wytycznymi Programu ochrony powietrza przynoszą efekt na poziomie 42% osiągniętego celu redukcji do roku 2020 dla strefy opolskiego dla pyłu zawieszonego PM10, oraz 19% dla miasta Opola dla pyłu zawieszonego PM10.

Świadczy to o stopniu zaawansowania działań, jednakże biorąc pod uwagę wyniki dla roku 2016 widoczny jest spadek realizacji działań co widać w ponoszonych kosztach i efektach redukcji.

Sumarycznie na realizację Programu ochrony powietrza zostało wydatkowanych w latach 2014-2016:

- 97,5 mln zł w 2016 roku;
- 100,5 mln zł w 2015 roku;
- 138,7 mln zł w 2014 roku.

5.2. Podstawowe kierunki działań

Niniejszy Program ochrony powietrza ma na celu zaproponowanie takich kierunków działań, których realizacja powinna przyczynić się do poprawy jakości powietrza w strefach województwa opolskiego,

a które zgodne będą z przyjętymi kierunkami w Krajowym Programie Ochrony Powietrza. W celu podjęcia tych działań niezbędne jest stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego do ich realizacji. System taki powinien obejmować wyznaczenie osoby odpowiedzialnej za realizację Programu ochrony powietrza, która będzie kierować zespołem realizującym. Aby skutecznie wdrażać Program ochrony powietrza należy opracować szczegółowy planu i harmonogramu działań, a także zorganizować system przetwarzania informacji. Aby skutecznie kontrolować realizację wszystkich założeń koniecznym jest zaprojektowanie systemu monitoringu i raportowania poszczególnych etapów działań.

5.3. Stworzenie mechanizmów umożliwiających wdrożenie i zarządzanie Programu ochrony powietrza

Realizacja Programu ochrony powietrza wymaga współpracy między różnymi wydziałami w urzędzie marszałkowskim, ponieważ ochrona powietrza wymaga działań interdyscyplinarnych.

Formułując podstawowe kierunki działań, niezbędne do przywrócenia standardów jakości powietrza na terenie stref województwa opolskiego, uwzględniono: przyczyny przekroczeń dopuszczalnych norm zanieczyszczeń; wymagania prawne (polskiego i unijnego), a także zaplanowane działania w ramach innych planów i programów opracowanych przez samorządy na terenie województwa opolskiego, takie jak Plany Gospodarki Niskoemisyjnej, czy studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Mechanizmy umożliwiające wdrożenie i zarządzanie Programem ochrony powietrza były częściowo wdrożone w ramach obowiązującego Programu ochrony powietrza, dlatego też należy wprowadzić zmiany, które pozwolą na efektywniejsze zarządzanie jakością powietrza w regionie. Należy zwrócić większą uwagę na przekazywanie informacji oraz sprawozdawczość w zakresie prowadzonych działań, aby możliwe było weryfikowanie uzyskiwanych wyników poprawy jakości powietrza corocznie.

5.4. Realizacja działań zmierzających do ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych

W obszarach występowania przekroczeń stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu konieczne są do przeprowadzenia działania zmierzające do redukcji emisji ze źródeł sektora komunalno-bytowego. Związane jest to z likwidacją lub wymianą systemów grzewczych na niskoemisyjne, spełniające najlepsze dostępne normy jakości spalin. Działanie to przeprowadzane jest głównie poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do likwidacji (poprzez podłączenie do sieci ciepłej) lub wymiany indywidualnych systemów grzewczych na takie, które ograniczają znacząco emisję zanieczyszczeń do powietrza. W tym celu zasadne jest podjęcie działań przygotowawczych, takich jak np.: przeprowadzenie inwentaryzacji systemów grzewczych, określenie możliwości technicznych podłączeń budynków do sieci ciepłej lub gazowej, a także podjęcie współpracy z dostawcami ciepła systemowego i paliw gazowych w celu wypracowania wspólnej polityki poprawy konkurencyjności ekologicznych mediów grzewczych.

Działania wymiany źródeł ciepła wspomagane będą poprzez nowe przepisy prawne związane z określeniem jakości urządzeń grzewczych na paliwa stałe zgodnie z normą PN EN 303:5/2012, a także wejście w życie wymagań dyrektywy ds. Ekoprojektu, która ma wejść w życie w 2020 roku. Dotyczy to jednak nowych urządzeń na paliwa stałe, dlatego też samorządy powinny dołożyć

wszelkich starań, aby w największym stopniu wymienić urządzeń nie spełniające norm jakości spalin na nowoczesne.

5.5. Prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych

Współpraca w zakresie działań na rzecz ochrony powietrza, pomiędzy administracją, przedsiębiorcami, mediami i innymi organizacjami, a także przy niezbędnym udziale społeczności lokalnej gwarantuje skuteczne zapobieganie zanieczyszczeniom powietrza atmosferycznego. Koniecznym staje się wprowadzanie edukacji ekologicznej, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony powietrza już wśród dzieci i młodzieży.

Cel edukacji

Głównym celem edukacji ekologicznej w zakresie ochrony powietrza jest:

- **Wskazanie motywów**, tj. wskazanie powodów takich działań i sposobów (uwrażliwienie na problemy złej jakości powietrza na etapie edukacji dzieci i młodzieży);
- **Kształtowanie umiejętności dostrzegania zjawisk związanych ze złą jakością powietrza**, skutków narażenia na zanieczyszczenia, znajdujące się w powietrzu oraz odpowiedniego reagowania w takich sytuacjach (skąd czerpać informacje o jakości powietrza i jakie codzienne czynności i wybory wpływają na ilość zanieczyszczeń w powietrzu, jak monitorować działania podejmowane w swojej okolicy);
- **Kształtowanie emocjonalnego stosunku do ochrony powietrza**, w tym uświadamianie o negatywnym wpływie zanieczyszczonego powietrza na stan zdrowia;
- **Formowanie i umacnianie pozytywnych przekonań i postaw** społecznych, opartych na świadomości wpływu na zdrowie i komfort życia, a także na świadomości możliwości wpływania na stan powietrza w swoim miejscu zamieszkania poprzez odpowiednią postawę społeczną i dawanie dobrych przykładów (wpływ spalania odpadów w paleniskach domowych, spalania w niskosprawnych urządzeniach, zasady efektywnego wykorzystania paliw i sposoby ograniczania zużycia energii cieplnej, propagowanie zachowań zmierzających do rezygnacji z samochodu na korzyść komunikacji zbiorowej, rowerów, wdrażanie zasad odpowiedzialności społecznej i reagowania na nieprawidłowe zachowania, np. sąsiadów, itp.).

Zasady dobrej edukacji ekologicznej

Można wymienić 3 główne zasady dobrej edukacji ekologicznej:

- **Zawsze, wszędzie dla każdego** – edukacja nie może ograniczać się do nauki w szkole czy przedszkolu, a powinna odbywać się jak najczęściej, zarówno w domu, w miejscu pracy, czy w miejscach publicznych. Nauka powinna mieć różnorakie formy i powinna być skierowana do wszystkich grup wiekowych, a także do społeczności o różnym statusie materialnym, różnych możliwościach intelektualnych i komunikacyjnych;
- **Otwarta na współpracę ludzi i instytucji** – ważna tutaj jest komunikacja i współpraca pomiędzy wszystkimi osobami i instytucjami znajdującymi się w otoczeniu. Zaangażowanie jak największej liczby instytucji, jednostek organizacyjnych, partnerów czy organów administracyjnych jest kluczowe do szerokiego oddziaływania przekazywanych informacji;
- **Wzmacnianie umiejętności** poznawania swojego otoczenia, wpływu na to otoczenie oraz zachowań obywatelskich, a także kształtowanie umiejętności podejmowania świadomych decyzji i zdawania sobie sprawy z ich konsekwencji.

Aby edukacja ekologiczna skutecznie podnosiła świadomość społeczeństwa, najważniejszymi grupami odbiorców powinny być:

- nauczyciele, trenerzy i animatorzy edukacji ekologicznej oraz dziennikarze lokalnych mediów – edukacja edukujących, tzw. edukacja kaskadowa;
- dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym oraz młodzież szkolna;
- mieszkańcy.

Istotnym elementem edukacji ekologicznej jest pozyskanie partnerów wspomagających urzędy gmin, szkoły czy placówki oświatowe w podnoszeniu świadomości ekologicznej. Do najważniejszych partnerów należą:

- **Organizacje ekologiczne** – wspomagają aktywną edukację, nastawioną na działanie. W ramach współpracy z organizacjami, czy fundacjami ekologicznymi, można prowadzić spotkania, warsztaty, happeningi, medialne akcje społeczne, akcje szkolne, pokazy;
- **Lokalni dostawcy mediów**, takich jak prąd, energia cieplna, woda – włączenie tych jednostek w edukację ekologiczną daje dobre efekty integracji interesów zarówno grupy odbiorców, jak i partnerów. Gminy i miasta włączające tych partnerów w proces edukacji ekologicznej otrzymują często wsparcie finansowe;
- **Partnerzy finansowi** – wsparcie finansowe działań edukacyjnych jest warunkiem koniecznym do realizacji celów edukacji. Wsparcia finansowego udziela: Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Fundacja na rzecz Nauki Polskiej, Ekofundusz, fundusze unijne: Europejska Współpraca Terytorialna, Innowacyjna Gospodarka, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego, Polsko-Szwajcarski Program Badawczy i inne.

Kampanie edukacyjne powinny być prowadzone w oparciu o nośniki masowe. Taką rolę ze względu na powszechność dostępu oraz z uwagi na wielkość gmin mogą pełnić wkładki prasowe, media elektroniczne, broszury informacyjne. Wkładki prasowe w pierwszym rzędzie powinny być zamieszczane w lokalnej prasie oraz rozprowadzane w placówkach opieki zdrowotnej i placówkach oświatowych.

6. HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY DLA DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH

Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych dla stref województwa opolskiego został opracowany w oparciu o diagnozę stanu aktualnego, przeprowadzone analizy obowiązujących dokumentów strategicznych oraz doświadczenia i wyniki realizacji działań naprawczych prowadzonych zgodnie z wyznaczonymi zadaniami w dotychczas obowiązujących Programach ochrony powietrza³¹. Na tej podstawie, w celu uzyskania maksymalnego efektu ekologicznego, opracowano katalog skorygowanych działań naprawczych.

Katalog działań wskazuje kierunki obligatoryjnych zadań, jakie powinny być realizowane przez jednostki za nie odpowiedzialne. W **harmonogramie rzeczowo-finansowym** zawarto katalog zadań wraz z określeniem wymaganego do osiągnięcia efektu ekologicznego (jeżeli jest możliwy

³¹ Uchwała Nr XXXIV/417/2013 z dnia 25 października 2013 r. w sprawie przyjęcia "Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych; Uchwała Nr XXXIV/416/2013 z dnia 25 października 2013 r. w sprawie przyjęcia „Programu ochrony powietrza dla strefy miasto Opole, ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych; Uchwała Nr III/33/2015 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 27 stycznia 2015 r. w sprawie przyjęcia "Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze szczególnym uwzględnieniem rejonu Kędzierzyna-Koźla i Dzieszowic - w zakresie benzenu".

do określenia), szacowanymi kosztami wyznaczonych zadań, odpowiedzialnymi za ich realizację oraz wskaźnikami jakie posłużą do określenia postępu realizacji zadań.

Katalog działań

Ograniczenie emisji powierzchniowej:

- likwidacja bądź modernizacja ogrzewania w indywidualnych kotłach o małej mocy <1MW;
- rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych i gazowych w celu podłączenia nowych odbiorców oraz likwidacji niskiej emisji;
- likwidacja ogrzewania węglowego w obiektach użyteczności publicznej;
- termomodernizacja budynków.

Działania kontrolne:

- monitorowanie placów budowy pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu;
- prowadzenie kontroli w zakresie przestrzegania zakazu spalania pozostałości z ogrodów;
- prowadzenie kontroli gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w kotłach;
- monitorowanie czystości dróg i kół pojazdów opuszczających place budów.

Ograniczenie emisji liniowej:

- rozwój komunikacji publicznej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań z uwzględnieniem wszystkich uczestników ruchu;
- wprowadzanie inteligentnego systemu transportu drogowego, który umożliwi upłynnienie ruchu;
- rozbudowa ciągów rowerowych oraz rozwój infrastruktury rowerowej.

Działania systemowe:

- uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. preferowania w nowobudowanych budynkach ogrzewania z sieci ciepłej lub niskoemisyjnych źródeł ciepła lub zakup samochodów spełniających najwyższe normy Euro);
- uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miast ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzenie drzew i krzewów na terenach silnie zurbanizowanych);
- prowadzenie bazy danych informującej o zagrożeniach krótkoterminowych w zakresie możliwych zanieczyszczeń benzenem - udostępnianie informacji mieszkańcom strefy;
- prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych;

Ograniczenie emisji z zakładów produkcyjnych:

- remonty instalacji baterii koksowniczych, poprawiające szczelność podczas produkcji;
- ograniczenie emisji z procesu koksowania węgla i opalania baterii koksowniczych;
- modernizacja procesów transportu i rozładunku benzolu, w tym wymiana taboru cystern kolejowych do transportu benzolu;
- modernizacja systemów kanalizacyjnych i odprowadzania ścieków z zakładów przemysłowych;
- modernizacja instalacji transportu gazów zawierających benzen;

- wprowadzanie przez przedsiębiorców nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii, hermetyzacja układów technologicznych, modernizacja instalacji celem spełnienia wymagań BAT oraz standardów emisyjnych.

Harmonogram rzeczowo-finansowy

Wyznaczone zadania dotyczące redukcji emisji ze źródeł indywidualnego ogrzewania lokali powinny polegać przede wszystkim na stworzeniu systemu zachęt do likwidacji lub wymiany starych kotłów na paliwo stałe i powinny być realizowane zgodnie z priorytetami:

- podłączenie do sieci ciepłowniczej;
- wymiana na urządzenia gazowe, elektryczne, olejowe oraz
- kotły spełniające wymogi klasy 5 wg normy PN-EN 303-5:2012.

W ramach realizowanych programów wsparcia, dzięki którym istnieje możliwość otrzymania dotacji celowej lub dofinansowania realizacji wymiany urządzeń grzewczych, nie ma możliwości otrzymania środków na inny rodzaj ogrzewania niż wskazany w liście priorytetów. Dofinansowanie może być prowadzone na zasadach określonych w podjętych dokumentach lokalnych tj. Programy Ograniczania Niskiej Emisji czy Programy Gospodarki Niskoemisyjnej.

Działanie dotyczące wymiany starych źródeł ogrzewania powinno być poprzedzone przeprowadzeniem termomodernizacji budynku jeśli wcześniej nie była wykonana. Przeprowadzenie termomodernizacji ma szczególne znaczenie w sytuacji instalacji nowego indywidualnego systemu grzewczego, wówczas możliwy jest dobór właściwej mocy kotła i jego efektywne wykorzystanie.

Osiągnięcie wymaganego efektu ekologicznego możliwe jest również częściowo dzięki podjętej przez Sejmik Województwa Opolskiego uchwale wprowadzającej na obszarze województwa opolskiego ograniczenia w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw³². Zgodnie z zapisami uchwały od 1 listopada 2017 roku na terenie województwa opolskiego wprowadzono zakaz spalania:

- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla;
- mułów i flotokonzentratów węglowych, tj. paliw o uziarnieniu mniejszym niż 3 mm;
- paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem mułów lub flotokonzentratów węglowych;
- paliw stałych produkowanych z węgla kamiennego, w których zawartość frakcji o uziarnieniu mniejszym niż 3 mm jest większa niż 15%;
- drewna i biomasy drzewnej, których wilgotność w stanie roboczym przekracza 20%.

Ponadto zgodnie z podjętym rozporządzeniem w sprawie wymagań dla kotłów na paliwa stałe³³ od 1 lipca 2018 roku niemożliwy będzie zakup i montaż kotłów (o znamionowej mocy cieplnej nie większej niż 500 kW) innych niż spełniające wymogi emisyjne przynajmniej 5 klasy zgodnie z normą EN 303-5:2012. Wprowadzenie ograniczenia na poziomie centralnym pozwoli ograniczyć przyrost instalowanych pozaklasowych urządzeń na paliwo stałe, tym samym umożliwi samorządom skuteczną realizację działań naprawczych.

³² Uchwała Nr XXXII/367/2017 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 26 września 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa opolskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw

³³ Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 roku w sprawie wymagań dla kotłów na paliwa stałe, Dz U. Poz. 1690

Tabela 34. Harmonogram rzeczowo-finansowy – charakterystyka zadania OpOEP

OGROANICZENIE EMISJI POWIERZCHNIOWEJ						
Kod działania naprawczego	OpOEP					
Tytuł działania naprawczego	Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy <1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych					
Lokalizacja realizacji działań	Strefa miasto Opole; Strefa opolska					
Opis działania naprawczego	Realizacja Programów Ograniczania Niskiej Emisji oraz Planów Gospodarki Niskoemisyjnej – modernizacja systemów grzewczych w sektorze komunalno-bytowym poprzez: <ul style="list-style-type: none"> • podłączenie do sieci ciepłowniczej; • wymianę na urządzenia gazowe, elektryczne, olejowe oraz • kotły spełniające wymogi klasy 5 wg normy EN 303-5:2012 					
Jednostka realizująca zadanie	Prezydent miasta, starosta, wójt, burmistrz z obszarów wskazanych w tabeli nr 35, podmioty i osoby fizyczne, użytkownicy, administratorzy lub właściciele obiektów, wspólnoty mieszkaniowe, dostawcy ciepła, spółdzielnie mieszkaniowe					
Planowany termin wykonania	2025 rok					
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w PLN	Strefa miasto Opole: 22,5 mln zł Strefa opolska: 326,8 mln zł koszt zaproponowanych zadań odnosi się do przeprowadzenia wymiany starego źródła ogrzewania na nowy węglowy kocioł automatyczny spełniający wymogi klasy 5 zgodnej z normą EN 303-5:2012					
Szacowany efekt ekologiczny	Pył zawieszony PM10 [Mg]		Pył zawieszony PM2,5 [Mg]		B(a)P [Mg]	
	Strefa miasto Opole	Strefa opolska	Strefa opolska		Strefa miasto Opole	Strefa opolska
	87,17	1264,36	1245		0,033	0,63
Źródło finansowania	Środki własne zarządców i właścicieli nieruchomości, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżety miast i gmin, fundusze unijne, przedsiębiorstwa produkujące energią ciepłą					
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Prezydenci miast, starostowie powiatów, wójtowie i burmistrzowie gmin				
	Organ odbierający	Zarząd Województwa Opolskiego				
	Wskaźniki	Liczba zlikwidowanych tradycyjnych kotłów węglowych [szt.]; Wymienione niskosprawne źródła [szt.]; Powierzchnia lokalu, w którym dokonano wymiany [m ²]				
	Termin sprawozdania	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym				

źródło: opracowanie własne

Tabela 35. Zestawienie lokalizacji realizacji zadań zgodnie z kodem działania OpOEP

Gmina objęta działaniem	Konieczna redukcja do osiągnięcia w 2025 roku			Koszt realizacji działań [tys. zł]
	Ładunek pyłu zawieszzonego PM10 [Mg]	Ładunek pyłu zawieszzonego PM2,5 [Mg]	Ładunek B(a)P [Mg]	
miasto Baborów	2,47	2,44	0,001	639,35
obszar wiejski Baborów	3,38	3,33	0,002	873,52
miasto Biąła	2,47	2,43	0,001	637,81
obszar wiejski Biąła	8,89	8,76	0,004	2 298,36
gmina wiejska Bierawa	18,06	17,78	0,009	4 667,21
gmina wiejska Branice	6,62	6,52	0,003	1 711,97
miasto Brzeg	48,45	47,71	0,023	12 523,42
miasto Byczyna	3,12	3,07	0,001	805,28
obszar wiejski Byczyna	6,33	6,23	0,003	1 635,65
gmina wiejska Chrzastowice	7,47	7,35	0,004	1 930,17
gmina wiejska Cisek	6,16	6,06	0,003	1 591,46

Gmina objęta działaniem	Konieczna redukcja do osiągnięcia w 2025 roku			Koszt realizacji działań [tys. zł]
	ładunek pyłu zawieszono- go PM10 [Mg]	ładunek pyłu zawieszono- go PM2,5 [Mg]	ładunek B(a)P [Mg]	
gmina wiejska Dąbrowa	8,86	8,72	0,004	2 289,53
miasto Dobrodzień	4,86	4,79	0,002	1 255,99
obszar wiejski Dobrodzień	6,77	6,67	0,003	1 749,83
gmina wiejska Dobrzeń Wielki	10,08	9,93	0,005	2 605,52
gmina wiejska Domaszowice	3,59	3,53	0,002	927,06
miasto Głogówek	3,77	3,71	0,002	974,84
obszar wiejski Głogówek	9,00	8,85	0,004	2 325,10
miasto Głubczyce	37,63	37,06	0,018	9 726,29
obszar wiejski Głubczyce	10,60	10,44	0,005	2 739,66
miasto Głuchołazy	22,17	21,83	0,011	5729,35
obszar wiejski Głuchołazy	10,65	10,49	0,005	2 753,34
miasto Gogolin	11,90	11,72	0,006	3 076,21
obszar wiejski Gogolin	11,48	11,30	0,006	2 966,01
miasto Gorzów Śląski	2,51	2,47	0,001	647,56
obszar wiejski Gorzów Śląski	5,06	4,98	0,002	1 306,76
miasto Grodków	14,31	14,10	0,007	3 699,49
obszar wiejski Grodków	11,52	11,35	0,006	2 978,27
gmina wiejska Izbicko	6,84	6,71	0,002	1 767,56
gmina wiejska Jemielnica	7,79	7,68	0,004	2 014,42
miasto Kędzierzyn-Koźle	85,73	84,39	0,040	22 158,22
miasto Kietrz	5,49	5,41	0,003	1 420,28
obszar wiejski Kietrz	5,26	5,18	0,003	1 360,41
miasto Kluczbork	51,41	50,63	0,025	13 288,29
obszar wiejski Kluczbork	12,64	12,45	0,006	3267,10
miasto Kolonowskie	3,66	3,60	0,002	945,87
obszar wiejski Kolonowskie	2,76	2,72	0,001	712,82
gmina wiejska Komprachcice	10,86	10,69	0,005	2 806,23
miasto Korfantów	1,76	1,74	0,001	455,45
obszar wiejski Korfantów	7,77	7,65	0,004	2 007,60
miasto Krapkowice	69,03	67,98	0,034	17 841,51
obszar wiejski Krapkowice	6,59	6,49	0,003	1 702,96
gmina wiejska Lasowice Wielkie	7,48	7,37	0,004	1 933,84
miasto Leśnica	3,48	3,42	0,002	898,33
obszar wiejski Leśnica	5,56	5,47	0,003	1 436,44
miasto Lewin Brzeski	6,73	6,63	0,003	1 739,91
obszar wiejski Lewin Brzeski	7,85	7,73	0,004	2 028,57
gmina wiejska Lubrza	4,71	4,64	0,002	1 218,41
gmina wiejska Lubsza	9,69	9,55	0,005	2 505,69
gmina wiejska Łambinowice	7,27	7,16	0,004	1 878,92
gmina wiejska Łubniany	11,01	10,80	0,004	2 844,99
gmina wiejska Murów	5,89	5,80	0,003	1 521,20
miasto Namysłów	28,48	28,03	0,013	7 360,69
obszar wiejski Namysłów	12,04	11,82	0,005	3 111,41

Gmina objęta działaniem	Konieczna redukcja do osiągnięcia w 2025 roku			Koszt realizacji działań [tys. zł]
	ładunek pyłu zawieszono- go PM10 [Mg]	ładunek pyłu zawieszono- go PM2,5 [Mg]	ładunek B(a)P [Mg]	
miasto Niemodlin	3,59	3,54	0,002	928,71
obszar wiejski Niemodlin	7,41	7,30	0,004	1 915,16
miasto Nysa	129,00	127,03	0,062	33 342,89
obszar wiejski Nysa	12,30	12,11	0,006	3 178,45
miasto Olesno	9,77	9,62	0,005	2 524,06
obszar wiejski Olesno	8,72	8,59	0,004	2 254,93
gmina wiejska Olszanka	5,39	5,31	0,003	1 393,33
miasto Otmuchów	2,46	2,43	0,001	636,65
obszar wiejski Otmuchów	9,10	8,96	0,004	2 351,26
miasto Ozimek	26,03	25,64	0,013	6 728,63
obszar wiejski Ozimek	11,31	11,14	0,006	2 922,90
miasto Paczków	18,57	18,29	0,009	4 800,05
obszar wiejski Paczków	5,61	5,53	0,003	1 450,82
gmina wiejska Pakosławice	3,86	3,80	0,002	996,75
gmina wiejska Pawłowiczki	8,90	8,75	0,004	2 301,30
gmina wiejska Pokój	5,71	5,62	0,003	1 475,75
gmina wiejska Polska Cerekiew	4,45	4,38	0,002	1 149,54
gmina wiejska Popielów	8,47	8,35	0,004	2 190,38
miasto Praszka	5,41	5,33	0,003	1 398,10
obszar wiejski Praszka	6,36	6,27	0,003	1 644,66
miasto Prószków	2,86	2,81	0,001	738,29
obszar wiejski Prószków	7,71	7,59	0,004	1 992,11
miasto Prudnik	58,27	57,38	0,028	15 059,90
obszar wiejski Prudnik	6,56	6,46	0,003	1 695,15
gmina wiejska Radłów	4,72	4,65	0,002	1 220,36
gmina wiejska Reńska Wieś	8,61	8,48	0,004	2 226,48
gmina wiejska Rudniki	8,94	8,81	0,004	2 311,63
gmina wiejska Skarbimierz	7,39	7,28	0,004	1 910,61
gmina wiejska Skoroszyce	6,38	6,28	0,003	1 648,79
miasto Strzelce Opolskie	23,80	23,44	0,012	6 151,40
obszar wiejski Strzelce Opolskie	13,76	13,55	0,007	3 556,53
gmina wiejska Strzeleczy	8,02	7,90	0,004	2 073,81
gmina wiejska Świerczów	3,73	3,68	0,002	965,26
gmina wiejska Tarnów Opolski	11,84	11,66	0,006	3 059,67
gmina wiejska Tułowice	4,78	4,71	0,002	1 236,26
gmina wiejska Turawa	10,25	10,09	0,005	2 649,17
miasto Ujazd	1,78	1,75	0,001	459,49
obszar wiejski Ujazd	4,92	4,84	0,002	1 271,33
gmina wiejska Walce	5,99	5,90	0,003	1 547,37
gmina wiejska Wilków	4,83	4,75	0,002	1 247,69
miasto Wolczyn	7,83	7,71	0,004	2 024,52
obszar wiejski Wolczyn	8,42	8,30	0,004	2 177,29
miasto Zawadzkie	12,80	12,61	0,006	3 308,74

Gmina objęta działaniem	Konieczna redukcja do osiągnięcia w 2025 roku			Koszt realizacji działań [tys. zł]
	ładunek pyłu zawieszonoego PM10 [Mg]	ładunek pyłu zawieszonoego PM2,5 [Mg]	ładunek B(a)P [Mg]	
obszar wiejski Zawadzkie	4,56	4,49	0,002	1 178,26
miasto Zdieszowice	38,84	38,25	0,019	10 038,42
obszar wiejski Zdieszowice	4,44	4,37	0,002	1 147,38
gmina wiejska Zębowice	3,97	3,91	0,002	1 026,87
miasto Opole	87,17		0,033	22 530,23

źródło: opracowanie własne

Tabela 36. Harmonogram rzeczowo-finansowy – charakterystyka zadania OpLOW

OGRANICZENIE EMISJI POWIERZCHNIOWEJ		
Kod działania naprawczego	OpLOW	
Tytuł działania naprawczego	Likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej	
Lokalizacja realizacji działań	Strefa miasto Opole; Strefa opolska	
Opis działania naprawczego	Likwidacja ogrzewania węglowego w obiektach użyteczności publicznej zgodnie z listą priorytetów: <ul style="list-style-type: none"> • podłączenie do sieci ciepłowniczej; • wymianę na urządzenia gazowe, elektryczne, olejowe oraz • kotły spełniające wymogi klasy 5 wg normy EN 303-5:2012 	
Jednostka realizująca zadanie	Właściciele i zarządcy budynków użyteczności publicznej	
Planowany termin wykonania	2025 rok	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w PLN	Według indywidualnych kosztorysów	
Szacowany efekt ekologiczny:	Brak wymaganego do osiągnięcia efektu ekologicznego	
Źródło finansowania	Budżety powiatów i gmin, środki WFOŚiGW, NFOŚiGW, fundusze unijne	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Prezydenci miast, starostowie powiatów, wójtowie i burmistrzowie gmin
	Organ odbierający	Zarząd Województwa Opolskiego
	Wskaźniki	Liczba zlikwidowanych tradycyjnych kotłów węglowych [szt.]; Liczba wymienionych niskosprawnych źródeł [szt.]; Powierzchnia budynku, w którym dokonano wymiany [m ²]
	Termin sprawozdania	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

źródło: opracowanie własne

Tabela 37. Harmonogram rzeczowo-finansowy – charakterystyka zadania OpTMB

OGRANICZENIE EMISJI POWIERZCHNIOWEJ	
Kod działania naprawczego	OpTMB
Tytuł działania naprawczego	Termomodernizacja obiektów budowlanych
Lokalizacja realizacji działań	Strefa miasto Opole; Strefa opolska
Opis działania naprawczego	Realizacja zadania prowadzona jest przez docieplenie ścian i dachów budynków oraz wymianę okien i drzwi wejściowych. Zadanie powinno być prowadzone szczególnie przy wymianie źródła ogrzewania w celu określenia zapotrzebowania budynku na ciepło i właściwym doborze mocy kotła. Tylko prowadzenie termomodernizacji budynków ogrzewanych w sposób indywidualny przynosi efekt ekologiczny w miejscu powstawania emisji substancji do powietrza.
Jednostka realizująca zadanie	Prezydent miasta, starosta, wójt, burmistrz z terenu województwa opolskiego, podmioty i osoby fizyczne, użytkownicy, administratorzy lub właściciele obiektów, wspólnoty mieszkaniowe, dostawcy ciepła, spółdzielnie

OGRANICZENIE EMISJI POWIERZCHNIOWEJ		
Kod działania naprawczego	OpTMB	
Tytuł działania naprawczego	Termomodernizacja obiektów budowlanych	
Lokalizacja realizacji działań	Strefa miasto Opole; Strefa opolska	
Planowany termin wykonania	2025 rok	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w PLN	Okolo 400 zł/m ² lokalu poddanego pełnej termomodernizacji	
Szacowany efekt ekologiczny:	Brak wymaganego do osiągnięcia efektu ekologicznego; szacunkowo: 0,5 kg PM10/100m ² * rok	
Źródło finansowania	Środki własne zarządców i właścicieli nieruchomości, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżety miast i gmin, fundusze unijne	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Prezydenci miast, starostowie powiatów, wójtowie i burmistrzowie gmin
	Organ odbierający	Zarząd Województwa Opolskiego
	Wskaźniki	Powierzchnia lokalu, w którym dokonano termomodernizacji [m ²]
	Termin sprawozdania	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

źródło: opracowanie własne

Tabela 38. Harmonogram rzeczowo-finansowy – charakterystyka zadania OpSCiG

OGRANICZENIE EMISJI POWIERZCHNIOWEJ		
Kod działania naprawczego	OpSCiG	
Tytuł działania naprawczego	Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych i gazowych w celu podłączenia nowych odbiorców oraz likwidacji niskiej emisji	
Lokalizacja realizacji działań	Strefa miasto Opole; Strefa opolska	
Opis działania naprawczego	Rozbudowa sieci ciepłowniczych zapewnia szerszy dostęp do ciepła sieciowego, szczególnie na terenach, gdzie dominuje ogrzewanie indywidualne, a istnieje możliwość podłączenia lokali do zdalaczynnego źródła ciepła. Rozbudowa sieci gazowej jest łatwiejszym technicznie do realizacji zadaniem ze względu na zdecydowanie szerszy zasięg sieci gazowej. Zadanie realizowane jest tylko w przypadku, gdy będzie uzasadnione technicznie i ekonomicznie. Modernizacja sieci ciepłowniczych pozwala na efektywne wykorzystanie ciepła sieciowego przy zachowaniu minimalnych strat ciepła podczas przesyłu.	
Jednostka realizująca zadanie	Właściciele i zarządzający siecią ciepłowniczą i gazową	
Planowany termin wykonania	2025 rok	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w PLN	Według indywidualnych kosztorysów	
Szacowany efekt ekologiczny:	Brak wymaganego do osiągnięcia efektu ekologicznego	
Źródło finansowania	Środki zarządzających siecią ciepłowniczą i gazową, przedsiębiorstwa produkujące energię cieplną, budżety powiatów i gmin, środki WFOŚiGW, NFOŚiGW fundusze unijne	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Właściciele sieci ciepłowniczych i gazowych
	Organ odbierający	Zarząd Województwa Opolskiego
	Wskaźniki	Długość rozbudowanej lub modernizowanej sieci ciepłowniczej lub gazowej [mb]
	Termin sprawozdania	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

źródło: opracowanie własne

Tabela 39. Harmonogram rzeczowo-finansowy – charakterystyka zadania OpKON

DZIAŁANIA KONTROLNE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OpKON	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	Działania kontrolne pod kątem nielegalnego spalania odpadów, spalania pozostałości z ogrodów, placów budów oraz pojazdów opuszczających place budowy	
Lokalizacja realizacji działań	Strefa miasto Opole; Strefa opolska	
Opis działania naprawczego	Działania kontrolne powinny obejmować: <ul style="list-style-type: none"> kontrole przez straż miejską/gminną lub upoważnionych pracowników gmin, gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach oraz kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów zielonych. Kontrole mogą odbywać się na podstawie upoważnienia przez prezydenta, wójta lub burmistrza pracowników gminnych lub straży miejskiej/gminnej w oparciu o art. 379 ustawy POŚ; kontrole budów pod kątem przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego; kontrole pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu. 	
Jednostka realizująca zadanie	Straże miejskie i gminne, jednostki samorządu terytorialnego, Policja, Powiatowe Inspekcje Nadzoru Budowlanego	
Planowany termin wykonania	2025 rok	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w PLN	W ramach zadań własnych	
Szacowany efekt ekologiczny:	Brak wymaganego do osiągnięcia efektu ekologicznego	
Źródło finansowania	Budżet Powiatowych Inspektorów Nadzoru Budowlanego, państwa i gmin	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Jednostki samorządu terytorialnego, Policja, Powiatowe Inspekcje Nadzoru Budowlanego
	Organ odbierający	Zarząd Województwa Opolskiego
	Wskaźniki	Liczba wykonanych kontroli [szt.]
	Termin sprawozdania	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

źródło: opracowanie własne

Tabela 40. Harmonogram rzeczowo-finansowy – charakterystyka zadania OpKOM

OGRANICZENIE EMISJI LINIOWEJ		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OpKOM	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	Rozwój komunikacji publicznej i infrastruktury rowerowej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań z uwzględnieniem wszystkich uczestników ruchu	
Lokalizacja realizacji działań	Strefa miasto Opole; Strefa opolska	
Opis działania naprawczego	Zadanie realizowane poprzez: <ul style="list-style-type: none"> wymianę taboru na pojazdy ekologicznie czyste, zasilane gazem LPG, LNG lub CNG bądź hybrydowe lub elektryczne; zachęcanie mieszkańców do korzystania z komunikacji zbiorowej poprzez jej uatrakcyjnienie (częste kursy autobusowe, pojazdy czyste i klimatyzowane, dobra komunikacja między odległymi punktami przesiadkowymi); rozbudowa ciągów rowerowych oraz rozwój infrastruktury rowerowej (realizowane poprzez rozszerzanie sieci wypożyczalni rowerów miejskich, zwiększanie liczby punktów wypożyczenia rowerów). 	
Jednostka realizująca zadanie	Samorządy lokalne, zarządy dróg, zarządzający komunikacją publiczną	
Planowany termin wykonania	2025 rok	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w PLN	Wg kosztorysów	
Szacowany efekt ekologiczny:	Brak wymaganego do osiągnięcia efektu ekologicznego	
Źródło finansowania	Samorządy lokalne, zarządy dróg, zarządzający komunikacją publiczną	
Monitoring	Organ sprawozdający	Zarządy dróg ,samorządy lokalne

OGRANICZENIE EMISJI LINIOWEJ		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OpKOM	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	Rozwój komunikacji publicznej i infrastruktury rowerowej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań z uwzględnieniem wszystkich uczestników ruchu	
Lokalizacja realizacji działań	Strefa miasto Opole; Strefa opolska	
działania	Organ odbierający	Zarząd Województwa Opolskiego
	Wskaźniki	Liczba wymienionych autobusów [szt.]; Liczba utworzonych nowych linii autobusowych [szt.]; Długość utworzonych ścieżek rowerowych [mb]; Liczba utworzonych nowych stacji w systemie rowerów miejskich [szt.]
	Termin sprawozdania	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

źródło: opracowanie własne

Tabela 41. Harmonogram rzeczowo-finansowy – charakterystyka zadania OpIST

OGRANICZENIE EMISJI LINIOWEJ		
Kod działania naprawczego	OpIST	
Tytuł działania naprawczego	Wprowadzenie inteligentnego systemu transportu drogowego	
Lokalizacja realizacji działań	Strefa miasto Opole; Strefa opolska	
Opis działania naprawczego	Zadanie może być realizowane poprzez poprawienie płynności ruchu dzięki wykorzystaniu inteligentnych systemów sterowania ruchem, np. zielona fala, sygnalizatory czasowe, uwzględnienie przy planowaniu ruchu optymalnej prędkości poruszania się pojazdów. Systemy pomogą rozwiązać problem braku płynności ruchu w obrębie centrów miast, głównych skrzyżowań oraz węzłów autostradowych.	
Jednostka realizująca zadanie	Samorządy lokalne, zarządy dróg	
Planowany termin wykonania	2025 rok	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w PLN	Wg kosztorysów	
Szacowany efekt ekologiczny:	Brak wymaganego do osiągnięcia efektu ekologicznego	
Źródło finansowania	Samorządy lokalne, zarządy dróg, środki unijne	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Zarządy dróg, samorządy lokalne
	Organ odbierający	Zarząd Województwa Opolskiego
	Wskaźniki	Liczba skrzyżowań, na których wprowadzono system [szt.]
	Termin sprawozdania	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

źródło: opracowanie własne

Tabela 42. Harmonogram rzeczowo-finansowy – charakterystyka zadania OpCZM

OGRANICZENIE EMISJI LINIOWEJ	
Kod działania naprawczego	OpCZM
Tytuł działania naprawczego	Czyszczenie dróg na mokro
Lokalizacja realizacji działań	Strefa miasto Opole; Strefa opolska
Opis działania naprawczego	Realizacja zadania prowadzona jest przez czyszczenie dróg na mokro w okresie od kwietnia do października (jeśli temperatura powietrza przekracza 5°C) z częstotliwością: <ul style="list-style-type: none"> • 2 razy w miesiącu w przypadku głównych dróg w miastach; • 1 raz w miesiącu na pozostałych drogach; • bezwzględnie 1 raz po okresie zimowym na wszystkich drogach w miastach województwa.
Jednostka realizująca zadanie	Zarządcy dróg

OGRANICZENIE EMISJI LINIOWEJ		
Kod działania naprawczego	OpCZM	
Tytuł działania naprawczego	Czyszczenie dróg na mokro	
Lokalizacja realizacji działań	Strefa miasto Opole; Strefa opolska	
Planowany termin wykonania	Zadanie ciągłe	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w PLN	200-800 zł/km długości drogi	
Szacowany efekt ekologiczny:	Brak wymaganego do osiągnięcia efektu ekologicznego; do 16% redukcji emisji powstałej na danym odcinku czyszczonej drogi	
Źródło finansowania	Środki własne samorządu	
Monitoring działań	Organ sprawozdający	Zarządy dróg
	Organ odbierający	Zarząd Województwa Opolskiego
	Wskaźniki	Szacunkowa długość dróg [km]; Częstotliwość z jaką zadanie było przeprowadzane [ile razy/ miesiąc]
	Termin sprawozdania	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

źródło: opracowanie własne

Tabela 43. Harmonogram rzeczowo-finansowy – charakterystyka zadania OpSYS

DZIAŁANIA SYSTEMOWE	
Kod działania naprawczego	OpSYS
Tytuł działania naprawczego	Działania systemowe, ciągłe i wspomagające
Lokalizacja realizacji działań	Strefa miasto Opole; Strefa opolska
Opis działania naprawczego	<p>Realizacja zadania prowadzona jest przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. preferowania w nowobudowanych budynkach ogrzewania z sieci ciepłej lub niskoemisyjnych źródeł ciepła lub zakup samochodów spełniających najwyższe normy Euro); uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miast ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzenie drzew i krzewów na terenach silnie zurbanizowanych); prowadzenie bazy danych informującej o zagrożeniach krótkoterminowych w zakresie możliwych zanieczyszczeń benzenem - udostępnianie informacji mieszkańcom strefy; prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza.
Jednostka realizująca zadanie	Jednostki samorządu terytorialnego
Planowany termin wykonania	2025 rok
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w PLN	W ramach zadań własnych
Szacowany efekt ekologiczny:	Brak wymaganego do osiągnięcia efektu ekologicznego
Źródło finansowania	Środki własne jednostek samorządu terytorialnego, środki WFOŚiGW oraz NFOŚiGW

DZIAŁANIA SYSTEMOWE		
Kod działania naprawczego	OpSYS	
Tytuł działania naprawczego	Działania systemowe, ciągłe i wspomagające	
Lokalizacja realizacji działań	Strefa miasto Opole; Strefa opolska	
Monitoring działań	Organ sprawozdający	Jednostki samorządu terytorialnego
	Organ odbierający	Zarząd Województwa Opolskiego
	Wskaźniki	Liczba zamówień publicznych, w których zastosowano zapisy uwzględniające problemy ochrony powietrza [szt.]; Liczba planów zagospodarowania przestrzennego, w których zastosowano zapisy uwzględniające problemy ochrony powietrza [szt.]; Liczba przeprowadzonych kampanii [szt.]
	Termin sprawozdania	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

źródło: opracowanie własne

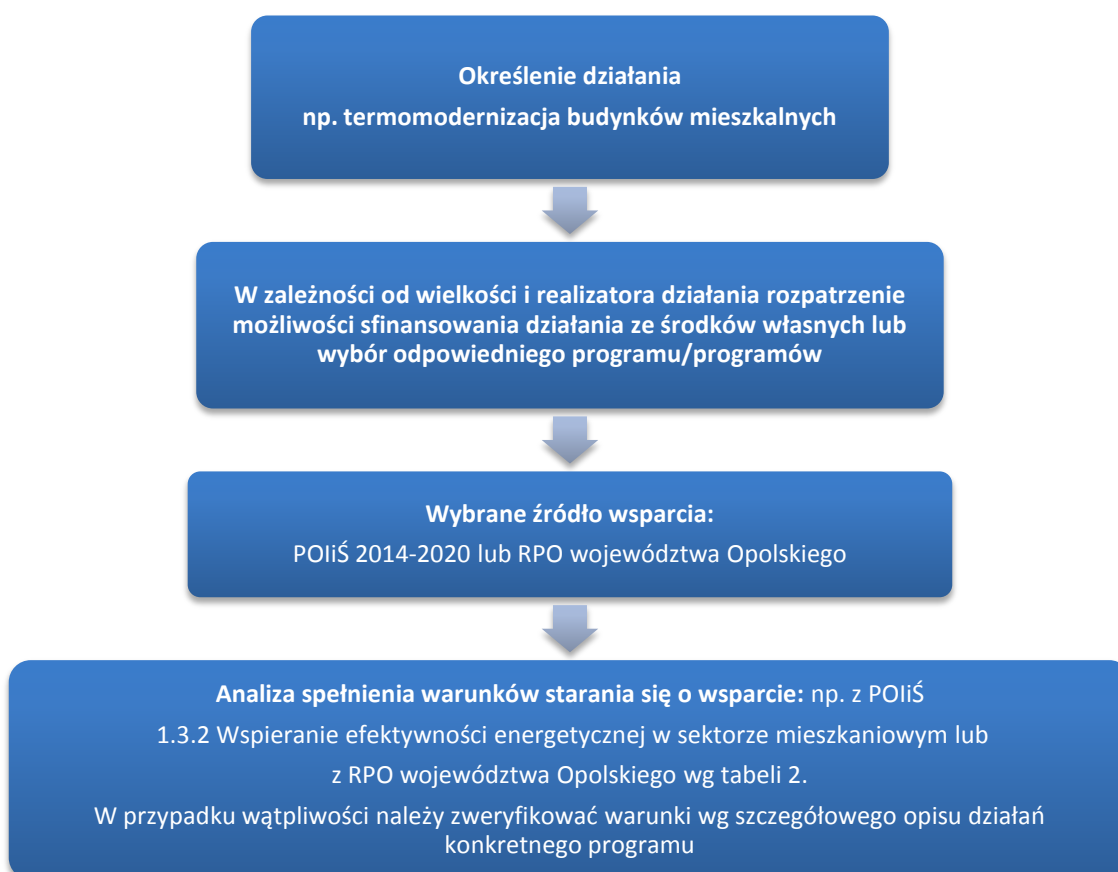
Tabela 44. Harmonogram rzeczowo-finansowy – charakterystyka zadania OpPKT

OGRANICZENIE EMISJI PUNKTOWEJ		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OpPKT	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	Ograniczenie emisji punktowej	
Lokalizacja realizacji działań	Strefa miasto Opole; Strefa opolska	
Opis działania naprawczego	Realizacja zadania prowadzona jest przez: <ul style="list-style-type: none"> remonty instalacji baterii koksowniczych, poprawiające szczelność podczas produkcji; ograniczenie emisji z procesu koksowania węgla i opalania baterii koksowniczych; modernizacja procesów transportu i rozładunku benzolu, w tym wymiana taboru cystern kolejowych do transportu benzolu; modernizacja systemów kanalizacyjnych i odprowadzania ścieków z zakładów przemysłowych; modernizacja instalacji transportu gazów zwierających benzen; wprowadzanie przez przedsiębiorców nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii, hermetyzacja układów technologicznych, modernizacja instalacji celem spełnienia wymagań BAT oraz standardów emisyjnych. 	
Jednostka realizująca zadanie	Podmioty gospodarcze	
Planowany termin wykonania	2025 rok	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w PLN	Według kosztorysów	
Szacowany efekt ekologiczny:	Brak wymaganego do osiągnięcia efektu ekologicznego	
Źródło finansowania	Środki własne zakładów, inne fundusze np. środki europejskie, Bank Ochrony Środowiska	
Monitoring działań	Organ sprawozdający	Zakłady produkcyjne
	Organ odbierający	Zarząd Województwa Opolskiego
	Wskaźniki	Liczba wykonanych modernizacji systemów kanalizacyjnych [szt.]; Liczba wykonanych remontów instalacji baterii koksowniczych [szt.]; Liczba wymienionych cystern do transportu benzolu [szt.]
	Termin sprawozdania	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

źródło: opracowanie własne

6.1. Źródła finansowania działań naprawczych ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym

W przypadku, gdy posiadane przez jednostki samorządu lub inne instytucje środki finansowe są niewystarczające do przeprowadzenia działań naprawczych, konieczne jest pozyskanie dofinansowania na działania wynikające z niniejszego Programu ochrony powietrza. Obecnie istnieje możliwość uzyskania dofinansowania głównie z Narodowego i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Działania na rzecz ochrony powietrza mogą być finansowane z różnych źródeł, co przedstawiono, w uproszczeniu, na niżej zamieszczonym schemacie.



Rysunek 40. Źródła finansowania działań w zakresie ochrony powietrza (źródło: opracowanie własne)

Środki na poziomie krajowym

Największe środki finansowe na działania związane z ochroną powietrza dostępne są w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ) oraz w regionalnych programach operacyjnych. Poza tym wykorzystać można środki z funduszy ekologicznych, które dostępne są w ramach programów NFOŚiGW oraz programów WFOŚiGW, jak też innych programów. Możliwości wykorzystania wszystkich źródeł finansowania, w zależności od planowanego działania przedstawione są w tabeli nr 45. Należy zwrócić uwagę, że przewidziane są w nich fundusze wsparcia nie tylko dla działań bezpośrednio związanych z ochroną powietrza, ale również działań w różnych sektorach gospodarki, które mogą przyczynić się także pośrednio do poprawy jakości powietrza w Polsce, jak np. wdrażanie ekoinnowacyjnych technologii w przemyśle.

Tabela 45. Możliwości wsparcia działań na rzecz ochrony powietrza na poziomie krajowym

Lp.	Rodzaj działań	Beneficjenci*	Źródło/ Program	Odniesienie do osi/ działania i poddziałania odpowiedniego programu
1	Modernizacja energetyczna (termomodernizacja) budynków publicznych, w tym wymiana systemów ogrzewania oraz źródeł ciepła	PJB	POIiŚ 2014-2020	1.3.1 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej
		Szpitala, szkoły, muzea, kościoły	NFOŚiGW – Program Ochrona atmosfery	3.1 Poprawa jakości powietrza Część 2) Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie
		Budynki użyteczności publicznej	NFOŚiGW – Program ochrona atmosfery	3.1 Poprawa jakości powietrza Część 4) LEMUR Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej
		JST	BGK	Fundusz Termomodernizacyjny
2	Modernizacja energetyczna (termomodernizacja) budynków mieszkalnych w tym wymiana systemów ogrzewania oraz źródeł ciepła	Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, dostawcy usług energetycznych	POIiŚ 2014-2020	1.3.2 Wspieranie efektywności energetycznej w sektorze mieszkaniowym
		JST, spółdzielnie, spółki prawa Handlowego, osoby fizyczne	BGK	Fundusz Termomodernizacyjny
3	Wykorzystanie energii z odnawialnych źródeł	Przedsiębiorcy	POIiŚ 2014-2020	1.1.1 Wspieranie inwestycji dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej
				1.1.2 Wspieranie projektów dotyczących budowy oraz przebudowy sieci umożliwiających przyłączenie jednostek wytwarzania energii z OZE
				1.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach
		PJB, szkoły wyższe administracja rządowa i dostawcy usług dla PJB	POIiŚ 2014-2020	1.3.1 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach publicznych
		Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, dostawcy usług energetycznych	POIiŚ 2014-2020	1.3.2 Wspieranie efektywności energetycznej w sektorze mieszkaniowym
		Jednostki naukowo-badawcze, publiczne podmioty doradcze, JST, jednostki administracji publicznej, konsorcja	PROW 2014-2020	8.2.4.3.3 Modernizacja gospodarstw rolnych 4.1 – Wsparcie inwestycji w gospodarstwach rolnych
		WFOŚiGW JST, przedsiębiorcy	NFOŚiGW Programy Międzydziedzinowe	5.7 SYSTEM - Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez partnerów zewnętrznych Część 2) REGION
		Przedsiębiorcy		5.8 Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki Część 1) E-KUMULATOR - Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu

Lp.	Rodzaj działań	Beneficjenci*	Źródło/ Program	Odniesienie do osi/ działania i poddziałania odpowiedniego programu
		Przedsiębiorcy, JST	NFOŚiGW – Program - Ochrona atmosfery,	3.1 Poprawa jakości powietrza Część 3) BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii
4	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł punktowych w ramach podniesienia efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach	Przedsiębiorstwa (duże), dostawcy usług energetycznych dla tych przedsiębiorstw	POIiŚ 2014-2020	1.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach
		Przedsiębiorstwa	NFOŚiGW Program - Międzydziedzinowe	5.8 Międzydziedzinowe wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki Część 4) EWE – Efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach
		Przedsiębiorstwa energetyczne, URE	POIiŚ 2014-2020	1.4.1 Wsparcie budowy inteligentnych sieci elektroenergetycznych o charakterze pilotażowym i demonstracyjnym
5	Budowa i modernizacja sieci ciepłowniczych	Przedsiębiorcy, JST, spółdzielnie mieszkaniowe, podmioty świadczące usługi JST	POIiŚ 2014-2020	1.5 Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu
		Przedsiębiorcy, JST, Spółdzielnie mieszkaniowe, podmioty świadczące usługi JST	POIiŚ 2014-2020	1.7.2 Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu w konurbacji śląsko dąbrowskiej
		Przedsiębiorcy	NFOŚiGW – Program – Międzydziedzinowe	5.8 Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki Część 3) Efektywne systemy ciepłownicze i chłodnicze
				5.8 Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki Część 1) E-KUMULATOR - Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu
Osoby prawne, spółki prawa handlowego, JST, wspólnoty mieszkaniowe	BGK	Fundusz Termomodernizacyjny		
6	Budowa i modernizacja sieci gazowych	Przedsiębiorstwa energetyczne prowadzące działalność przesyłu, dystrybucji, magazynowania, regazyfikacji gazu ziemnego	POIiŚ 2014-2020	7.1 Rozwój inteligentnych systemów magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii
7	Budowa i modernizacja źródeł energii (elektrycznej, cieplnej, kogeneracja)	Przedsiębiorstwa (duże), dostawcy usług energetycznych dla tych przedsiębiorstw	POIiŚ 2014-2020	1.4.1. Wsparcie budowy inteligentnych sieci elektroenergetycznych o charakterze pilotażowym i demonstracyjnym
		Przedsiębiorcy, JST, podmioty świadczące usługi JST, spółdzielnie mieszkaniowe	POIiŚ 2014-2020	1.6.1 Źródła wysokosprawnej kogeneracji pow. 1MW
				1.6.2 Sieci ciepłownicze i chłodnicze dla źródeł wysokosprawnej kogeneracji
				1.7.3 Promowanie

Lp.	Rodzaj działań	Beneficjenci*	Źródło/ Program	Odniesienie do osi/ działania i poddziałania odpowiedniego programu
				wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w województwie śląskim
		Przedsiębiorcy	NFOŚiGW – Program Międzydziedzinowe	5.8 Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki Część 1) E-KUMULATOR - Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu
		Osoby prawne, spółki prawa handlowego, JST, wspólnoty mieszkaniowe	BGK	Fundusz Termomodernizacyjny
8	Wymiana oświetlenia	Spółdzielnie, wspólnoty, dostawcy usług energetycznych na ich rzecz, porozumienia wspólnot	POIiŚ 2014-2020	1.7.1 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych w konurbacji śląsko-dąbrowskiej
9	Zrównoważony transport, w tym wymiana taboru komunikacyjnego oraz systemów zarządzania i monitoringu	JST i ich przedsiębiorstwa i spółki, zarządcy infrastruktury transportowej, operatorzy publicznego transportu zbiorowego	POIiŚ 2014-2020	6.1 Rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach
		Zarządcy infrastruktury, służby ratownicze, Urząd Transportu Kolejowego, spółki ROSCO ³⁴	POIiŚ 2014-2020	5.2 Rozwój transportu kolejowego poza TEN-T. - B: Kolej miejska
		JST i ich związki miast wojewódzkich Polski Wschodniej	POPW 2014-2020	2.1 Zrównoważony transport miejski
10	Budowa, przebudowa i modernizacja infrastruktury drogowej	Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad, JST	POIiŚ 2014-2020	4.1 Zwiększenie dostępności transportowej ośrodków miejskich leżących w sieci drogowej TEN-T i odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego
				4.2 Zwiększenie dostępności transportowej ośrodków miejskich
		JST, Związki i stowarzyszenia JST	POPW 2014-2020	2.2. Infrastruktura drogowa
11	Rozwój wykorzystania paliw alternatywnych, w tym en. elektrycznej	JST, Podmioty dokonujące obrotu paliwami, PSE S. A., wytwórcy biokomponentów	Fundusz Niskoemisyjnego transportu ³⁵	Fundusz w przygotowaniu
		Bd	Fundusz Elektromobilność ³⁶	Fundusz projektowany
12	Przygotowanie programów ochrony powietrza oraz	JST	POIiŚ 2014-2020	1.3.3 Ogólnopolski system wsparcia doradczego dla sektora publicznego,

Spółki powołane specjalnie w celu prowadzenia działalności polegającej na wynajmowaniu/leasingu taboru kolejowego (tzw. ROSCO – rolling stock leasing companies) (forma prawna - kod 019, kod 023, kod 115, kod 116, kod 117, kod 118, kod 120, kod 121, kod 124);

³⁵ <http://www.me.gov.pl/Innowacyjnosc/Elektromobilnosc> (wgląd 5.09.2017 r.)

³⁶ Plan rozwoju elektromobilności (projekt do konsultacji społecznych <http://www.me.gov.pl/node/26456>) (wgląd; 05.09.2017)

Lp.	Rodzaj działań	Beneficjenci*	Źródło/ Program	Odniesienie do osi/ działania i poddziałania odpowiedniego programu
	powiązanych opracowań			mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE
		Każdy podmiot zarejestrowany w państwie członkowskim UE	Program LIFE	Obszary priorytetowe: zarządzanie i informacja w zakresie środowiska, zarządzanie i informacja w zakresie klimatu
13	Działania promocyjno-edukacyjne	Każdy podmiot zarejestrowany w państwie członkowskim UE	Program LIFE	Obszary priorytetowe: zarządzanie i informacja w zakresie środowiska, zarządzanie i informacja w zakresie klimatu
		PJB	Program Priorytetowy NFOŚiGW	Program priorytetowy Ochrona Środowiska

źródło: <https://www.nfosigw.gov.pl/>

Szczegółowe informacje odnośnie organizowanych naborów wniosków w ww. programach są dostępne na stronach internetowych poszczególnych instytucji.

Środki na poziomie regionalnym

Poza wymienionymi w powyższej tabeli możliwościami wsparcia realizacji Programu ochrony powietrza na poziomie krajowym istnieje również możliwość uzyskania wsparcia na poziomie regionalnym z regionalnych programów operacyjnych oraz w ramach programów realizowanych przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Tabela 46. Możliwości wsparcia działań na rzecz ochrony powietrza na poziomie krajowym ujęte w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Opolskiego na lata 2014-2020

Cel tematyczny/ Priorytety inwestycyjne	Typy projektów	Forma dofinansowania	Źródło informacji
4. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach. Lepsza jakość powietrza poprzez wsparcie transportu publicznego	<ol style="list-style-type: none"> 1) budowa, przebudowa infrastruktury transportu publicznego w celu ograniczania ruchu drogowego w centrach miast; 2) rozwiązania z zakresu organizacji ruchu, ułatwiające sprawne poruszanie się pojazdów komunikacji zbiorowej, w tym zapewnienie dróg dostępu do bezpiecznych przystanków (m.in. zatoki autobusowe, bus pasy); 3) infrastruktura służąca obsłudze pasażerów zapewniająca m.in. interaktywną informację pasażerską; 4) infrastruktura dla ruchu rowerowego i pieszego; 5) systemy pomiaru i informowania o poziomach zanieczyszczeń jakości powietrza. 	dotacja	Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego Departament Koordynacji Programów Operacyjnych (dalej UMWO DKPO) rpo.opolskie.pl
4. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach. Zwiększona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym	<ol style="list-style-type: none"> 1) głęboka kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w tym m.in.: <ol style="list-style-type: none"> a) ocieplenie obiektu, b) wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, c) przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji 		UMWO DKPO rpo.opolskie.pl

Cel tematyczny/ Priorytety inwestycyjne	Typy projektów	Forma dofinansowania	Źródło informacji
	i klimatyzacji, d) instalacja OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, e) instalacja systemów chłodzących, w tym również z OZE. 2) audyty energetyczne dla sektora publicznego jako element kompleksowy projektu; 3) wsparcie modernizacji energetycznej wielorodzinnych budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia na energooszczędne, poprzez instrumenty finansowe.	dotacja	Związek ZIT Aglomeracja Opolska aglomeracja-opolska.pl
4. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach. Zwiększony poziom produkcji energii ze źródeł odnawialnych	Wsparcie rozwoju energetyki w oparciu o źródła odnawialne, poprzez instrumenty finansowe.	pożyczka globalna, pożyczka inwestycyjna, reporeczenie, poręczenie portfelowe	UMWO DKPO rpo.opolskie.pl
4. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach. Zwiększona efektywność energetyczna MSP	1) zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii; 2) zastosowanie technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach przedsiębiorstwa, wprowadzanie systemów zarządzania energią; 3) zastosowanie energooszczędnych technologii w przedsiębiorstwach; 4) głęboka modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach; 5) instalacje służące do wytwarzania, przetwarzania, magazynowania oraz przesyłu energii ze źródeł odnawialnych, jako uzupełniający element projektu; 6) audyt energetyczny dla MSP jako element kompleksowy projektu; 7) wsparcie zastosowania energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii, poprzez instrumenty finansowe; 8) wsparcie zastosowania technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach przedsiębiorstwa, wprowadzania systemów zarządzania energią, poprzez instrumenty finansowe; 9) wsparcie zastosowania energooszczędnych technologii w przedsiębiorstwach, poprzez instrumenty finansowe; 10) wsparcie głębokiej modernizacji energetycznej budynków w przedsiębiorstwach, poprzez instrumenty finansowe; 11) wsparcie instalacji służących do wytwarzania, przetwarzania, magazynowania oraz przesyłu energii ze źródeł odnawialnych, jako uzupełniający element projektu, poprzez instrumenty finansowe; 12) wsparcie audytu energetycznego dla MSP jako element kompleksowy projektu, poprzez instrumenty finansowe	pożyczka globalna, inwestycyjna	UMWO DKPO rpo.opolskie.pl
7. Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszej infrastruktury sieciowej.	Budowa/przebudowa/modernizacja dróg oraz obwodnic wraz z infrastrukturą towarzyszącą.		UMWO DKPO rpo.opolskie.pl

źródło: <http://rpo.opolskie.pl/>

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu

Działania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej są skierowane na realizację celów związanych z m.in. ochroną powietrza na obszarze województwa opolskiego.

Zgodnie z Uchwałą dotyczącą przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu na rok 2018 r. przyjęto następujące kierunki priorytetowe w zakresie ochrony powietrza i przeciwdziałania zmianom klimatu:

- kontynuacja działań zmierzających do dalszej redukcji emisji zanieczyszczeń atmosferycznych;
- budowa systemu zarządzania ochroną powietrza atmosferycznego;
- kontynuowanie i rozbudowa wdrożonych mechanizmów rynkowych, sprzyjających podejmowaniu działań w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego i przeciwdziałania zmianom klimatu.

W ramach finansowanych przedsięwzięć służących realizacji powyższych celów priorytetowo traktowane będą zadania wynikające z:

- Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych; przyjętego uchwałą Sejmiku Województwa Opolskiego Nr XXXIV/417/2013 z dnia 25 października 2013 r.;
- Programu ochrony powietrza dla strefy miasto Opole, ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀ oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych – przyjętego uchwałą Sejmiku Województwa Opolskiego Nr XXXIV/416/2013 z dnia 25 października 2013 r.;
- Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze szczególnym uwzględnieniem rejonu Kędzierzyna-Koźła i Zdieszowic w zakresie benzenu – przyjętego uchwałą Sejmiku Województwa Opolskiego Nr III/33/2015 z dnia 27 stycznia 2015 r.

Szczegółowe informacje odnośnie organizowanych naborów wniosków w ww. programach są dostępne na stronach internetowych poszczególnych instytucji.

Dodatkowo istnieje również możliwość pozyskania wsparcia finansowego z programu "SYSTEM – Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez partnerów zewnętrznych. Część 2) REGION" w 2017 r. Jest to program realizowany w formie pożyczki, gdzie beneficjentami są Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Informacje o naborach znajdują się na stronach Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Podsumowanie

Przedstawione informacje wskazują na duże możliwości uzyskania wsparcia w finansowaniu przedsięwzięć objętych Programami ochrony powietrza. Należy jednak zauważyć, że możliwości te są zmienne w czasie i w związku z tym należy śledzić publikowane na bieżąco informacje o uruchamianiu poszczególnych naborów i ich zakresie.

Ważne jest też zwrócenie uwagi uregulowania odnośnie zasad przyznawania pomocy publicznej, szczególnie dla przedsiębiorstw, bowiem ograniczenia z tym związane mogą decydować o kwocie dofinansowania. Informacje na ten temat są zawarte w opisach poszczególnych działań oraz w rozporządzeniu Rady Ministrów w sprawie szczegółowego sposobu obliczania wartości pomocy publicznej udzielanej w różnych formach.

Należy zwrócić uwagę na linię demarkacyjną pomiędzy przedsięwzięciami, które mogą być finansowane z POIiŚ oraz z regionalnych programów operacyjnych. Wielkości te są określone dla poszczególnych działań w poszczególnych programach. Generalnie z POIiŚ finansowane są większe przedsięwzięcia, a z regionalnych projektów operacyjnych – mniejsze.

W przypadku niektórych przedsięwzięć np. finansowanych z Programu LIFE, kiedy wymagany jest udział własny, można wykorzystać dodatkowe dofinansowanie realizacji przedsięwzięcia ze środków NFOŚiGW. Informacje na ten temat znajdują się w opisach odpowiednich programów.

Poprzez połączenie zwrotnych i bezzwrotnych form wsparcia możliwa jest większa aktywizacja środków i przez to uzyskanie większych efektów.

Duże możliwości stwarza realizacja przedsięwzięć, szczególnie związanych z oszczędnościami energii, w ramach partnerstwa prywatno-publicznego oraz w ramach formuły ESCO (Energy Saving Company).

6.2. Działania, niewynikające z realizacji Programu ochrony powietrza, zaplanowane i przewidziane do realizacji

W celu przeanalizowania działań jakie są ujęte w innych dokumentach dla samorządów lokalnych przeanalizowano Plany Gospodarki Niskoemisyjnej dla gmin w celu wskazania działań, jakie zostały w nich zapisane do realizacji, a które to mogą przyczynić się do poprawy jakości powietrza. Wyszczególnienie zadań realizowanych w ramach Planów Gospodarki Niskoemisyjnej znajduje się w Załączniku nr 1 do niniejszego Programu ochrony powietrza. Tabela zawiera informacje o uchwalonym Planie gospodarki niskoemisyjnej w podziale na gminy.

7. OPINIOWANIE PROJEKTU DOKUMENTU I KONSULTACJE SPOŁECZNE

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (art. 91) Sejmik Województwa ma obowiązek przedstawienia do zaopiniowania właściwym wójtom, burmistrzom lub prezydentom miast oraz starostom projekt uchwały w sprawie Programu ochrony powietrza, mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu. Wójtowie, burmistrzowie, prezydenci miast i starostowie są zobowiązani do wydania opinii, w terminie miesiąca od dnia otrzymania projektu uchwały w sprawie Programu ochrony powietrza. Niewydanie opinii w terminie miesiąca od dnia otrzymania projektu uchwały, oznacza akceptację projektu uchwały w sprawie Programu ochrony powietrza.

Program ochrony powietrza jest dokumentem, który wskazuje kierunki działań w celu poprawy jakości powietrza. Działania te obejmują szereg różnych obszarów funkcjonowania mieszkańców, administracji, przedsiębiorstw funkcjonujących na danym terenie oraz szeregu służb miejskich, gminnych, powiatowych i innych. Dlatego bardzo istotnym elementem jest podjęcie współpracy ze wszystkimi organami administracji samorządowej różnych szczebli na etapie opracowywania Programu ochrony powietrza. Obok organów administracji i służb ochrony środowiska, w opracowaniu Programu ochrony powietrza powinny zaangażować się jednostki działające na terenie obszaru objętego Programem ochrony powietrza, które z racji swojej działalności mogą wpływać na jakość powietrza w analizowanej strefie. Do grup tych należą przede wszystkim: zakłady gospodarki komunalnej, przedsiębiorstwa energetyki ciepłej, dostawcy energii i ciepła, zarządcy

dróg i inni, dla których dbanie o jakość powietrza, a także realizacja Programu ochrony powietrza ma lub może mieć wpływ na prowadzoną działalność.

W ramach opracowywania Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej i strefy miasto Opole przeprowadzone zostało spotkanie wstępne dla samorządów gminnych i powiatowych w celu zebrania sugestii i uwag do opracowywanego Programu ochrony powietrza. W ramach spotkania które odbyło się 25 września 2017 roku zainteresowane strony mogły zgłaszać uwagi wnioski do ujęcia w Programie ochrony powietrza. Wszystkie zgłaszane postulaty zostały ujęte w protokole ze spotkania.

CZĘŚĆ II – OBOWIĄZKI I OGRANICZENIA

8. ZADANIA

Realizacja Programu ochrony powietrza wymaga współpracy wielu stron oraz bieżącej oceny postępów prac. W tym celu określone zostały zakresy kompetencji dla poszczególnych instytucji i organów administracyjnych.

Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień Programu ochrony powietrza jest przeniesienie podstawowych założeń i kierunków działań do wszystkich strategicznych dokumentów i polityk województwa, powiatów i poszczególnych gmin. Odzwierciedlenie tych założeń i kierunków w innych, istotnych dokumentach pozwoli na efektywne i sprawne współdziałanie odpowiedzialnych za jego realizację jednostek organizacyjnych oraz planowe realizowanie przyszłych inwestycji.

Poniżej przedstawiono najważniejsze zadania poszczególnych organów i jednostek, których realizacja przyczyni się do poprawy stanu jakości powietrza.

8.1. Wytyczne dla Rządu RP

Działania wspomagające lub umożliwiające realizację Programu ochrony powietrza na poziomie centralnym:

- uwzględnianie w dokumentach strategicznych państwa (np. w Strategii rozwoju kraju, Polityce energetycznej itp.) konieczności dotrzymania norm w zakresie jakości powietrza;
- likwidacja barier prawnych, uniemożliwiających skuteczne realizowanie Programów ochrony powietrza poprzez wprowadzenie odpowiednich zmian przepisów głównie w zakresie jakości paliw stałych dostępnych dla sektora komunalno-bytowego;
- uwzględnienie w polityce fiskalnej państwa ulg związanych z instalacją urządzeń powodujących zmniejszoną emisję zanieczyszczeń;
- prowadzenie na poziomie państwa efektywnej polityki edukacyjno-informacyjnej w celu uświadomienia zagrożeń dla zdrowia związanych z zanieczyszczeniem powietrza, w tym również wpływem wysokich stężeń pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)pirenu czy innych zanieczyszczeń na zdrowie ludzkie.

8.2. Zadania Zarządu Województwa, WIOŚ i innych jednostek

Program ochrony powietrza, stanowiąc akt prawa miejscowego, nakłada szereg obowiązków na organy administracji, podmioty korzystające ze środowiska oraz inne jednostki organizacyjne. Obowiązki te określa szczegółowo harmonogram rzeczowo-finansowy. Poniżej wyszczególniono obowiązki organów szczebla wojewódzkiego i miejskiego.

Obowiązki **Zarządu Województwa** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

- koordynacja i monitoring realizacji Programu ochrony powietrza poprzez:
 - organizowanie spotkań przedstawicieli samorządów w celu wymiany doświadczeń, analizy sytuacji w zakresie stopnia realizacji Programu ochrony powietrza i efektów prowadzonych działań na terenie strefy;
 - analizę i monitorowanie składanych przez prezydentów, wójtów, burmistrzów oraz starostów powiatów sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie ochrony powietrza;
 - opracowywanie i przedkładanie, co 3 lata, Ministrowi Środowiska sprawozdań z realizacji Programu ochrony powietrza lub planu działań krótkoterminowych, dla strefy opolskiej i strefy miasto Opole;

- współpraca z organizacjami ekologicznymi w zakresie prowadzenia edukacji ekologicznej i promocji w zakresie:
 - korzystania z transportu publicznego, ścieżek rowerowych, ruchu pieszego;
 - wykorzystania ogrzewania proekologicznego, w tym alternatywnych źródeł energii, poszanowania energii;
 - uświadamiania zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą spalanie odpadów w kotłach domowych;
- opracowanie propozycji mechanizmów finansowych:
 - opracowanie propozycji przedsięwzięć priorytetowych w dziedzinie ochrony powietrza dla WFOŚiGW w Opolu;
- prowadzenie działań mających na celu doprowadzenie do zmian prawnych likwidujących bariery (uczestniczenie w spotkaniach grup wspierających zmiany);
- aktualizacja Programu ochrony powietrza co trzy lata w przypadku występowania przekroczeń stanowiących o konieczności opracowania Programu ochrony powietrza;
- realizacja Planu działań krótkoterminowych, w tym wprowadzanie działań informacyjnych;
- uwzględnianie w aktualizowanych lub zmienianych dokumentach strategicznych województwa zagadnień związanych z ograniczeniem emisji zanieczyszczeń.

Zadania **Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Opolu** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

- bieżące monitorowanie jakości powietrza w strefie;
- kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania przepisów prawa i warunków decyzji administracyjnych w zakresie wprowadzania gazów i pyłów do powietrza;
- informowanie o stanie zanieczyszczenia powietrza;
- zgodnie z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska:
 - powiadamianie Zarządu Województwa o ryzyku wystąpienia lub wystąpieniu przekroczeń stężeń dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu;
 - powiadamianie Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego o przekroczeniu poziomów zobowiązujących do podjęcia działań określonych w Planie działań krótkoterminowych;
 - nadzór nad uchwalaniem Programu ochrony powietrza;
 - prowadzenie kontroli nad realizacją zadań określonych w Programie ochrony powietrza;
 - w wyniku przeprowadzonej kontroli możliwość wydawania zaleceń pokontrolnych.

Zadania **Wojewody w ramach funkcjonowania Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego** w odniesieniu do Planu działań krótkoterminowych:

- aktualizacja procedur postępowania w ramach Programu zarządzania kryzysowego;
- zbudowanie i aktualizacja bazy danych o mediach publicznych lokalnych i ogólnego zasięgu;
- realizowanie obowiązku informowania o zagrożeniach związanych z jakością powietrza zgodnie z Planem działań krótkoterminowych;
- informowanie właściwych organów, społeczeństwa oraz podmiotów o konieczności podjęcia działań krótkoterminowych w przypadku ryzyka wystąpienia w danej strefie przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych lub alarmowych.

Obowiązki **GDDKiA Oddział w Opolu, Zarządu Dróg Wojewódzkich w Opolu, zarządców dróg powiatowych, miejskich i gminnych** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

- utrzymanie działań zapobiegających emisji wtórnej pyłu poprzez sukcesywne i regularne czyszczenie podległych dróg metodą mokrą;
- wprowadzanie rozwiązań inteligentnego zarządzania ruchem;
- obowiązkowe czyszczenie nawierzchni dróg po sezonie zimowym.

Obowiązki **Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Opolu** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

- monitoring budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwoleń budowlanych);
- przedkładanie do odpowiednich starostów sprawozdań pokontrolnych z placów budów ze wskazaniem uchybień i zaleceń w zakresie ochrony powietrza.

Obowiązki **Policji i Straży Miejskiej / Gminnej** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

- monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu;
- monitoring pojazdów opuszczających kopalnie w pod kątem ograniczenia pylenia z niezabezpieczonych materiałów sypkich;
- monitoring pojazdów w zakresie spełniania wymogów emisji spalin i spełniania warunków dopuszczających do ruchu;
- kontrola mieszkańców w zakresie spełniania przepisów odnośnie spalania odpadów oraz spalania paliw wykluczonych z użytkowania na podstawie prawa miejscowego;
- kontrole w zakresie zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi w obszarach zabudowanych.

8.3. Zadania starostów, prezydentów miast, burmistrzów i wójtów

Obowiązki **Prezydentów, Burmistrzów i Wójtów** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

- stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla realizacji działań naprawczych, w szczególności poprzez powołanie osoby odpowiedzialnej za koordynację realizacji działań ujętych w Programie ochrony powietrza w zakresie danej gminy czy miasta;
- opracowanie i realizacja kompleksowych programów, takich jak: Program Ograniczenia Niskiej Emisji czy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenach ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych;
- modernizacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej;
- modernizacja ogrzewania węglowego poprzez systemy dofinansowania wymiany kotłów w budynkach należących do osób fizycznych na terenach gmin i miast nieobjętych wymogiem realizacji Programu Ograniczania Niskiej Emisji;
- prowadzenie działań ograniczających emisję wtórną pyłu na drogach poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką przy odpowiednich warunkach pogodowych), szczególnie na obszarach przekroczeń oraz przy wyjazdach z budów;
- kontrola gospodarstw domowych w zakresie zorganizowanego przekazywania odpadów zgodnie z obowiązującym prawem oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów, a także spełniania wymogów uchwały określającej paliwa dopuszczone do stosowania na terenie województwa opolskiego;
- kontrole w zakresie zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi w obszarach zabudowanych;
- budowa sieci ścieżek rowerowych;
- opiniowanie Programu ochrony powietrza i Planu działań krótkoterminowych;
- nasadzanie odpowiednich gatunków drzew wzdłuż dróg, celem stworzenia pasów zieleni ochronnej;
- działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje);
- opracowanie kampanii promocyjno-edukacyjnej zachęcającej mieszkańców danego obszaru do zmiany systemu ogrzewania;
- uwzględnianie w warunkach specyfikacji zamówień publicznych wymogów ochrony powietrza, np. zakup pojazdów o niskiej emisji, usługi transportowe z wykorzystaniem ekologicznie czystych

pojazdów, wykorzystanie źródeł energetycznego spalania o niskiej emisji, paliwa o niskiej emisji dla źródeł stałych i mobilnych, ograniczenie pylenia podczas prac budowlanych;

- uwzględnianie w nowotworzonych lub aktualizowanych planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej „niskiej emisji” omawianych substancji oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzenie drzew i krzewów);
- realizacja systemu przekazywania informacji jednostkom i placówkom wskazanym w Planie działań krótkoterminowych odnośnie jakości powietrza i koniecznych do podjęcia działaniach krótkoterminowych;
- stworzenie i aktualizacja listy podmiotów i instytucji, które należy powiadomić w ramach ogłoszonych alarmów zgodnie z Planem działań krótkoterminowych;
- aktualizacja procedur postępowania w ramach Programu zarządzania kryzysowego;
- przedkładanie do 30 kwietnia każdego roku, Zarządowi Województwa Opolskiego, sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie ochrony powietrza według wytycznych.

Obowiązki **Starostów powiatów** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

- stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla realizacji działań naprawczych, w szczególności poprzez powołanie osoby odpowiedzialnej za koordynację realizacji działań ujętych w Programie ochrony powietrza;
- termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej;
- opracowanie i prowadzenie kampanii promocyjno-edukacyjnej, zachęcającej mieszkańców miasta do zmiany systemu ogrzewania;
- uwzględnianie w warunkach specyfikacji zamówień publicznych wymogów ochrony powietrza, np. zakup pojazdów o niskiej emisji, usługi transportowe z wykorzystaniem ekologicznie czystych pojazdów, wykorzystanie źródeł energetycznego spalania o niskiej emisji, paliwa o niskiej emisji dla źródeł stałych i mobilnych, ograniczenie pylenia podczas prac budowlanych;
- opiniowanie Programu ochrony powietrza i Planu działań krótkoterminowych;
- na etapie wydania decyzji administracyjnych na emisję gazów i pyłów do powietrza, wprowadzanie zapisów na temat standardów i limitów emisji pyłu zawieszonego PM10, czy benzenu jeśli prowadzona działalność powoduje emisję do powietrza;
- stworzenie i aktualizacja listy podmiotów i instytucji, które należy powiadomić w ramach ogłoszonych alarmów zgodnie z Planem działań krótkoterminowych;
- aktualizacja procedur postępowania w ramach Programu zarządzania kryzysowego;
- przygotowywanie sprawozdań z realizacji zadań wskazanych w Programie ochrony powietrza zgodnie z zasadami określonymi w Programie ochrony powietrza i przekazywanie ich zarządowi województwa do 30 kwietnia każdego roku;
- kontrola nad prawidłowym funkcjonowaniem stacji kontroli pojazdów.

8.4. Zadania Prezydenta Miasta Opola

Do zadań **Prezydenta Miasta Opola** w zakresie realizacji Programu ochrony powietrza należy:

- utrzymanie systemu organizacyjnego dla realizacji działań naprawczych;
- realizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych;
- prowadzenie działań ograniczających emisję wtórną pyłu na drogach poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką przy odpowiednich warunkach pogodowych), szczególnie na obszarach przekroczeń oraz przy wyjazdach z placów budowy;

- kontrola gospodarstw domowych w zakresie zorganizowanego przekazywania odpadów zgodnie z obowiązującym prawem oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów, a także spełniania wymogów uchwały określającej paliwa dopuszczone do stosowania na terenie województwa opolskiego;
- kontrole w zakresie zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi w obszarach zabudowanych;
- termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej;
- budowa sieci ścieżek rowerowych;
- opracowanie i prowadzenie kampanii promocyjno-edukacyjnej, zachęcającej mieszkańców miasta do zmiany systemu ogrzewania;
- uwzględnianie w warunkach specyfikacji zamówień publicznych wymogów ochrony powietrza, np. zakup pojazdów o niskiej emisji, usługi transportowe z wykorzystaniem ekologicznie czystych pojazdów, wykorzystanie źródeł energetycznego spalania o niskiej emisji, paliwa o niskiej emisji dla źródeł stałych i mobilnych, ograniczenie pylenia podczas prac budowlanych;
- na etapie wydania decyzji administracyjnych na emisję gazów i pyłów do powietrza, wprowadzanie zapisów na temat standardów i limitów emisji pyłu zawieszonego PM10, czy benzenu jeśli prowadzona działalność powoduje emisję do powietrza;
- uwzględnianie w nowotworzonych lub aktualizowanych planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz projektowanie linii zabudowy, uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzenie drzew i krzewów);
- realizacja systemu przekazywania informacji jednostkom i placówkom wskazanym w Planie działań krótkoterminowych odnośnie jakości powietrza i koniecznych do podjęcia działaniach krótkoterminowych;
- stworzenie i aktualizacja listy podmiotów i instytucji, które należy powiadomić w ramach ogłoszonych alarmów zgodnie z Planem działań krótkoterminowych;
- aktualizacja procedur postępowania w ramach Programu zarządzania kryzysowego;
- przygotowywanie sprawozdań z realizacji zadań wskazanych w Programie ochrony powietrza zgodnie z zasadami określonymi w Programie ochrony powietrza i przekazywanie ich zarządowi województwa do 30 kwietnia każdego roku;
- kontrola nad prawidłowym funkcjonowaniem stacji kontroli pojazdów.

8.5. Zadania podmiotów korzystających ze środowiska

W ramach realizacji Programu ochrony powietrza konieczne jest także realizowanie podstawowych działań przez **podmioty gospodarcze** korzystające ze środowiska. Do działań w tym zakresie należy:

- 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);
- modernizacja i hermetyzacja procesów technologicznych instalacji emitujących pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5, benzen i B(a)P;
- wdrażanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku;
- remonty instalacji baterii koksowniczych poprawiające szczelność podczas produkcji;
- ograniczenie emisji z procesu koksowania węgla i opalania baterii koksowniczych;
- modernizacja procesów transportu i rozładunku benzolu, w tym wymiana taboru cystern kolejowych do transportu benzolu;
- modernizacja systemów kanalizacyjnych i odprowadzania ścieków z zakładów przemysłowych;

- modernizacja instalacji transportu gazów zawierających benzen;
- ograniczanie emisji niezorganizowanej poprzez m.in.: hermetyzację procesów, utrzymywanie porządku na terenie zakładu.

Do zadań **zarządzających siecią ciepłowniczą oraz siecią gazową** należy rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych i gazowych w celu podłączenia nowych odbiorców oraz likwidacji niskiej emisji.

Do zadań **zarządzających nieruchomościami** należy:

- ograniczanie negatywnego oddziaływania na jakość powietrza instalacji grzewczych poprzez podłączenie do sieci ciepłowniczej, wymianę na instalację gazową, elektryczną lub odnawialne źródła energii lub wymianę na urządzenia spełniające najlepsze dostępne wymagania odnośnie jakości spalania paliw stałych z zachowaniem niskoemisyjności;
- termomodernizacja obiektów, szczególnie obiektów użyteczności publicznej.

Do zadań **zarządzających komunikacją publiczną** należy rozwój komunikacji publicznej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań z uwzględnieniem wszystkich uczestników ruchu.

9. MONITOROWANIE REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA

Monitorowanie realizacji Programu ochrony powietrza jest bardzo istotnym elementem jego wdrażania. Bardzo znacząca jest systematyczna kontrola przebiegu i stopnia realizacji zadań wyznaczonych w Programie ochrony powietrza przy jednoczesnej ocenie stanu powietrza oraz kontroli przestrzegania prawa w tym zakresie. Konieczne jest opracowanie systemu monitoringu, który umożliwi dokonywanie oceny wdrażania działań naprawczych na bieżąco. Poniżej przedstawiono rodzaje informacji i dokumentów proponowanych w celu monitorowania realizacji Programu ochrony powietrza.

Prezydent Miasta, Wójt, Burmistrz oraz Starosta powiatu ma w obowiązku przygotowanie i przekazanie sprawozdania z realizacji Programu ochrony powietrza oraz planu działań krótkoterminowych Zarządowi Województwa do dnia **30 kwietnia każdego roku**.

Obowiązki sprawozdawcze ciążą również na zarządcach dróg, Straży miejskiej/gminnej oraz Policji i Inspekcji Transportu Drogowego, a także Inspekcji Nadzoru Budowlanego, którzy są zobowiązani do przekazania sprawozdań z realizacji wyznaczonych działań naprawczych.

Sprawozdanie to przekazywane jest bezpośrednio do Zarządu Województwa, zgodnie ze wzorem podanym w tabelach (od tabeli nr 47 do tabeli nr 51), do 30 kwietnia każdego roku za rok poprzedni. Sprawozdanie powinno być przekazane w postaci elektronicznej na wyznaczony przez Zarząd Województwa adres mailowy lub inną formą korespondencji elektronicznej.

Sprawozdanie z realizacji działań dotyczących redukcji emisji powierzchniowej z sektora komunalno-bytowego, powinno obejmować wszystkie działania zawarte w harmonogramie rzeczowo-finansowym, które były realizowane (np. Program Ograniczenia Niskiej Emisji) w zakresie wymiany indywidualnych systemów grzewczych w obiektach użyteczności publicznej, usług i handlu oraz budynkach mieszkalnych. W sprawozdaniu należy przedstawić również koszty podjętych działań, osiągnięty efekt ekologiczny, a także wskazać źródła ich finansowania, zgodnie ze wzorem.

Obowiązkiem sprawozdawczym obciążony jest również Zarząd Województwa Opolskiego. Powinien on dokonywać, co 3 lata, szczegółowej oceny wdrożenia Programu ochrony powietrza oraz Planu działań krótkoterminowych dla poszczególnych stref województwa. Ocena ta ma za zadanie

zasugerowanie nowych działań lub ewentualne skorygowanie wyznaczonych dotychczas kierunków działań i poszczególnych zadań. Ocena powinna być wykonana w oparciu o:

- przekazane sprawozdania z realizacji działań naprawczych;
- wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza prowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu;
- a także powinna być poparta wynikami modelowania matematycznego, jako metody wspomagającej i uzupełniającej techniki pomiarowe.

Tabela 47. Tabela z informacjami ogólnymi odnośnie jednostki przekazującej sprawozdanie z Programu ochrony powietrza

Informacje ogólne na temat sprawozdania z realizacji Programu ochrony powietrza		
Lp.	Zawartość	Opis
1	Rok sprawozdawczy	
2	Województwo	
3	Strefa	
4	Gmina / powiat	
5	Nazwa urzędu marszałkowskiego przejmującego sprawozdanie	
6	Nazwa urzędu przedstawiającego sprawozdanie	
7	Adres pocztowy urzędu przedstawiającego sprawozdanie	
8	Nazwisko osoby do kontaktu	
9	Numer służbowego telefonu osoby do kontaktu	
10	Numer służbowego faksu osoby do kontaktu	
11	Służbowy adres e-mail osoby do kontaktu	
12	Uwagi	

źródło: opracowanie własne na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 roku w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 1034)

Tabela 48. Wzór tabeli do rocznego sprawozdania w zakresie działań związanych z redukcją emisji powierzchniowej

Zestawienie działań naprawczych		
Lp.	Zawartość	Opis
1	Kod działania naprawczego	<i>podać kod zadania zgodnie z harmonogramem (każdemu kodowi odpowiada jedna kolumna tabeli sprawozdawczej)</i>
2	Nazwa działania naprawczego	<i>podać nazwę zadania zgodnie z harmonogramem</i>
3	Kod sytuacji przekroczenia	
4	Krótki opis prowadzonych działań	<i>krótko opisać rodzaj prowadzonych działań inwestycyjnych lub modernizacyjnych i ich wpływ na wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza</i>
5	Nazwa i kod strefy	
6	Obszar, lokalizacja	<i>podać dokładny adres, nazwę gminy, gdzie zostało przeprowadzone działanie naprawcze; podać opis</i>
7	Termin zastosowania działania	<i>podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania</i>

Zestawienie działań naprawczych									
Lp.	Zawartość	Opis							
8	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>podać określenie skali czasowej działań naprawczych: krótkoterminowe, średniookresowe (ok. jednego roku), długoterminowe</i>							
9	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	<i>podać kategorię źródeł emisji poddanych działaniom naprawczym: transport, przemysł (w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej), rolnictwo, źródła związane z handlem i mieszkalnictwem, inne (powinno zostać objaśnione w pozycji "uwagi")</i>							
Informacje szczegółowe:									
10	Ilość zlikwidowanych tradycyjnych pieców węglowych i powierzchnia użytkowa lokali [m ²]	<i>podać ilość zlikwidowanych starych kotłów węglowych lub pieców kaflowych oraz na jakiej powierzchni użytkowej [m²] zlikwidowano stare źródła na paliwo stałe</i>							
11	Moc cieplna [MW]	<i>w przypadku likwidacji kilku źródeł podać sumaryczną moc cieplną</i>							
12	<table border="1"> <tr> <td rowspan="5">w tym wymienione na następujące źródła: powierzchnia użytkowa lokalu [m²]</td> <td>sieć cieplna, pompy ciepła, ogrzewanie elektryczne</td> <td rowspan="5"><i>podać we właściwym wierszu powierzchnię użytkową lokalu lub budynku, w którym dokonano zmiany sposobu ogrzewania</i></td> </tr> <tr> <td>ogrzewanie gazowe lub olejowe</td> </tr> <tr> <td>urządzenie na paliwo stałe węglowe z automatycznym zasilaniem</td> </tr> <tr> <td>urządzenie na pelet zasilane automatycznie</td> </tr> <tr> <td>inne</td> </tr> </table>	w tym wymienione na następujące źródła: powierzchnia użytkowa lokalu [m ²]	sieć cieplna, pompy ciepła, ogrzewanie elektryczne	<i>podać we właściwym wierszu powierzchnię użytkową lokalu lub budynku, w którym dokonano zmiany sposobu ogrzewania</i>	ogrzewanie gazowe lub olejowe	urządzenie na paliwo stałe węglowe z automatycznym zasilaniem	urządzenie na pelet zasilane automatycznie	inne	
w tym wymienione na następujące źródła: powierzchnia użytkowa lokalu [m ²]	sieć cieplna, pompy ciepła, ogrzewanie elektryczne		<i>podać we właściwym wierszu powierzchnię użytkową lokalu lub budynku, w którym dokonano zmiany sposobu ogrzewania</i>						
	ogrzewanie gazowe lub olejowe								
	urządzenie na paliwo stałe węglowe z automatycznym zasilaniem								
	urządzenie na pelet zasilane automatycznie								
	inne								
13	Alternatywne lub odnawialne źródło ciepła [m ²]	<i>podać powierzchnię użytkową lokalu lub budynku, w którym zastosowano alternatywne lub odnawialne źródła energii cieplnej</i>							
14	Termomodernizacja – powierzchnia użytkowa lokalu [m ²]	<i>podać powierzchnię użytkową lokalu lub budynku, w którym dokonano termomodernizacji</i>							
15	Sposób przeprowadzenia termomodernizacji	<i>opisać jaki był jej zakres termomodernizacji: docieplenie ścian, docieplenie dachu, wymiana okien</i>							
16	Osiągnięty efekt ekologiczny redukcja emisji zanieczyszczeń [Mg/rok]	<i>podać efekt ekologiczny (czyli jakie zanieczyszczenia zostały zredukowane oraz wielkość redukcji ich emisji) w rozbiciu na poszczególne działania osobno dla wymiany urządzeń grzewczych i dla termomodernizacji wykorzystując wskaźniki efektu ekologicznego podane w Programie ochrony powietrza w tabeli nr 52</i>							
17	Poniesione koszty łącznie [zł/rok]	<i>podać koszty sumaryczne poniesione na realizację zadania</i>							
18	Sposób finansowania	<i>wskazać źródła finansowania działania, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>							
19	Wielkość dofinansowania	<i>podać wielkości dofinansowania</i>							
20	Uwagi								

źródło: opracowanie własne na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 roku w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 1034)

Tabela 49. Wzór tabeli do rocznego sprawozdania w zakresie działań związanych z redukcją emisji liniowej

Zestawienie działań naprawczych			
Lp.	Zawartość	Opis	
1	Kod działania naprawczego	<i>podać kod zadania zgodnie z harmonogramem (każdemu kodowi odpowiada jedna kolumna tabeli sprawozdawczej)</i>	
2	Nazwa działania naprawczego	<i>podać nazwę zadania zgodnie z harmonogramem</i>	
3	Kod sytuacji przekroczenia		
4	Krótki opis prowadzonych działań	<i>krótko opisać rodzaj prowadzonych działań inwestycyjnych lub modernizacyjnych i ich wpływ na wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza</i>	
5	Nazwa i kod strefy		
6	Obszar, lokalizacja	<i>podać dokładny adres, nazwę gminy, gdzie zostało przeprowadzone działanie naprawcze; podać opis</i>	
7	Termin zastosowania działania	<i>podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania</i>	
8	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>podać określenie skali czasowej działań naprawczych: krótkoterminowe, średniookresowe (ok. jednego roku), długoterminowe</i>	
9	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	<i>podać kategorię źródeł emisji poddanych działaniom naprawczym: transport, przemysł (w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej), rolnictwo, źródła związane z handlem i mieszkalnictwem, inne (powinno zostać objaśnione w pozycji "uwagi")</i>	
Informacje szczegółowe:			
10	Budowa nowych odcinków dróg [km]	<i>w zależności od prowadzonych prac podać w odpowiednim wierszu ilość km wybudowanych dróg lub poddanych utwardzeniu lub wyremontowanych</i>	
	Długość utwardzonych ulic i odcinków dróg [km]		
11	Remonty nawierzchni ulic i dróg [km]		
12	Prowadzone prace mokrego czyszczenia ulic i odcinków dróg	ilość [km]	<i>podać ilość km dróg w mieście poddanych regularnym zabiegom czyszczenia nawierzchni na mokro</i>
		częstotliwość [ilość/rok]	<i>podać częstotliwość przeprowadzanych zabiegów czyszczenia dróg (np. raz na tydzień, raz na miesiąc itp.)</i>
13	Osiągnięty efekt ekologiczny redukcja emisji pyłu [Mg/rok]	<i>podać efekt ekologiczny (czyli wielkość redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 i B(a)P) wykorzystując wskaźniki efektu ekologicznego podane w tabeli nr 52</i>	
14	Poniesione koszty łącznie [zł/rok]	<i>podać koszty sumaryczne poniesione na realizację zadania</i>	
15	Sposób finansowania	<i>wskazać źródła finansowania działania, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>	
16	Wielkość dofinansowania	<i>podać wielkości dofinansowania</i>	
17	Uwagi		

źródło: opracowanie własne na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 roku w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 1034)

Tabela 50. Wzór tabeli do rocznego sprawozdania w zakresie działań związanych z redukcją emisji punktowej

Zestawienie działań naprawczych		
Lp.	Zawartość	Opis
1	Kod działania naprawczego	<i>podać kod zadania zgodnie z harmonogramem (każdemu kodowi odpowiada jedna kolumna tabeli sprawozdawczej)</i>
2	Nazwa działania naprawczego	<i>podać nazwę zadania zgodnie z harmonogramem</i>
3	Kod sytuacji przekroczenia	

Zestawienie działań naprawczych		
Lp.	Zawartość	Opis
4	Krótki opis prowadzonych działań	<i>krótko opisać rodzaj prowadzonych działań inwestycyjnych lub modernizacyjnych i ich wpływ na wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza</i>
5	Nazwa i kod strefy	
6	Obszar, lokalizacja	<i>podać dokładny adres jednostki, nazwę gminy, miejsce lokalizacji inwestycji; podać opis i opracowanie graficzne w formie mapy (jako załącznika) z zaznaczonym obszarem, na którym leżą źródła emisji uwzględnione w działaniach naprawczych</i>
7	Termin zastosowania działania	<i>podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania</i>
8	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>podać określenie skali czasowej działań naprawczych: krótkoterminowe, średniookresowe (ok. jednego roku), długoterminowe</i>
9	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	<i>podać kategorię źródeł emisji poddanych działaniom naprawczym: transport, przemysł (w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej), rolnictwo, źródła związane z handlem i mieszkalnictwem, inne (powinno zostać objaśnione w pozycji "uwagi")</i>
10	Osiągnięty efekt ekologiczny redukcja emisji zanieczyszczeń [Mg/rok]	<i>podać wielkość osiągniętego efektu ekologicznego w postaci zmniejszenia wielkości emisji poszczególnych zanieczyszczeń do powietrza w wyniku prowadzonej inwestycji lub modernizacji (pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5, benzenu i benzo(a)pirenu</i>
11	Poniesione koszty łącznie [zł/rok]	<i>podać koszty sumaryczne poniesione na realizację zadania</i>
12	Sposób finansowania	<i>wskazać źródła finansowania działania, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>
13	Wielkość dofinansowania	<i>podać wielkości dofinansowania</i>
14	Uwagi	

źródło: opracowanie własne na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 roku w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 1034)

Tabela 51. Wzór tabeli do rocznego sprawozdania w zakresie pozostałych działań ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym

Zestawienie działań naprawczych		
Lp.	Zawartość	Opis
1	Kod działania naprawczego	<i>podać kod zadania zgodnie z harmonogramem (każdemu kodowi odpowiada jedna kolumna tabeli sprawozdawczej)</i>
2	Nazwa działania naprawczego	<i>podać nazwę zadania zgodnie z harmonogramem</i>
3	Kod sytuacji przekroczenia	
4	Krótki opis prowadzonych działań	<i>krótko opisać rodzaj prowadzonych działań w ramach realizacji konkretnego zadania wskazanego w harmonogramie</i>
5	Nazwa i kod strefy	
6	Obszar, lokalizacja	<i>podać nazwę gminy, miejsce lokalizacji działań; podać opis i opracowanie graficzne w formie mapy (jako załącznika) z zaznaczonym obszarem, na którym leżą źródła emisji uwzględnione w działaniach naprawczych</i>
7	Termin zastosowania działania	<i>podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania</i>
8	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>podać określenie skali czasowej działań naprawczych: krótkoterminowe, średniookresowe (ok. jednego roku), długoterminowe</i>
9	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	<i>podać kategorię źródeł emisji poddanych działaniom naprawczym: transport, przemysł (w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej), rolnictwo, źródła związane z handlem i mieszkalnictwem, inne (powinno zostać objaśnione w pozycji "uwagi")</i>

Zestawienie działań naprawczych		
Lp.	Zawartość	Opis
10	Wskaźnik ilościowy realizacji działania naprawczego	podać jaka ilość działań była zakładana w planach gminy (np. wymiana 10 autobusów, przeprowadzenie 10 kontroli) oraz ile udało się zrealizować
11	Poniesione koszty łącznie [zł/rok]	podać koszty sumaryczne poniesione na realizację zadania
12	Sposób finansowania	wskazać źródła finansowania działania, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania
13	Wielkość dofinansowania	podać wielkości dofinansowania
14	Uwagi	

źródło: opracowanie własne na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 roku w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 1034)

Do sprawozdania należy załączyć wyniki pomiarów natężenia ruchu na odcinkach dróg zarządzanych przez daną jednostkę samorządu terytorialnego, jeżeli były przeprowadzane w roku sprawozdawczym.

Efekt ekologiczny realizowanych działań w obszarach przekroczeń, w zakresie ograniczania emisji z indywidualnych systemów grzewczych, określić będzie można na podstawie wskaźników zamieszczonych w poniższych tabelach.

Tabela 52. Średnie wskaźniki efektu ekologicznego inwestycji związanych z ograniczeniem emisji z indywidualnych systemów grzewczych

Lp.	Rodzaj działania naprawczego	Efekt ekologiczny – zmniejszenie emisji zanieczyszczeń [kg/100m ² ×rok]		
		Pył zawieszony PM10	Pył zawieszony PM2,5	B(a)P
1	Podłączenie do sieci ciepłej	40,86	40,25	0,0233
2	Wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	40,86	40,25	0,0233
3	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	2,44	3,84	0
4	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie zgodnie z klasą 5 normy PN EN 303:5/2012	38,86	38,69	0,0203
5	Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane ręcznie	-29,42	-30,03	0,0021
6	Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie zgodnie z klasą 5 normy PN EN 303:5/2012	39,04	38,85	0,021
7	Wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	39,04	38,85	0,021
8	Wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	40,81	40,2	0,0233
9	Wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	40,49	39,87	0,0211
10	Wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	40,86	40,25	0,0233
11	Zastosowanie kolektorów słonecznych	3,15	3,1	0,0018
12	Termomodernizacja	12,26	12,07	0,007

źródło: opracowanie własne na podstawie danych dla województwa opolskiego oraz wskaźników emisji dla urządzeń grzewczych (wskaźniki obliczone w oparciu o normę PN-EN 303-5:2012 przy założeniu 10% tlenu w spalinach (zgodnie z metodyką przeliczania USEPA www.epa.gov/ttn/emc/methods/method19.html) oraz wskaźniki z Raportu technicznego EMEP 2013)

10. BARIERY MOGĄCE MIEĆ WPŁYW NA REALIZACJĘ DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH

Obowiązujące przepisy prawne lub ich brak, a także niejasność w ich interpretacji powodują, że napotyka się wiele barier w obliczu skutecznej realizacji i wdrażaniu Programów ochrony powietrza.

Najistotniejszymi barierami w zakresie ograniczania emisji z indywidualnych źródeł ciepła są:

- niestabilna polityka paliwowa państwa oraz wysokie ceny takich paliw jak gaz czy olej;
- brak w polskim prawie mechanizmów umożliwiających wyegzekwowanie od osób fizycznych użytkownika urzędzeń grzewczych spełniających określone wymogi w zakresie wielkości emisji substancji do powietrza;
- pomimo istniejących zapisów w obowiązujących aktach prawnych, egzekwowanie realizacji działań sprzyjających poprawie jakości powietrza jest bardzo trudne;
- brak uregulowań prawnych w zakresie wytwarzania energii z paliw z indywidualnych źródeł spalania (przepisy istniejące dotyczą jedynie monitorowania emisji spalin w źródłach o mocy powyżej 50 MW);
- braki w uregulowaniach prawnych dotyczących służb kominiarskich w sektorze komunalno-mieszkaniowym, szczególnie w zakresie kontrolowania instalacji opalanych paliwem stałym;
- brak uregulowań prawnych nakazujących wykonywanie przeglądów instalacji grzewczych w szczególności kotłów, pieców i trzonów kuchennych;
- brak uregulowań w zakresie wymagań dla jakości paliw stałych stosowanych zarówno w sektorze indywidualnego ogrzewnictwa, ale również w sektorze usług, handlu czy przemysłu;
- skomplikowane procedury kompensacji emisji przemysłowej, które powodują wiele niejasności i nie są w rezultacie stosowane w takim zakresie, w jakim powinny i przynosić skutek zwłaszcza na obszarach występowania przekroczeń stężeń dopuszczalnych substancji;
- brak odniesienia do kompensacji tzw. „niskiej emisji”, która byłaby pomocna w przypadku budowania sieci ciepłowniczych i podłączania nowych odbiorców indywidualnych;
- brak integracji baz danych zawierających informacje o źródłach emisji, o wielkości emisji na różnych szczeblach decyzyjnych począwszy od bazy KOBIZE, baz EKOINFONET'u oraz baz związanych z opłatami za korzystanie ze środowiska, projektów badawczych, które nie są wykorzystywane i nie są integrowane;
- plany zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zgodnie z nowymi przepisami, muszą być zgodne z planem zagospodarowania przestrzennego oraz z odpowiednim Programem ochrony powietrza;
- problem współdziałania samorządów różnych szczebli przy realizacji Programów ochrony powietrza, pojawiający się ze względu na przydzielenie odpowiedzialności za realizację poszczególnych działań naprawczych;
- brak wystarczających źródeł finansowania działań naprawczych i działań krótkoterminowych.

W kontekście zmian prawnych należy również wspomnieć o barierach implementacji przepisów unijnych, czego powodem są m.in.:

- długotrwałe procedury legislacyjne;
- ograniczony potencjał wykonawczy administracji spowodowany presją społeczeństwa w kierunku ograniczania administracji.

W obliczu istniejących barier, bardzo istotne jest prowadzenie rozmów, dążenie do współpracy, kompromisów i porozumień, w celu osiągnięcia jak najlepszego stanu jakości powietrza i dbałości o zdrowie ludzi i środowisko. W związku z istniejącym stanem sanitarnym powietrza poniżej zaproponowano pewne działania, czy kroki służące zmniejszeniu istniejących barier:

- istniejące normy jakościowe należy wprowadzić w szerszym zakresie zastosowania w planach, programach i wytycznych lub zastosować rozwiązania prawne, podobne jak w krajach zachodnich;
- powinny być wprowadzone zmiany prawne w zakresie nadania nowych uprawnień służbom kominarskim do nadzoru, kontroli i monitorowania instalacji w sektorze mieszkaniowym, w kontekście nie tylko urządzeń kominowych, ale również samych urządzeń grzewczych;
- coroczne przeglądy instalacji i urządzeń przed sezonem grzewczym mogłyby znacznie wspomóc jakość procesów spalania w indywidualnych systemach grzewczych, eliminując urządzenia nie przystosowane do spalania paliw (wprowadzenie tego rodzaju wymagań mogłoby wyeliminować z rynku węgle poza asortymentowe o bardzo niskich parametrach jakościowych; głównie w sektorze sprzedaży detalicznej, gdzie zakupywane są tego rodzaju paliwa i spalane są w urządzeniach nieprzystosowanych do spalania tego rodzaju paliw);
- zastosowanie jedynie przepisów art. 96 ustawy POŚ nie może przynieść określonych rezultatów ze względu na brak przepisów wykonawczych i regulujących ten zakaz, zwłaszcza przepisów umożliwiających kontrolę i egzekucję postanowień wprowadzonych aktem prawa miejscowego;
- wprowadzenie zmian prawnych, dotyczących tematu kompensacji emisji przemysłowej, ułatwiające ich skuteczną realizację i egzekucję;
- wskazanie możliwości kompensacji źródeł należących do niskiej emisji wspomagających proces eliminacji rozproszonych źródeł emisji (obszary kompensacji nie powinny być określone administracyjnie, lecz odnosić się do obszaru przekroczeń w danej strefie, przy czym konieczne jest opracowanie mechanizmu kompensacji oraz zmiana przepisów prawnych w tym zakresie – precyzujących sposób prowadzenia procedury kompensacji);
- należy wprowadzić zmiany prawne, aby realizacja zadań nadanych przez Samorząd Województwa była możliwa przez samorząd lokalny gminy lub powiatu i mogła być egzekwowalna (sankcje);
- brak jednej bazy danych krajowych, z których można byłoby korzystać przy okazji realizacji wszystkich projektów, dla których wymagane są informacje na temat jakości powietrza; w kontekście tej bariery należałoby wprowadzić jednolity system zbierania danych i ich wykorzystania na potrzeby różnych projektów i programów w skali kraju. Zarządzanie bazą danych pozwalać powinno na dostęp do informacji w każdym momencie;
- rozszerzenie zakresu ustawy o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw o paliwa stałe, co umożliwiłoby inspekcji handlowej ich kontrolowanie (należałoby wprowadzić zmianę w tym zakresie, nadając moc badania zgodności z Programem ochrony powietrza przez Samorząd Województwa, a w szczególności przez służby odpowiedzialne za ochronę powietrza; opinia negatywna w tym zakresie powinna mieć moc sprawczą).

CZĘŚĆ III – UZASADNIENIE ZAKRESU
OKREŚLONYCH ZAGADNIEŃ PROGRAMU
OCHRONY POWIETRZA

11. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE ZE STUDIÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO, MIEJSCOWYCH PLANÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO ORAZ OBSZARÓW OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA LUB STREF PRZEMYSŁOWYCH

Celem poniższej analizy jest określenie uwarunkowań i kierunków wynikających z obowiązujących planów zagospodarowania przestrzennego mających wpływ na aspekty ochrony powietrza. Wskazanie obowiązujących zapisów w zakresie uwarunkowań dla poszczególnych miast strefy opolskiej, zobrazuje możliwości i wytyczne stawiane przez gospodarkę przestrzenną, a mające wpływ na proponowane działania naprawcze.

Zapisy dotyczące ochrony środowiska w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (mpzp) mają wiążące znaczenie, ponieważ 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 Prawo ochrony środowiska 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.

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 plany uwzględniają lokalne uwarunkowania dostępu do sieci ciepłowniczej czy sieci gazowej co warunkuje brak lub możliwość zastosowania konkretnych rozwiązań.

W Załączniku nr 2 przedstawiono uwarunkowania wynikające ze studiów zagospodarowania przestrzennego dla wybranych miast województwa opolskiego, w których przewiduje się istotne działania mające na celu poprawę jakości powietrza.

12. INWENTARYZACJA ORAZ CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA I EKOLOGICZNA INSTALACJI I URZĄDZEŃ

Emisja zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza ma swoje źródło w przemyśle, komunikacji oraz sektorze bytowo-komunalnym. Wielkość i rodzaj emisji ze źródeł przemysłowych, zależy przede wszystkim od stosowanego procesu technologicznego, stosowanych paliw i materiałów oraz rodzaju i jakości urządzeń ograniczających emisję zanieczyszczeń do środowiska. Bardzo znaczący wpływ na emisję ma energetyka zawodowa, z której w ostatnich latach ograniczona została emisja przemysłowa i ustabilizowany został poziom zanieczyszczeń podstawowych: pyłu zawieszonego PM₁₀ (w tym pyłu zawieszonego PM_{2,5}), oraz prekursorów ozonu i pyłu (tlenek węgla, dwutlenku siarki i dwutlenku azotu).

Źródła punktowe rozumiane są jako duże instalacje spalania paliw oraz źródła technologiczne, mające znaczny udział w emitowaniu zanieczyszczeń. W inwentaryzacji punktowych źródeł emisji zanieczyszczeń uwzględniono emitory mające istotny wpływ na wielkość emisji analizowanych zanieczyszczeń.

Komunikacja zaliczana jest do liniowych źródeł emisji i jest związana z transportem (drogowym, kolejowym i rzeczny). Emitowane zanieczyszczenia z tych źródeł związane są ze spalaniem paliw w silnikach (tzw. emisja spalinowa) oraz dodatkowo z procesami ścierania jezdni, opon i hamulców (tzw. emisja pozaspalinowa). Dodatkowym źródłem emisji jest również unoszenie drobin pyłu z powierzchni na skutek ruchu pojazdów (tzw. emisja wtórna).

Emisja z sektora bytowo-komunalnego, tj. z indywidualnych systemów grzewczych („niska emisja”), obejmuje swoim zasięgiem głównie małe kotłownie oraz paleniska domowe. W celu scharakteryzowania powierzchniowych emisji źródeł na terenie miasta Opola oraz gmin strefy opolskiej wykorzystano dane statystyczne i dostępne materiały, w tym ankiety sporządzone przez gminy w ramach Programu ochrony powietrza oraz dane z inwentaryzacji źródeł emisji.

12.1. Inwentaryzacja oraz charakterystyka techniczno-ekologiczna punktowych źródeł emisji

Punktowe źródła emisji są obiektami przemysłowymi, takimi jak: duże instalacje spalania paliw oraz źródła technologiczne, których funkcjonowanie powoduje wprowadzanie zanieczyszczeń do powietrza. Wielkość emisji wynikającej z tego typu źródeł uzależniona jest m.in. od stosowanego procesu technologicznego, ilości, charakterystyki i stanu technicznego stosowanych urządzeń (w tym redukujących emisję), ilości, jakości i rodzaju zużywanych paliw.

Inwentaryzacja oparta została o zestawienie informacji ujętych w bazie opłatowej systemu SOZAT w ramach systemu zbierania opłat za korzystanie ze środowiska. Wykorzystano również informacje o parametrach emitatorów oraz ich lokalizacji pochodzące z pozwoleń zintegrowanych i pozwoleń na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza.

Wykonane prace pozwoliły na dokonanie zestawienia informacji dotyczących jednostek emitujących analizowane zanieczyszczenia oraz prekursory ozonu. Zebrane dane zostały poddane weryfikacji pod kątem poprawności i kompletności wszelkich informacji wymaganych w ramach stworzenia baz emisyjnych na potrzeby niniejszego Programu ochrony powietrza. Dokonana kontrola polegała

głównie na sprawdzeniu i uzupełnieniu danych dotyczących geolokalizacji emitorów oraz ich parametrów.

W bazie SOZAT gromadzone informacje dotyczą pyłu ogółem, dlatego wielkości emisji pyłu PM10 i PM2,5 zostały obliczone w oparciu o następujące założenia:

- udział pyłu zawieszonego PM2,5 w pyłe zawieszonym PM10 oraz pył zawieszony PM10 w pyłe ogółem (TSP) zróżnicowany został dla źródeł technologicznych na podstawie Poradnika EMEP 2016 dla kilku gałęzi przemysłu: przemysł mineralny (np. produkcja wapna), hutnictwo metali, przemysł celulozowo-papierniczy;
- udział pyłu zawieszonego PM2,5 w pyłe zawieszonym PM10 dla źródeł energetycznych został przyjęty na poziomie 80%.

W zakresie emisji benzenu ze źródeł przemysłowych, które są szczególnie istotne z punktu widzenia tego zanieczyszczenia wzięto również pod uwagę emisję niezorganizowaną, która nie stanowi wielkości inwentaryzowanej w ramach funkcjonujących baz danych i nie podlega raportowaniu.

W celu określenia wielkości emisji benzenu z procesów niezorganizowanych przeanalizowano źródła benzenu i jednostki, które operują substancjami mogącymi powodować emisję benzenu do powietrza. W celu określenia szacunkowej emisji uwzględniono wskazania ujęte w Poradniku metodycznym Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze pt: Uwalnianie i transfer zanieczyszczeń do środowiska będących efektem eksploatacji instalacji koksowniczych w Polsce.

Dodatkowo posłużono się analizą wsteczną stężeń benzenu, która wskazuje wielkości emisji jakie powinny być uwalniane do powietrza z terenu reprezentatywności stacji pomiarowej, aby na stacji uzyskać poziom stężeń benzenu, który został odnotowany na stacji w 2016 r.

12.1.1. Strefa miasto Opole

Na terenie miasta Opola od 2017 roku znalazł się jeden z największych podmiotów gospodarczych w województwie opolskim – Elektrownia Opole należąca do PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A.

Elektrownia Opole od początku swej eksploatacji wyposażona jest w automatyczny system ciągłych pomiarów emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego. Każdy z bloków energetycznych wyposażony jest w komplet urządzeń chroniących atmosferę. W jego skład wchodzi:

- instalacje odpylania spalin – elektrofiltry o skuteczności odpylania 99,8%;
- instalacje odsiarczania spalin metodą mokrą wapienno-gipsową. Instalacje osiągają gwarantowaną skuteczność odsiarczania 92%. Zastosowana technologia zapewnia również częściowe usunięcie ze spalin metali ciężkich oraz części chlorowodoru i fluorowodoru;
- urządzenia do redukcji tlenków azotu w procesie spalania poprzez zastosowanie na blokach niskoemisyjnych palników, obniżenie nadmiaru powietrza w procesie spalania, zróżnicowaniu doprowadzania pyłu węgla do dysz palnika oraz dzięki właściwemu przemiałowi węgla;
- instalacje odazotowania spalin kotłów bloków 1-4. W ramach modernizacji wyposażane są w układy stanowiące połączenie dwóch metod redukcji tlenków azotu: pierwotnej ROFA i wtórnej Rotamix.

Istotnym elementem systemu ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem emisją pyłu jest hermetyzacja wszystkich procesów technologicznych, a w szczególności transportu i rozładunku węgla oraz odpadów paleniskowych.

Na terenie miasta funkcjonuje Park Naukowo-Technologiczny w Opolu, Park Przemysłowy Metalchem oraz oddział Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej, a także Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej. W ramach tych stref instalacje prowadzą takie zakłady jak:

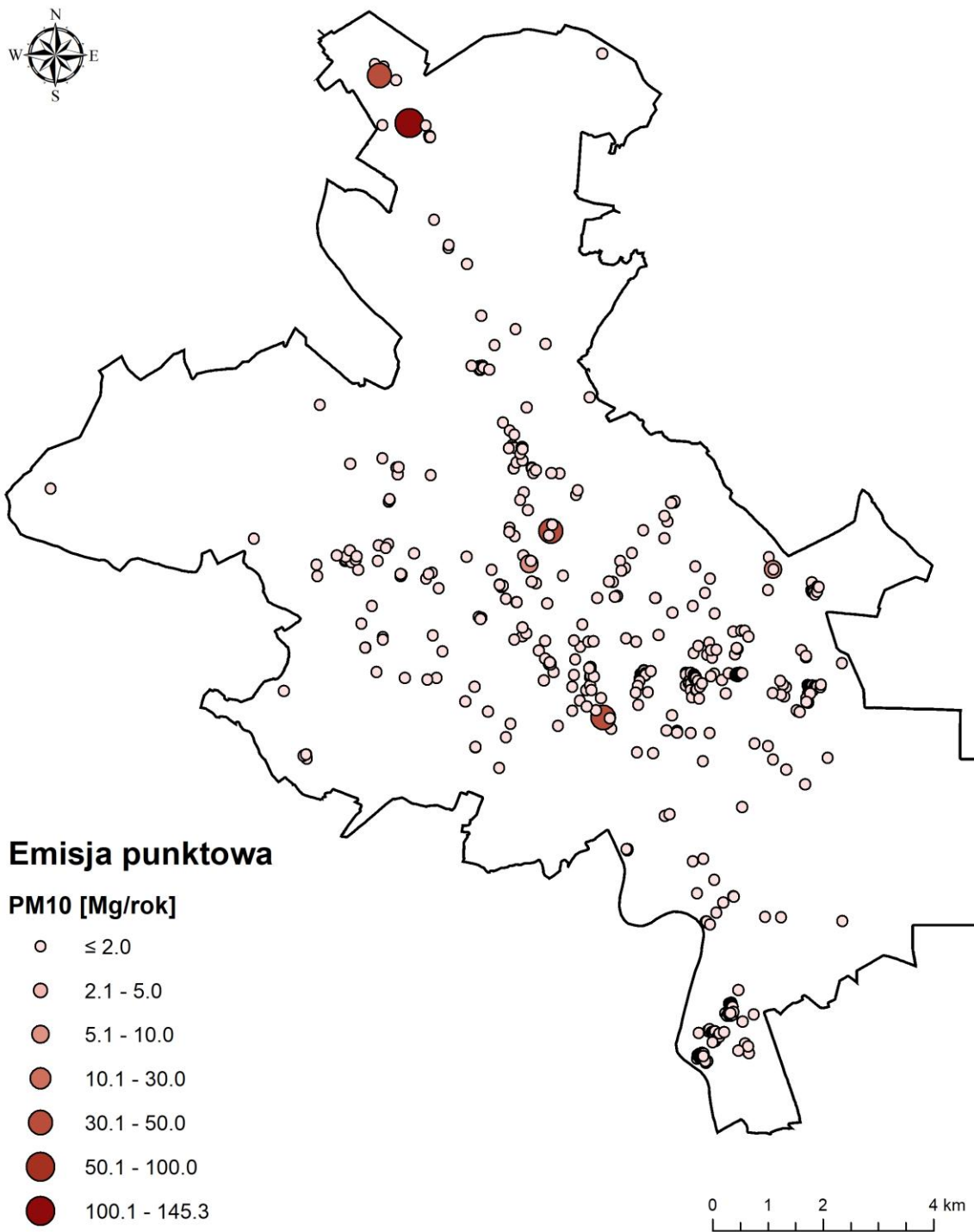
- ECO Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A.;
- Norgipis Opole Sp. z o.o.;
- Cementownia ODRA S.A.;
- Nutricia Zakład Produkcyjny Sp. z o.o.;
- Knauf Bełchatów Sp. z o.o.;
- ZOTT Polska Sp. z o.o.

Na podstawie zebranych danych określona została sumaryczna wielkość emisji poszczególnych substancji objętych Programem ochrony powietrza dla strefy miasto Opole.

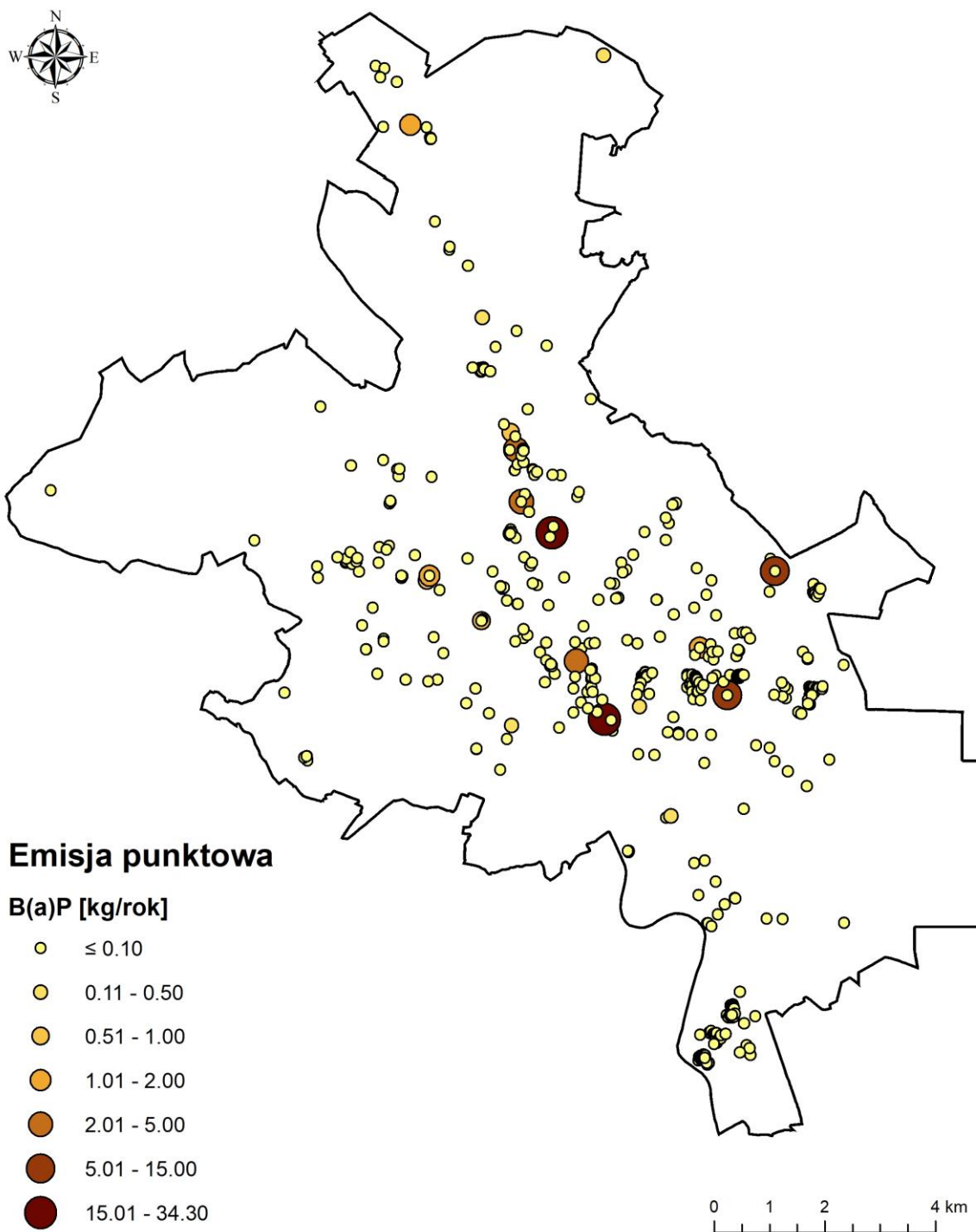
Tabela 53. Zestawienie wielkości emisji substancji ze źródeł punktowych z terenu strefy miasto Opole w 2016 roku

Jednostka administracyjna	Emisja pyłu zawieszonego PM10 [Mg/rok]	Emisja B(a)P [Mg/rok]
miasto Opole	401,19	0,1425

źródło: dane na podstawie wielkości emisji z bazy SOZAT



Rysunek 41. Rozkład emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 w roku 2016 na terenie strefy miasto Opole (źródło: opracowanie własne).



Rysunek 42. Rozkład emisji punktowej benzo(a)pirenu w roku 2016 na terenie strefy miasto Opole (źródło: opracowanie własne).

12.1.2. Strefa opolska

Podmioty gospodarcze prowadzące działalność na terenie strefy opolskiej wpływają na wielkość emisji substancji, które uwalniane są corocznie do powietrza. Na terenie strefy opolskiej ulokowane są zakłady z różnych dziedzin przemysłu. Do najistotniejszych jeśli chodzi o jakość powietrza należą:

- przemysł chemiczny – bazuje na produkcji podstawowych chemikaliów (m.in. Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A. i Petrochemia Blachownia S.A. w Kędzierzynie-Koźlu) oraz w mniejszym stopniu na produkcji wyrobów chemii gospodarczej;

- produkcja wyrobów z surowców niemetalicznych – szczególne znaczenie ma w tej grupie przemysł cementowo-wapienniczy (m.in. Górażdże Cement w Choruli, Zakłady Wapiennicze Lhoist S.A. w Tarnowie Opolskim), produkcja wyrobów betonowych oraz gipsowych (m.in. PV Prefabet w Kluczborku), a także produkcja szkła i wyrobów ze szkła (m.in. Warta Glass w Jedlicach k. Ozimka, Velux w Namysłowie);
- przemysł spożywczy – gdzie szczególnie istotną rolę odgrywa: przetwórstwo owoców i warzyw, produkcja wyrobów mleczarskich (m.in. Okręgowe Spółdzielnie Mleczarskie w Prudniku, Głubczycach), produkcja wyrobów piekarskich, ciastkarskich i cukierniczych (np. Zakłady Przemysłu Cukierniczego w Otmuchowie, Cukry Nyskie w Nysie, PWC Odra w Brzegu, Cadbury w Skarbimierzu), produkcja cukru (SUEDZUCKER POLSKA S.A. w Polskiej Cerekwi) oraz inne (np. TOP FARMS GŁUBCZYCE Sp. z o.o.);
- przemysł metalowy – potencjał i produkcja tej gałęzi przemysłu stale rośnie. Potencjał regionu w branży metalowej tworzą m.in. Huta Małapanew w Ozimku, Walcownia Rur Andrzej w Zawadzkiem, Izostal w Zawadzkiem, Fabryka Wyrobów Metalowych Kuźnia Osowiec w Osowcu oraz największy zakład w regionie Arcelor Mittal Poland S.A w Zdzeszowicach).

Najistotniejsze zakłady przemysłowe znajdują się w powiatach krapkowickim i kędzierzyńsko-kozielskim. Należą do nich:

- ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Zdzeszowicach – Zakłady Koksownicze Zdzeszowice Sp. z o.o. który jest największym producentem koksu w Polsce, wytwarzającym ponad 4 mln ton koksu rocznie. Oprócz koksu opałowego i metalurgicznego, zakład wytwarza także gaz koksowniczy, benzol, smołę i siarczan amonu. Zakład w latach 2016-2022 planuje szereg inwestycji modernizacji zużytych technicznie urządzeń koksowni dostosowując do wymogów BAT (baterie 3-6) oraz rozbudowę i uzupełnienie urządzeń instalacji ochrony środowiska;
- TAURON Wytwarzanie S.A., Oddział Elektrownia Blachownia w Kędzierzynie-Koźlu, gdzie znajduje się elektrownia zasilana m.in. gazem koksowniczym, o mocy całkowitej brutto 165 MWe i mocy cieplnej 85 MWt. Energię elektryczną i ciepłą wytwarzają w sumie 3 turbozespoły. Moc elektryczna wyprowadzana jest do systemu energetycznego głównie poprzez rozdzielnię 110kV. Gaz koksowniczy do Elektrowni Blachownia dostarczany jest z Zakładów Koksowniczych w Zdzeszowicach poprzez sieć gazową. Stosowane w PKE S.A. Elektrownia Blachownia techniki w zakresie doboru technologii spalania paliw, metod ochrony środowiska przed zanieczyszczeniem, zużycia surowców i energii spełniają wymogi BAT;
- Petrochemia-Blachownia S.A. w Kędzierzynie-Koźlu – jest jednym z trzech zakładów produkcyjnych BorsodChem w Europie Centralnej. Wytwarza produkty karbochemiczne i petrochemiczne, wykorzystywane w przemyśle chemicznym. Podstawowy obszar działalności to produkcja węglowodorów aromatycznych, w tym benzenu, toluenu, solwentnafty i frakcji ksylenej.

Zakłady Arcelor Mittal Poland S.A. oraz Petrochemia Blachownia S.A. są zakładami, które przyczyniają się poprzez swoje procesy do emisji benzenu.

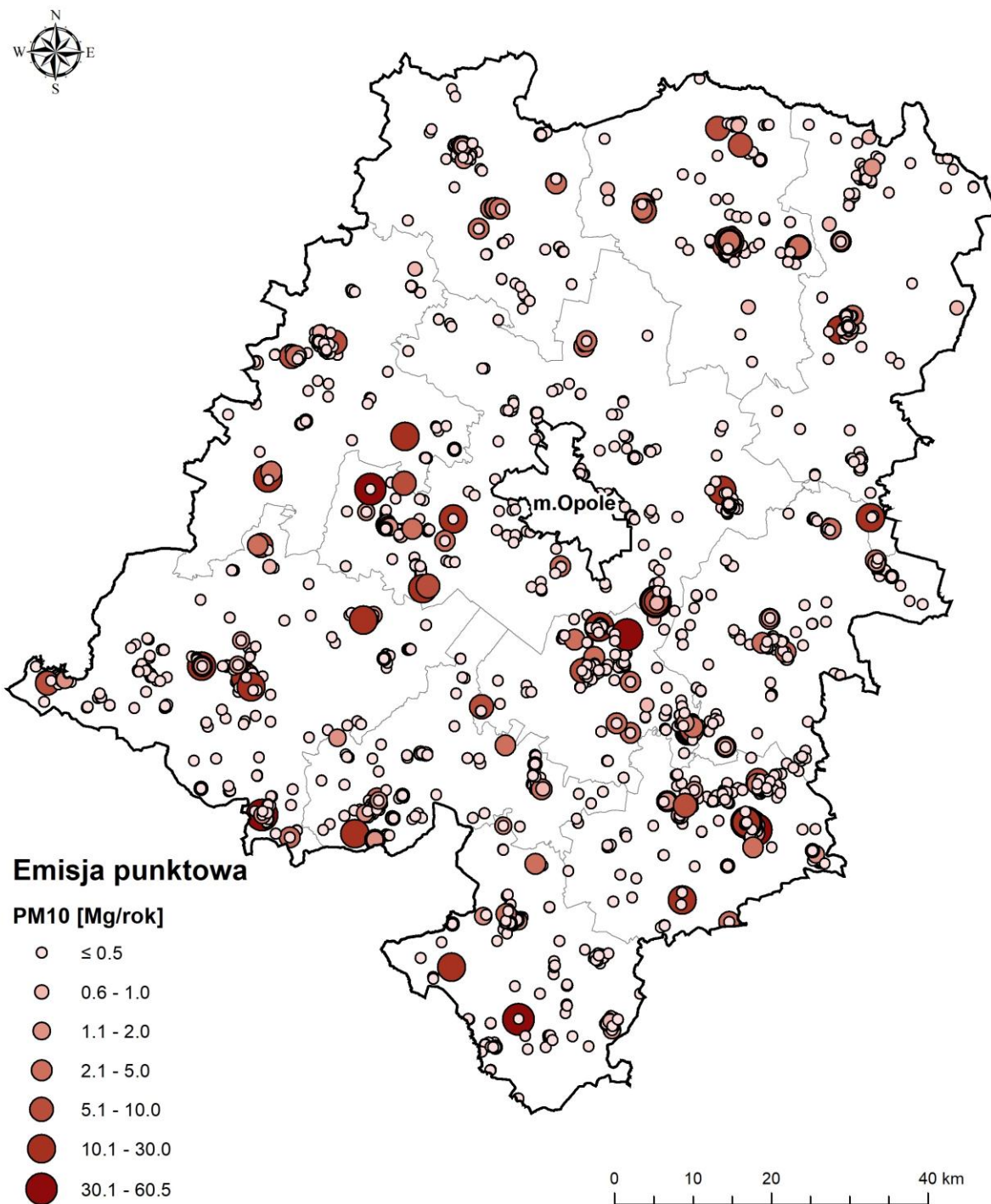
Na podstawie zebranych danych określona została sumaryczna wielkość emisji poszczególnych substancji objętych Programem ochrony powietrza dla strefy opolskiej oraz ich prekursorów.

Tabela 54. Zestawienie wielkości emisji substancji ze źródeł punktowych z terenu strefy opolskiej w 2016 roku

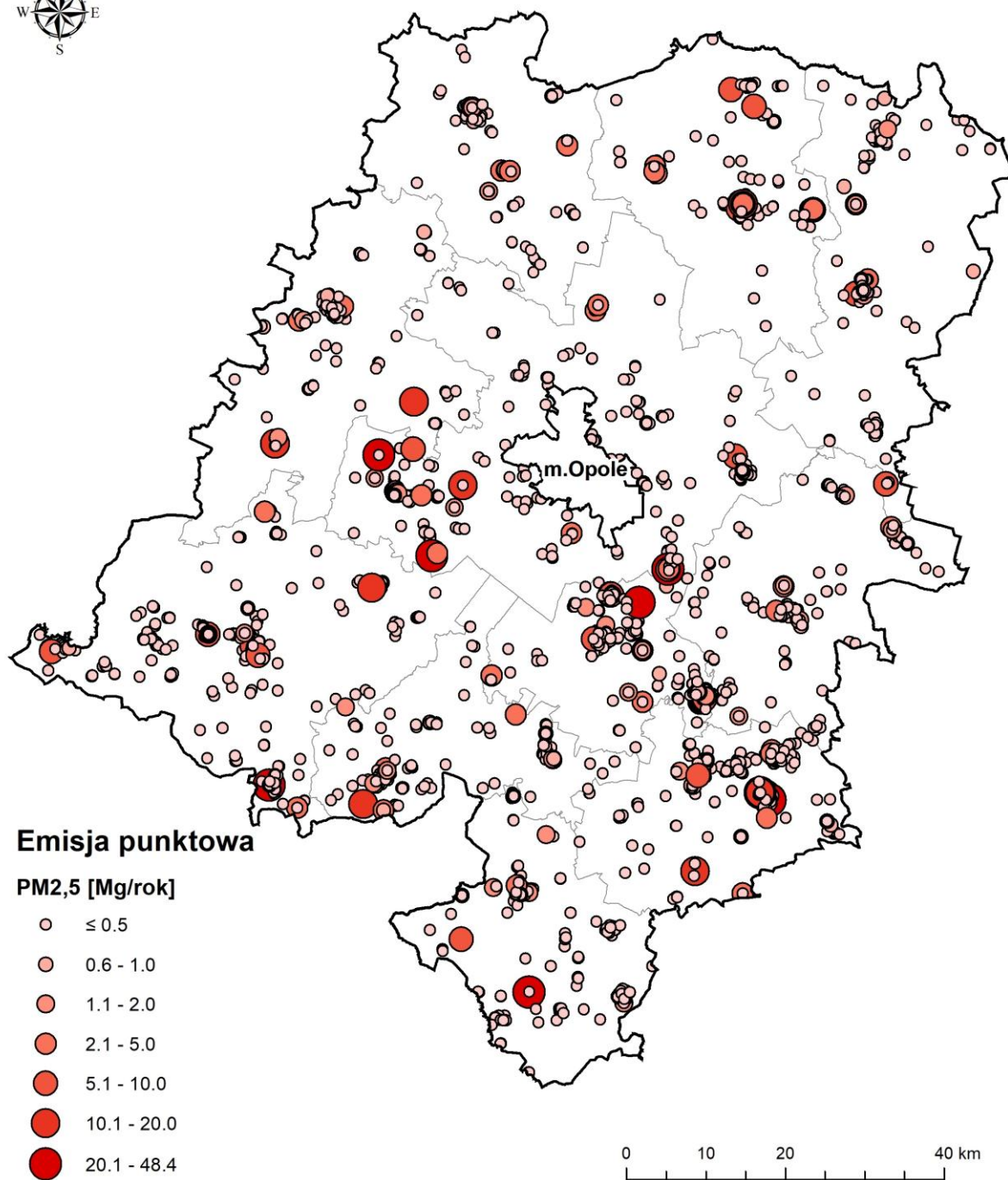
Jednostka administracyjna	Pył zawieszony PM10	Pył zawieszony PM2,5	B(a)P	benzen	NMZLO	NO _x	CO
	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
Strefa opolska	1 500,77	1 175,64	0,5765	58,1089	1 248,04	8 787,43	5 415,77
powiat brzeski	80,22	64,01	0,0834	0,0000	383,98	160,85	39,74
powiat głubczycki	99,35	79,48	0,0521	0,0000	24,20	59,85	41,87
powiat kędzierzyńsko-kozielski	241,64	193,62	0,0299	29,0378	177,50	1 923,74	105,74
powiat kluczborski	85,68	68,00	0,0588	0,0000	37,61	149,26	1,51

Jednostka administracyjna	Pył zawieszony PM10	Pył zawieszony PM2,5	B(a)P	benzen	NMZLO	NO _x	CO
	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
powiat krapkowicki	269,14	209,23	0,0322	28,9425	114,82	5 310,85	4 893,75
powiat namysłowski	31,88	25,50	0,0280	0,0000	56,38	55,70	0,00
powiat nyski	152,87	112,67	0,0955	0,0884	217,50	382,24	180,69
powiat oleski	50,37	40,94	0,0564	0,0402	74,34	139,15	97,82
powiat opolski	369,70	286,96	0,0215	0,0000	54,52	396,42	6,93
powiat prudnicki	61,28	48,82	0,0713	0,0000	19,00	32,94	42,70
powiat strzelecki	58,65	46,40	0,0472	0,0000	88,19	176,43	5,02

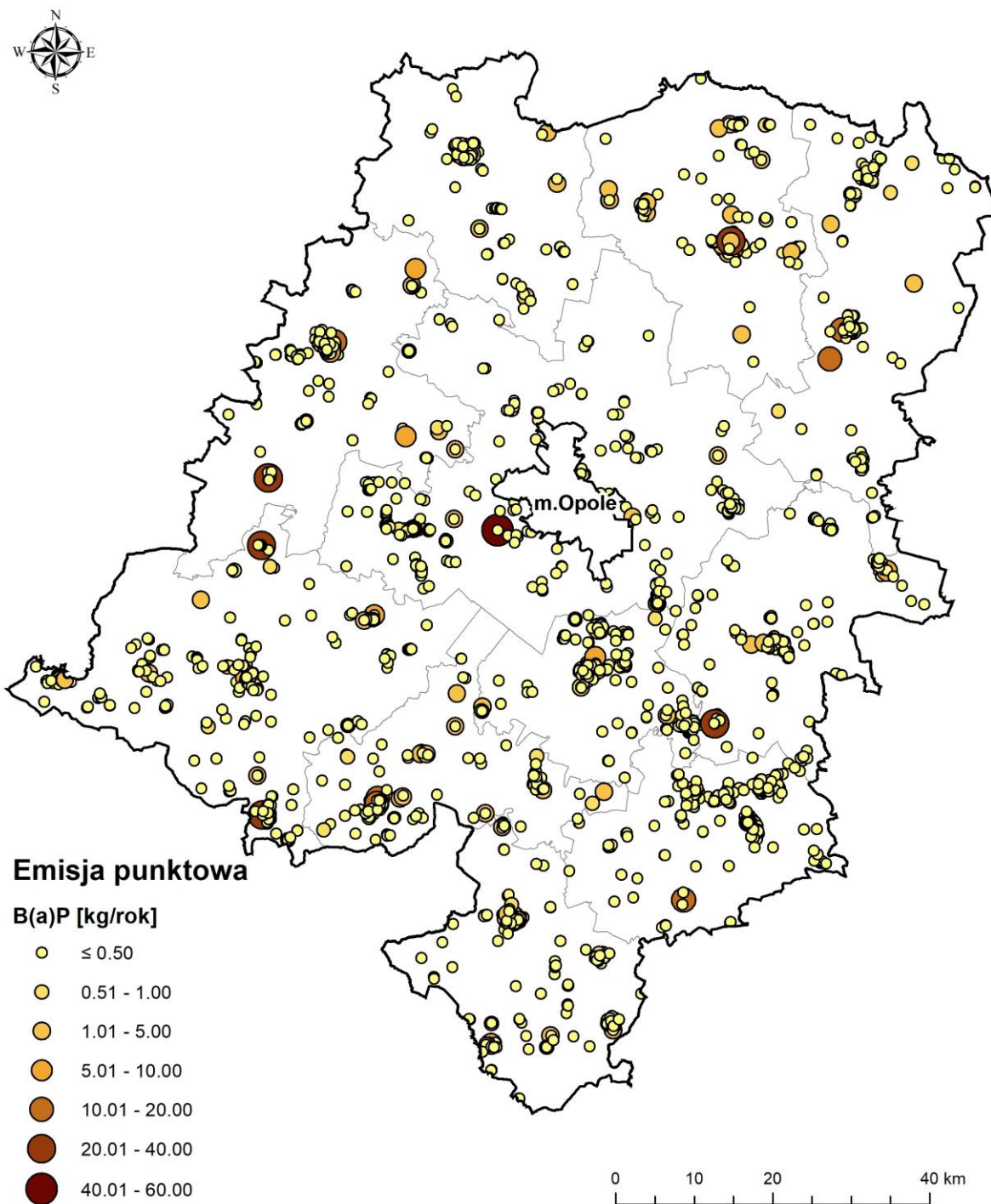
źródło: dane na podstawie wielkości emisji z bazy SOZAT oraz wyliczeń na podstawie danych o produkcji (w zakresie benzenu)



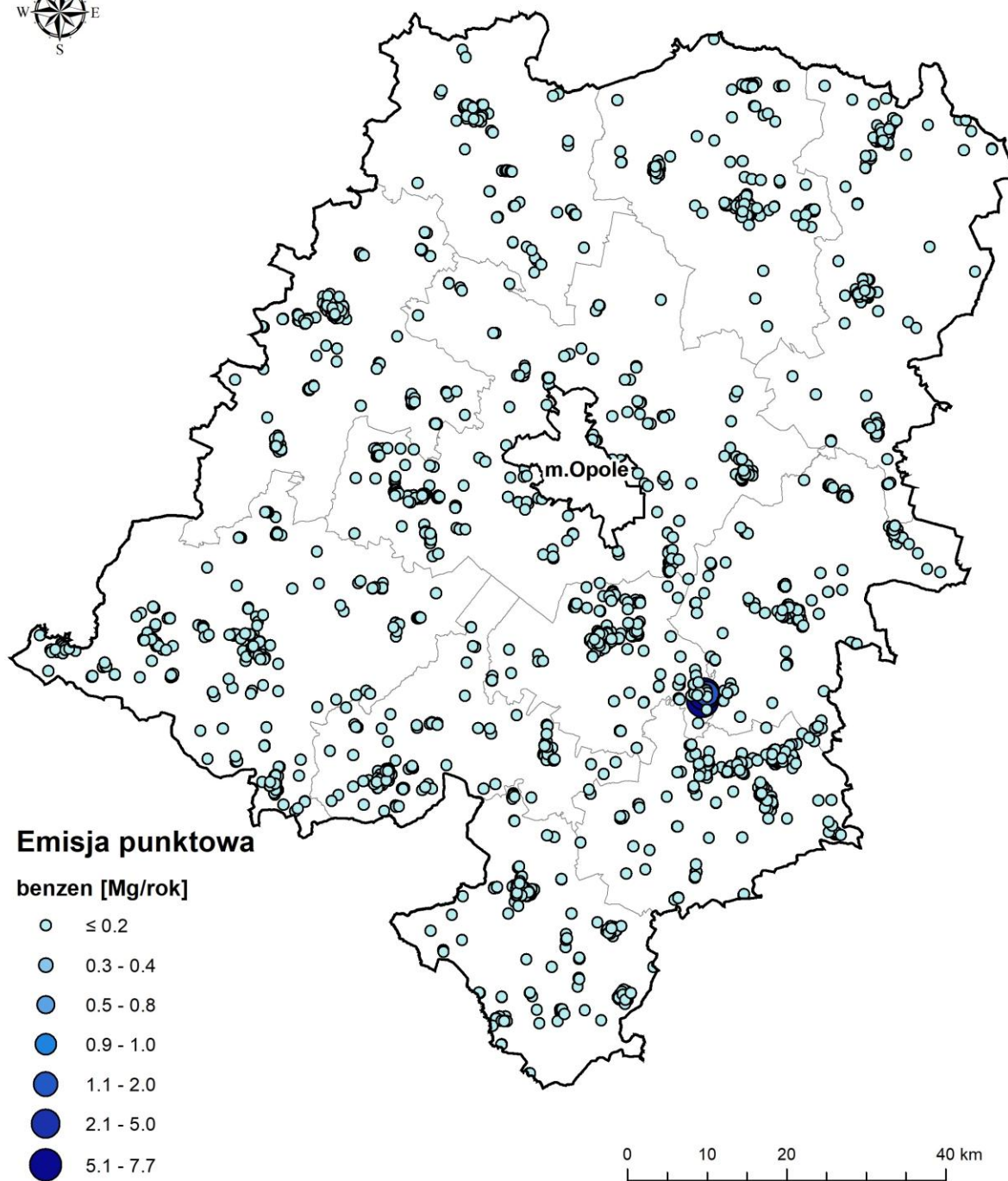
Rysunek 43. Rozkład emisji punktowej pyłu zawieszono PM10 w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).



Rysunek 44. Rozkład emisji punktowej pyłu zawieszonego PM2,5 w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).



Rysunek 45. Rozkład emisji punktowej benzo(a)pirenu w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).



Rysunek 46. Rozkład emisji punktowej benzenu w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).

12.2. Inwentaryzacja i charakterystyka techniczno-ekologiczna powierzchniowych źródeł emisji

Inwentaryzacja emisji zanieczyszczeń powietrza ze źródeł sektora komunalno-bytowego obejmuje głównie małe kotłownie oraz paleniska domowe wprowadzające pyły i gazy do powietrza w sposób zorganizowany na małych wysokościach i z niską prędkością wylotową.

Powierzchniowe źródła emisji obejmują obszary zabudowy o względnie jednolitej strukturze paliw zużywanych do wytwarzania energii cieplnej stanowiąc tzw. obszary bilansowe. W obszarach

bilansowych województwa opolskiego określono strukturę zużycia paliw (węgiel kamienny, gaz ziemny, olej opałowy oraz drewno) z uwzględnieniem, jaka część zapotrzebowania pokrywana jest przez sieć ciepłowniczą, czy ogrzewanie elektryczne. Wykorzystano do tego plany zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla powiatów i miast województwa opolskiego oraz dane statystyczne, a także dane z ankietyzacji gmin i mieszkańców.

Całkowite zapotrzebowanie budynku na ciepło obliczone zostało na podstawie dwóch składowych dotyczących:

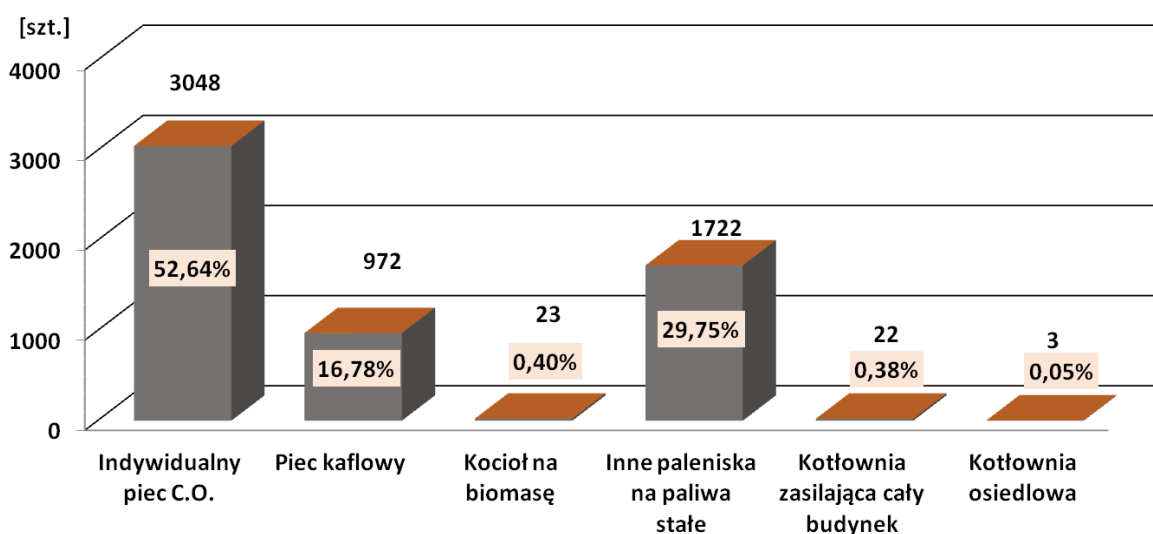
- zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania pomieszczeń wyznaczonego w oparciu o strukturę wiekową budynku, a także długość sezonu grzewczego;
- zapotrzebowania na ciepło do przygotowania ciepłej wody użytkowej dla budynków mieszkalnych.

Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza wynika z finalnego zużycia energii cieplnej obejmującego ogrzewanie pomieszczeń oraz podgrzanie ciepłej wody użytkowej i jest obliczana przy wykorzystaniu wskaźników emisji, zróżnicowanych ze względu na rodzaj paliwa oraz system ogrzewania.

12.2.1. Strefa miasto Opole

Emisję ze źródeł powierzchniowych w obrębie miasta Opola oszacowano w oparciu o wyniki realizacji projektu „Opracowanie bazy danych indywidualnych źródeł emisji w oparciu o przeprowadzenie obszarowej inwentaryzacji źródeł niskiej emisji na terenie miasta Opola” oraz o dane dla nowych obrębów bilansowych przyłączonych do granic miasta Opola od 2017 roku. W związku z poszerzeniem granic Opola o nowe obszary od 2017 roku, mimo że Program ochrony powietrza dotyczy roku bazowego 2016, analizy wykonywano dla stanu obecnego miasta Opola, ze względu na zakres działań naprawczych, które powinny być realizowane w przyszłości.

Źródła emisji powierzchniowej zostały policzone w oparciu o inwentaryzację dla 14 obrębów geodezyjnych w 2016 roku, z których ankietyzacją mieszkańców objęto 20% punktów adresowych w każdym z obrębów. Wśród zinwentaryzowanych źródeł przeważającym źródłem ogrzewania na paliwa stałe na obszarze miasta Opola są indywidualne piece c.o.



Rysunek 47. Wyniki inwentaryzacji źródeł spalania na terenie miasta Opola (źródło: „Opracowanie bazy danych indywidualnych źródeł emisji w oparciu o przeprowadzenie obszarowej inwentaryzacji źródeł niskiej emisji na terenie miasta Opola”).

W ramach przeprowadzonej inwentaryzacji określano również wiek poszczególnych urządzeń, w celu określenia potencjału do wymiany źródeł ciepła na terenie miasta Opola.

Tabela 55. Zestawienie wieku urządzeń na paliwa stałe uzyskane w wyniku inwentaryzacji źródeł spalania na terenie strefy miasto Opole

Rodzaj ogrzewania na paliwo stałe	Wiek pieców/kotłów na paliwo stałe					
	Do 5 lat		Od 5 do 10 lat		Powyżej 10 lat	
	[szt.]	[%]	[szt.]	[%]	[szt.]	[%]
Indywidualny piec c.o.	983	32,25%	1093	35,86%	972	31,89%
Piec kaflowy	69	7,10%	85	8,74%	818	84,16%
Kocioł na biomasę	10	43,48%	12	52,17%	1	4,35%
Inne paleniska na paliwa stałe	576	33,43%	648	37,61%	499	28,96%
Kotłownia zasilająca cały budynek	6	27,28%	8	36,36%	8	36,36%
Kotłownia osiedlowa	1	33,33%	1	33,33%	1	33,33%

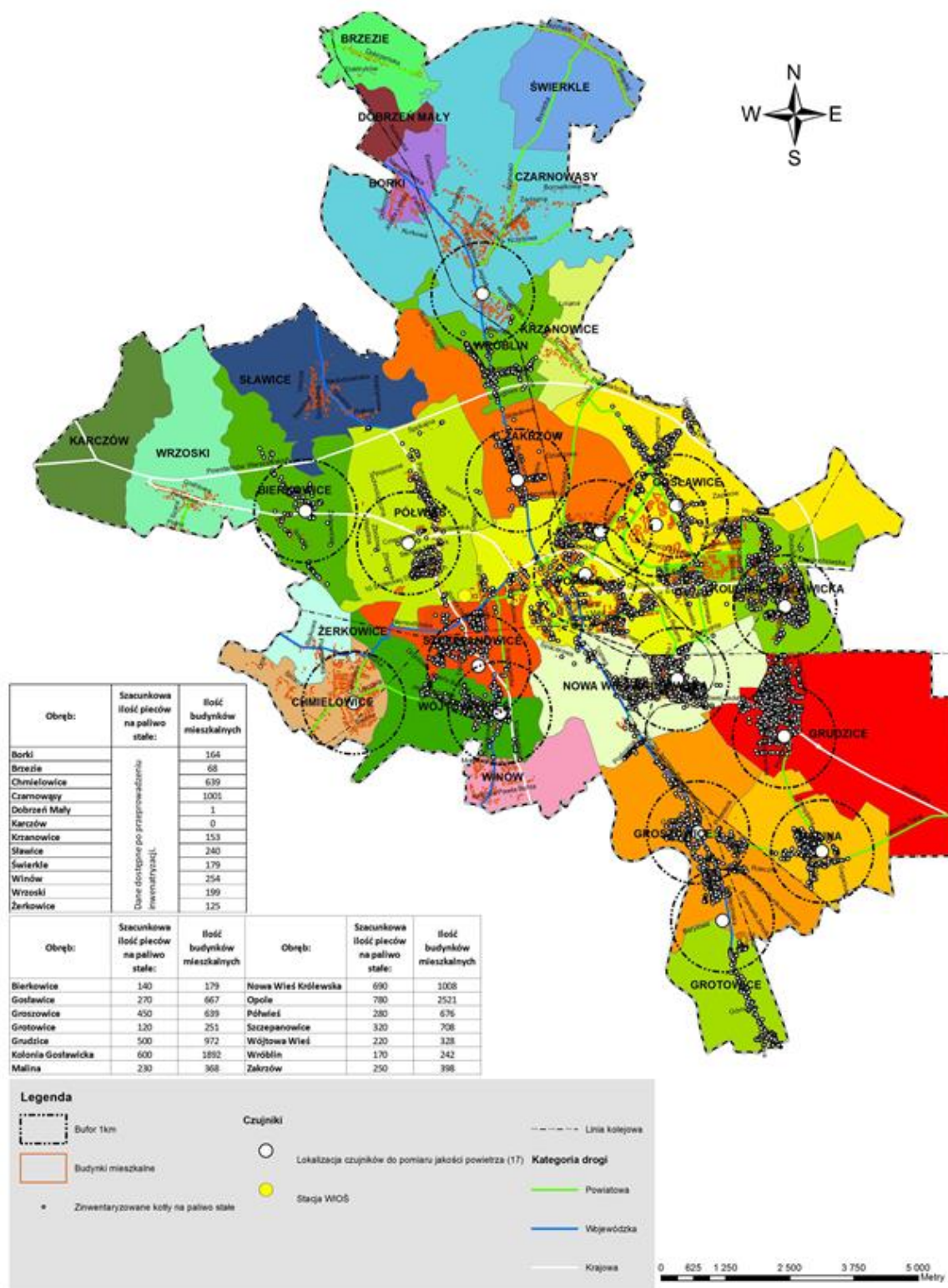
źródło: „Opracowanie bazy danych indywidualnych źródeł emisji w oparciu o przeprowadzenie obszarowej inwentaryzacji źródeł niskiej emisji na terenie miasta Opola”

Szczególnie wśród pieców kaflowych przeważają te, które mają powyżej 10 lat (85% urządzeń grzewczych). W grupie kotłów na biomasę dominują (43%) urządzenia nowe (wiek do 5 lat).

Lokalizacja inwentaryzowanych lokali nie uwzględniała obiektów podłączonych do sieci ciepłowniczej.

W ramach inwentaryzacji na potrzeby Programu ochrony powietrza przyjęto wyniki inwentaryzacji źródeł emisji, a także dane o budynkach na terenie miasta Opola z warstw informacji przestrzennej, również w nowych obrębach miasta, dla których określono w danym obrębie wielkość emisji zanieczyszczeń zgodnie z danymi z GUS dla części gmin, które zostały włączone do Opola, oraz na podstawie danych z dokumentów jak : Plany Gospodarki Niskoemisyjnej, Program Ograniczania Niskiej Emisji, oraz założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Na rysunku nr 48 przedstawiono podział miasta Opola na obszary bilansowe – dzielnice zgodnie z nowym podziałem. Dla obszarów wyznaczono wielkość emisji wskazaną w tabeli nr 56.



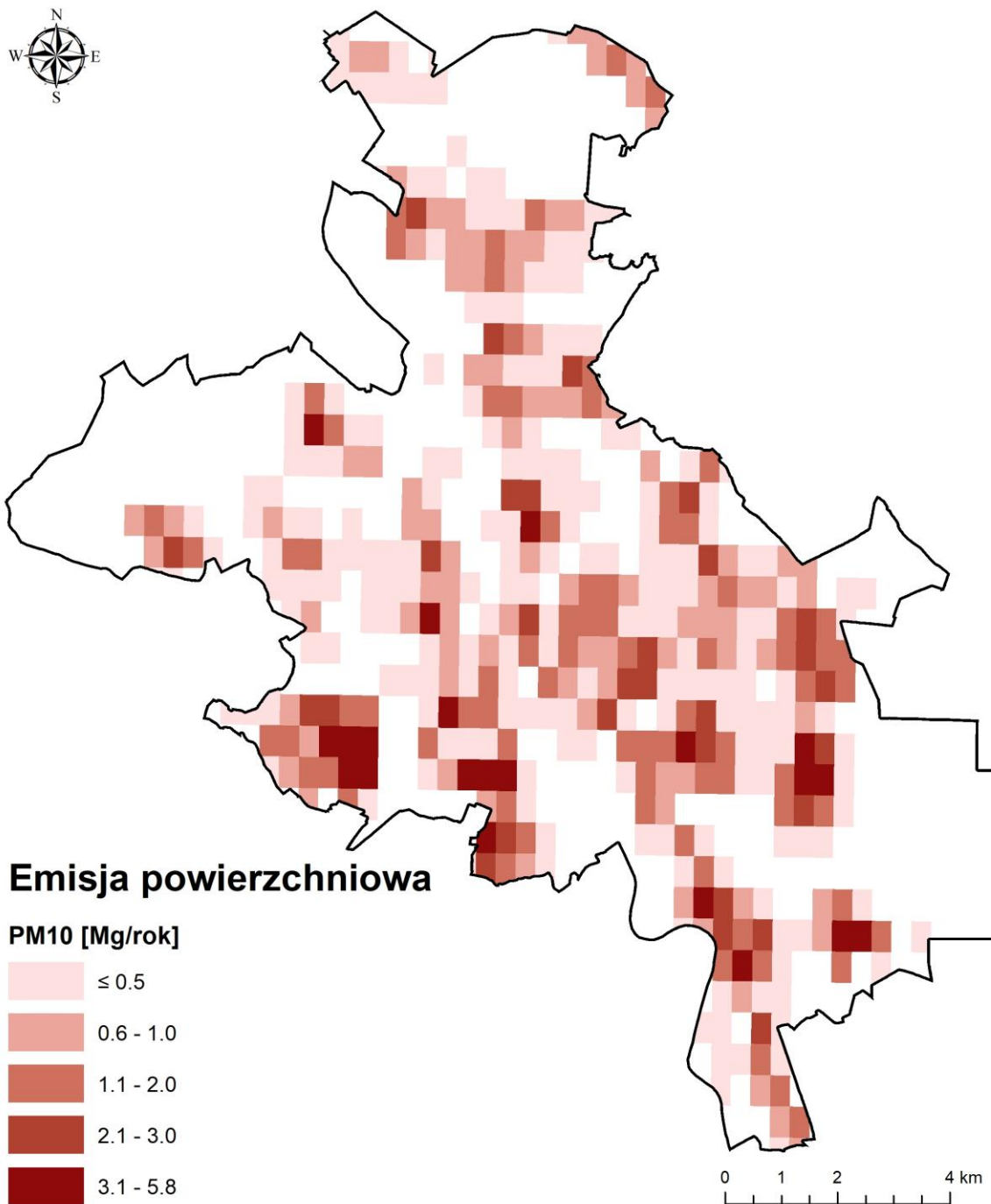
Rysunek 48. Lokalizacja instalacji na paliwo stałe na terenie strefy miasto Opole (źródło: <http://www.niskaemisjaopole.pl/monitoring-wspomagajacy-ocene-jakosci-powietrza-w-miescie-opolu-juz-dziala/r6e>)

Tabela 56. Ładunek substancji objętych Programem ochrony powietrza z poszczególnych obszarów bilansowych strefy miasto Opole w roku bazowym 2016 – emisja powierzchniowa

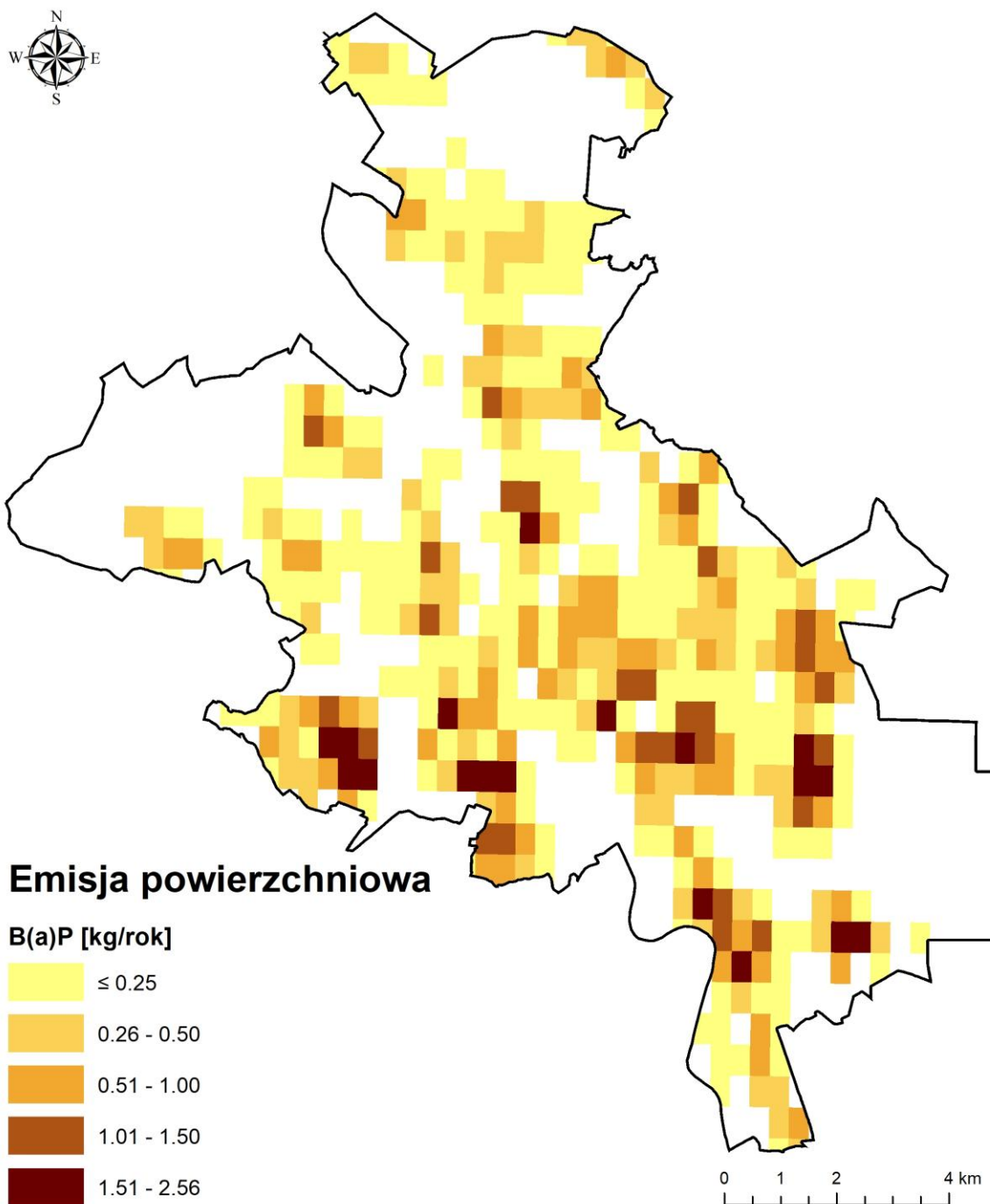
Lp.	Obszar bilansowy	Ładunek pyłu zawieszonego PM10 [Mg/rok]	Ładunek B(a)P [Mg/rok]
1	Bierkowice	5,199	0,0023
2	Borki	7,178	0,0028
3	Brzezie	2,881	0,0011
4	Chmielowice	33,373	0,0133
5	Czarnowąsy	16,894	0,0056
6	Gosławice	16,790	0,0075
7	Groszowice	25,935	0,0135
8	Grotowice	9,027	0,0035
9	Grudzice	24,309	0,0110
10	Kolonia gosławicka	23,171	0,0107
11	Krzanowice	6,957	0,0027
12	Malina	15,997	0,0070
13	Nowa wieś królewska	30,100	0,0161
14	Opole	36,707	0,0165
15	Półwieś	13,401	0,0063
16	Sławice	10,394	0,0041
17	Szczepanowice	11,039	0,0055
18	Świerkle	7,533	0,0030
19	Winów	13,019	0,0052
20	Wójtowa wieś	15,701	0,0083
21	Wróblin	9,296	0,0051
22	Wrzoski	8,239	0,0032
23	Zakrzów	12,189	0,0055
24	Żerkowice	6,458	0,0026
25	SUMA	361,786	0,162

źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji źródeł ciepła na terenie miasta Opola oraz danych z warstw informacji przestrzennej dla obszaru powiększonego od 2017 roku miasta Opola

Na kolejnych rysunkach przedstawiono rozkład emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P na terenie miasta Opola.



Rysunek 49. Rozkład emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 w roku 2016 na terenie strefy miasto Opole (źródło: opracowanie własne).



Rysunek 50. Rozkład emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu w roku 2016 na terenie strefy miasto Opole (źródło: opracowanie własne).

12.2.2. Strefa opolska

Na terenie strefy opolskiej inwentaryzacji źródeł powierzchniowych dokonana została w podziale na gminy na podstawie uzyskanych danych z:

- ankietyzacji gmin i powiatów zakresie ilości odbiorców gazu, sieci ciepłowniczej czy spalających paliwa stałe;
- danych GUS odnośnie ilości odbiorców spalających gaz do celów grzewczych;
- danych z Planów Gospodarki Niskoemisyjnej.

Sieć ciepła

Zaopatrzenie w ciepło zróżnicowane jest pod względem jego dostawców, można tu wymienić:

- miejskie sieci ciepłownicze, węzły ciepłownicze, a także systemy należące do zakładów energetyki ciepłej w miastach i gminach;
- przedsiębiorstwa usług komunalnych działających na terenach miast lub gmin;
- lokalne kotłownie;
- indywidualne paleniska domowe;
- indywidualne systemy grzewcze w budynkach mieszkalnych i administracji publicznej.

W poniższej tabeli przedstawiony został zasięg sieci ciepłowniczej na obszarze strefy wraz z podziałem na długość sieci ciepłowniczych i liczbę obsługujących je kotłowni.

Tabela 57. Charakterystyka lokalnych i indywidualnych źródeł ciepła w strefie opolskiej

Powiat	Długość sieci ciepłowniczej [km]	Kotłownie ogółem [objekty]	Sprzedż energii ciepłej w przeliczeniu na kubaturę budynków mieszkalnych [GJ]
brzeski	65,1	74	96,34
głubczycki	26,9	56	82,35
kędzierzyńsko-kozielski	142,5	54	94,15
kluczborski	31,7	68	96,93
krapkowicki	54,6	50	103,93
namysłowski	26,1	20	71,93
nyski	48,9	95	92,25
oleski	18,2	78	119,74
opolski	33,7	111	135,89
prudnicki	25,2	65	98,99
strzelecki	46,9	49	85,25
Suma	519,8	720	-

źródło: dane GUS za 2015 rok ze względu na brak danych za 2016 rok.

Długość sieci ciepłej na terenie strefy opolskiej w 2015 roku wg GUS wynosiła łącznie 519,8 km, w tym 333,1 km sieci ciepłej przesyłowej i 186,7 km sieci ciepłej przyłączy do budynków i innych obiektów. Najlepiej rozbudowaną infrastrukturę, pod względem długości sieci, posiadają powiaty:

- brzeski;
- kędzierzyńsko-kozielski;
- krapkowicki.

Największa liczba kotłowni występuje na obszarze powiatów opolskiego (111 obiektów), nyskiego (95 obiektów) i brzeskiego (74 kotłownie).

Sieć gazowa

Województwo opolskie zaopatrywane jest w przewodowy gaz ziemny poprzez system gazociągów wysokiego ciśnienia ze strony województwa śląskiego oraz dolnośląskiego. Sieć gazowa w strefie opolskiej jest słabo rozwinięta i wymaga doinwestowania. W 2015 roku miała ona długość 2 548 km. Stopień gazyfikacji gospodarstw domowych w strefie opolskiej jest zróżnicowany. W wyniku słabo

rozbudowanej sieci gazowej w województwie opolskim występują znaczne obszary pozbawione dostępu do tej sieci. Głównie dotyczy to powiatu oleskiego oraz terenów wiejskich. Najbardziej rozwinięta infrastrukturę gazową posiadają powiaty: nyski (ok. 365 km czynnej sieci gazowej), opolski (ok. 383 km) oraz kluczborski (ok. 226 km). Natomiast największa liczba odbiorców gazu sieciowego znajduje się w powiatach: nyskim (66 tys.) i kędzierzyńsko-kozielskim (ponad 51 tys.). Sieć gazowa jest słabo rozwinięta w powiatach: namysłowskim, prudnickim oraz strzeleckim, a najmniejsza ilość odbiorców gazu sieciowego znajduje się w powiecie oleskim – tylko 7 tys. odbiorców. Powoduje to, że tereny wiejskie mają znacznie utrudniony dostęp do tego paliwa. Poprawa tego stanu wymagać będzie sukcesywnych działań w zakresie rozbudowy infrastruktury przesyłowej.

Dokładną charakterystykę sieci gazowej w strefie opolskiej przedstawia tabela nr 58.

Tabela 58. Charakterystyka sieci gazowej w strefie opolskiej w 2015 r.

Powiat	Długość czynnej sieci ogółem [m]	Czynne przyłącza do budynków [szt.]	Odbiorcy gazu [gosp.]	Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [gosp.]	Ludność korzystająca z sieci gazowej [osoba]
brzeski	198 209	4 347	18 588	5 376	51 353
głubczycki	137 769	2 720	7 508	2 475	21 019
kędzierzyńsko-kozielski	215 311	4 305	19 552	3 243	51 716
kluczborski	226 777	2 920	10 416	2 214	28 690
krapkowicki	202 716	3 323	8 486	2 299	24 866
namysłowski	73 258	1 662	5 494	1 660	14 124
nyski	365 021	6 805	24 144	6 008	66 620
oleski	153 824	1 543	2 716	900	7 799
opolski	383 317	2 813	5 729	2 094	17 042
prudnicki	118 958	2 747	8 738	2 417	24 140
strzelecki	154 500	1 576	5 545	958	15 649
Suma	2 229 660	34 761	116 916	29 644	323 018

źródło: dane GUS za 2015

Indywidualne źródła ciepła

Na wielkość emisji ze źródeł ogrzewania ma wpływ przede wszystkim rodzaj stosowanego paliwa. W przypadku pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu głównymi źródłami emisji są kotłownie i paleniska opalane paliwami stałymi (głównie węglem). Wskaźniki emisji dla pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu dla palenisk opalanych paliwami stałymi są kilkaset razy wyższe niż dla kotłów gazowych, a emisja tych zanieczyszczeń stanowi ponad 99% emisji powierzchniowej ogółem. Tak wysokie wskaźniki emisji spowodowane są złym stanem technicznym oraz wiekiem kotłowni węglowych i pieców, a także spalaniem węgla o najgorszych parametrach.

Ze względu na efekt ekologiczny główną alternatywą dla indywidualnych palenisk węglowych powinno być podłączenie do scentralizowanej (miejskiej) sieci ciepłej lub gazowej, wymiana paleniska na kocioł gazowy lub zastosowanie ogrzewania elektrycznego. W ramach proponowanych działań naprawczych mogących znacznie ograniczyć emisję z tych źródeł, zaproponowano opracowanie i realizację Programów Ograniczania Niskiej Emisji (PONE). Dzięki tym programom,

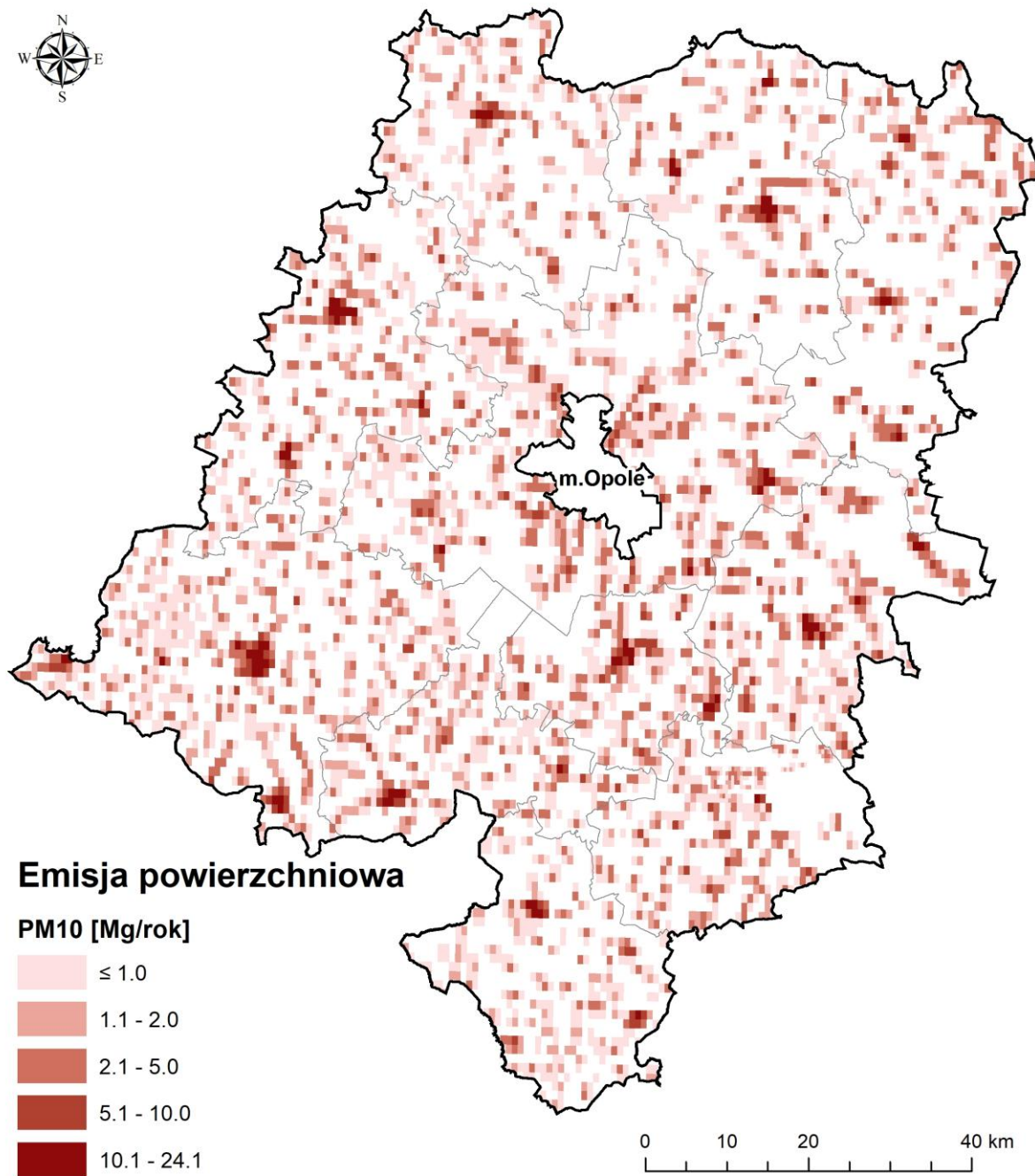
społeczeństwo będzie mogło, przy udzielonej pomocy finansowej (kredyty, pożyczki, dofinansowania), zastępować przestarzałe piece, nowoczesnymi bardziej ekologicznymi urządzeniami. Zalecane jest także wykorzystanie lokalnych, odnawialnych źródeł energii i zasobów paliw (w tym biopaliw). Korzystnym zabiegiem jest również termomodernizacja budynków (docieplenie, uszczelnienie oraz zastosowanie wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła), zmniejszająca ich ogólne zapotrzebowanie energetyczne, a co za tym idzie ilość spalnego paliwa w celach grzewczych. Ponadto celem zapewnienia bezpieczeństwa, a także podniesienia efektywności energetycznej, konieczne jest przeprowadzanie okresowych kontroli kominarskich kominów, a także sprawności technicznych kotłów. Dzięki poprawie sprawności, a także parametrów procesów spalania, możliwe będzie znaczne obniżenie emisji zanieczyszczeń z indywidualnych źródeł ciepła.

Tabela 59. Wielkość emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych z terenu strefy opolskiej w 2016 roku

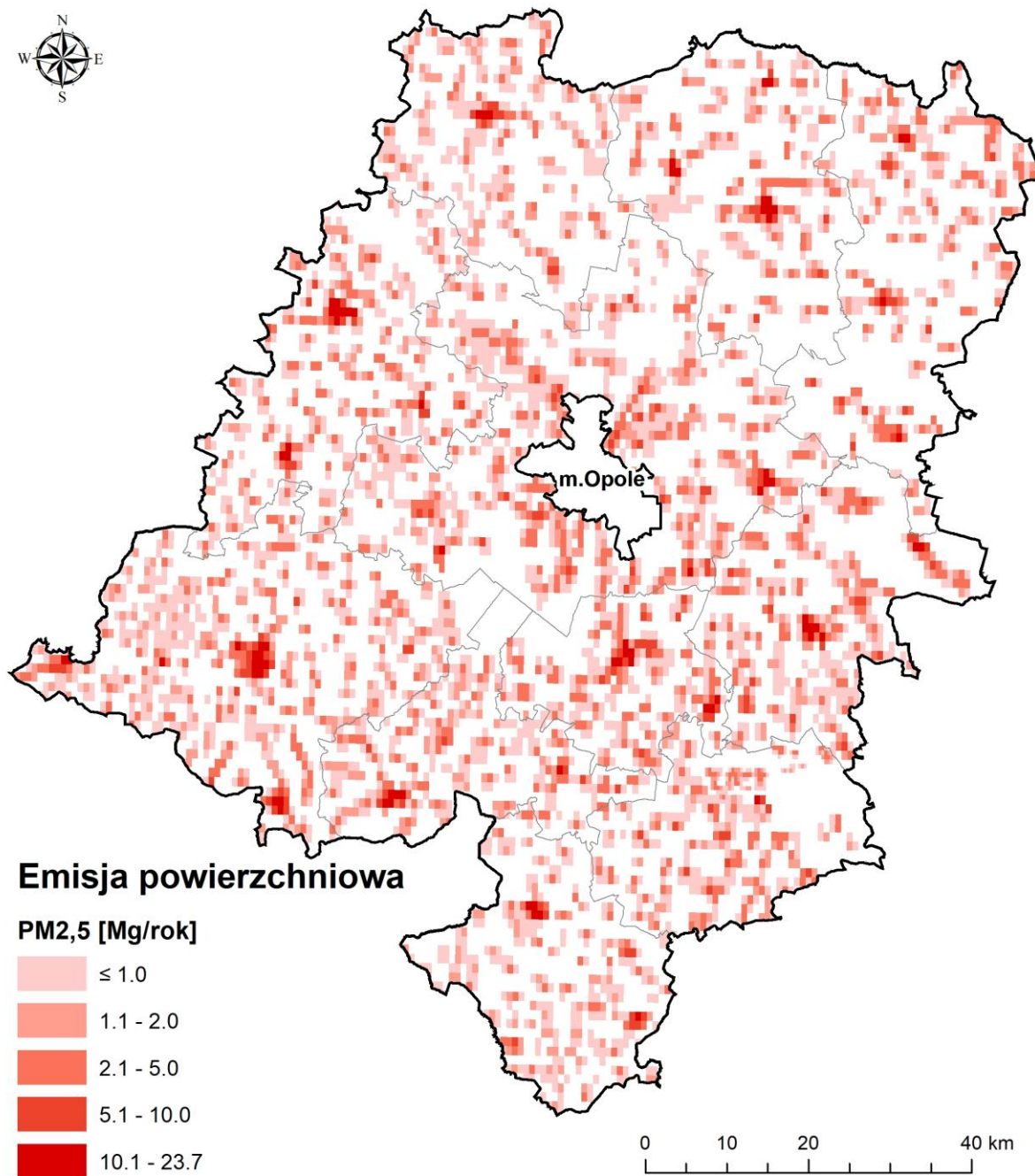
Jednostka administracyjna	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [Mg/rok]	NOx [Mg/rok]	NMLZO [Mg/rok]	CO [Mg/rok]	benzen Mg/rok
strefa opolska	7 368,83	7 255,78	3,539	2 080,88	8 697,90	81 994,67	113,33
Powiat brzeski	701,99	691,36	0,341	209,36	833,49	7 886,60	10,71
Powiat głubczycki	423,26	416,85	0,206	122,92	502,68	4 756,04	6,46
Powiat kędzierzyńsko-kozielski	558,14	549,46	0,265	158,85	654,98	6 153,66	8,64
Powiat kluczborski	551,94	543,56	0,268	157,34	654,76	6 190,73	8,43
Powiat krapkowicki	566,54	557,98	0,276	162,27	673,35	6 373,55	8,64
Powiat namysłowski	393,88	387,49	0,179	106,01	452,44	4 195,65	6,25
Powiat nyski	1 119,41	1 102,47	0,544	325,45	1 329,56	12 581,08	17,08
Powiat oleski	610,38	601,16	0,298	169,20	725,76	6 870,13	9,30
Powiat opolski	1 250,25	1 230,95	0,597	341,88	1 471,39	13 844,53	19,30
Powiat prudnicki	470,52	463,18	0,223	132,44	551,20	5 173,19	7,30
Powiat strzelecki	722,51	711,30	0,343	195,13	848,26	7 969,46	11,18

źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych

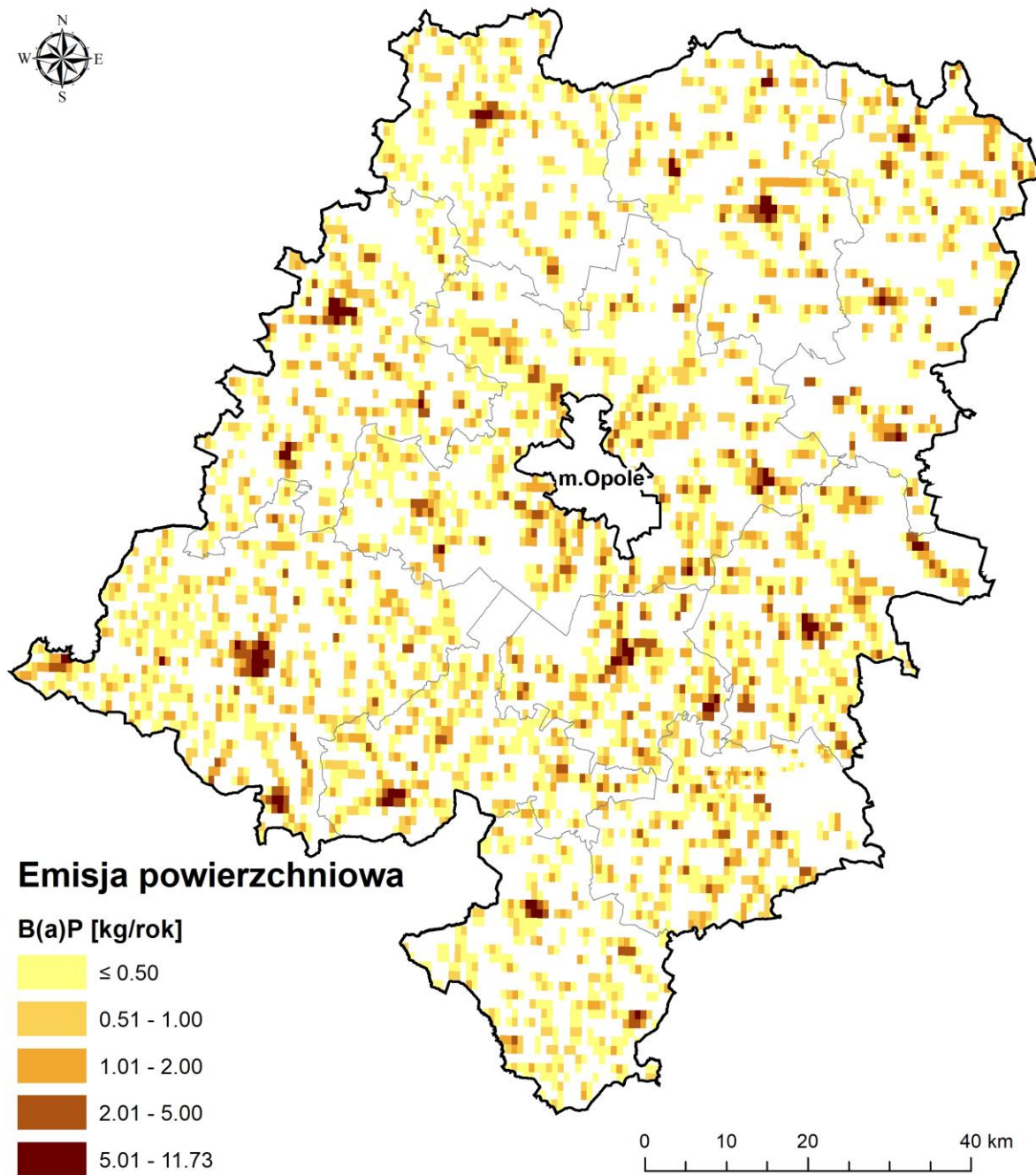
W ramach inwentaryzacji sporządzono mapy rozkładu emisji ze źródeł powierzchniowych.



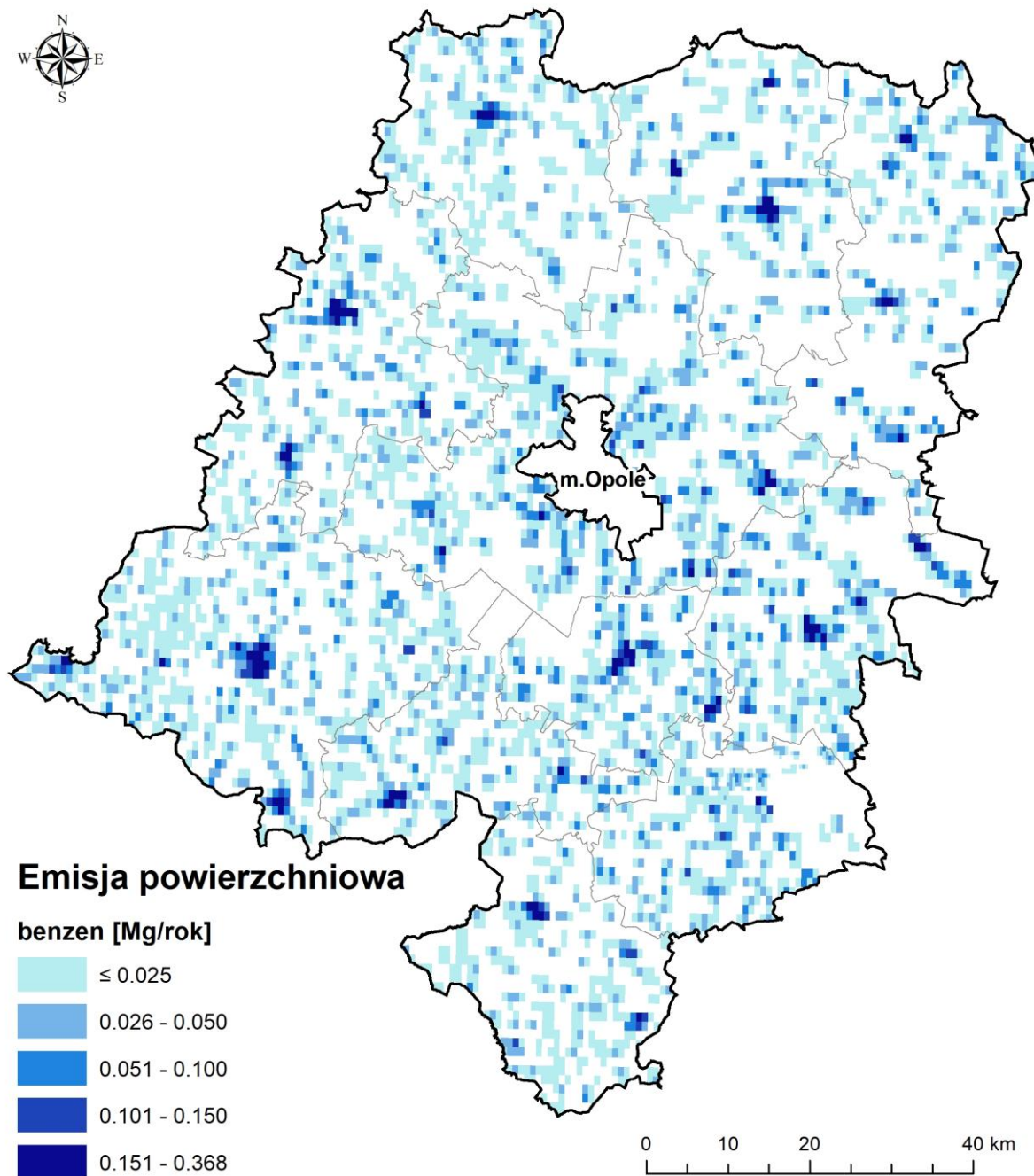
Rysunek 51. Rozkład emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).



Rysunek 52. Rozkład emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM2,5 w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).



Rysunek 53. Rozkład emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).



Rysunek 54. Rozkład emisji powierzchniowej benzenu w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).

12.3. Inwentaryzacja oraz charakterystyka techniczno-ekologiczna liniowych źródeł emisji

Inwentaryzacja liniowych źródeł emisji wykonana została w oparciu o zestawienie informacji na temat charakterystyki dróg i struktury pojazdów poruszających się na obszarze objętym niniejszym Programem ochrony powietrza. W bilansie emisji uwzględniono również udział emisji wynikającej ze ścierania opon i okładzin samochodowych, ze ścierania jezdni oraz emisję wtórną. Wśród analizowanych czynników znalazły się między innymi informacje na temat: rodzaju dróg

występujących na terenie stref, ich stanu technicznego oraz częstotliwości wykonywania prac porządkowych, wielkości natężenia ruchu, typu poruszających się pojazdów wraz z uwzględnieniem rodzaju wykorzystywanego paliwa, średnich prędkości podróży, obciążenia oraz spełniania określonych norm emisji spalin.

W ramach inwentaryzacji emisji liniowej uwzględniona została emisja spalinowa i pozaspalinowa z dróg:

- krajowych;
- wojewódzkich;
- powiatowych;
- miejskich i gminnych.

Bilans emisji wykonany w ramach prac inwentaryzacyjnych został sporządzony na podstawie danych pomiarowych dokonanych w 2015 roku przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad oraz Miejski Zarząd Dróg w Opolu. Udostępnione informacje pozwoliły na określenie średnich rocznych natężeń ruchu w 2016 roku z podziałem na poszczególne typy pojazdów tj. samochody osobowe, samochody dostawcze, samochody ciężarowe, autobusy.

12.3.1. Strefa miasto Opole

W obrębie granic miasta Opole występują drogi krajowe, wojewódzkie oraz gęsta sieć dróg miejskich. Drogi krajowe omijają centrum miasta tworząc północną obwodnicę strefy, która zapewnia korytarz komunikacyjny dla ruchu tranzytowego ze wschodu na zachód województwa – drogi nr 46 i 94. Dopełnieniem sieci dróg krajowych na terenie miasta jest droga krajowa nr 45 przebiegająca przez zachodnią część miasta w kierunku północnym, która łączy się z drogą nr 46. Sieć dróg wojewódzkich tworzą trasy nr: 414, 423, 435, 454, 459, które stanowią główne szlaki łączące centrum z granicami miasta. Pozostałe drogi mają charakter odcinków miejskich i lokalnych stanowiąc dobrze rozwiniętą sieć połączeń pomiędzy zwartą zabudową centrum miasta oraz poszczególnych osiedli mieszkaniowych jak również obszarów położonych na obrzeżach Opola.

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji liniowej na terenie strefy miasto Opole zgromadzono informacje na temat natężenia ruchu i wielkości emisji dla:

- 31,5 km dróg krajowych;
- 55,1 km dróg wojewódzkich;
- 481,2 km dróg powiatowych, gminnych i miejskich.

Wyznaczone wielkości emisji dla substancji będących przedmiotem niniejszego Programu ochrony powietrza zestawiono w tabeli nr 60.

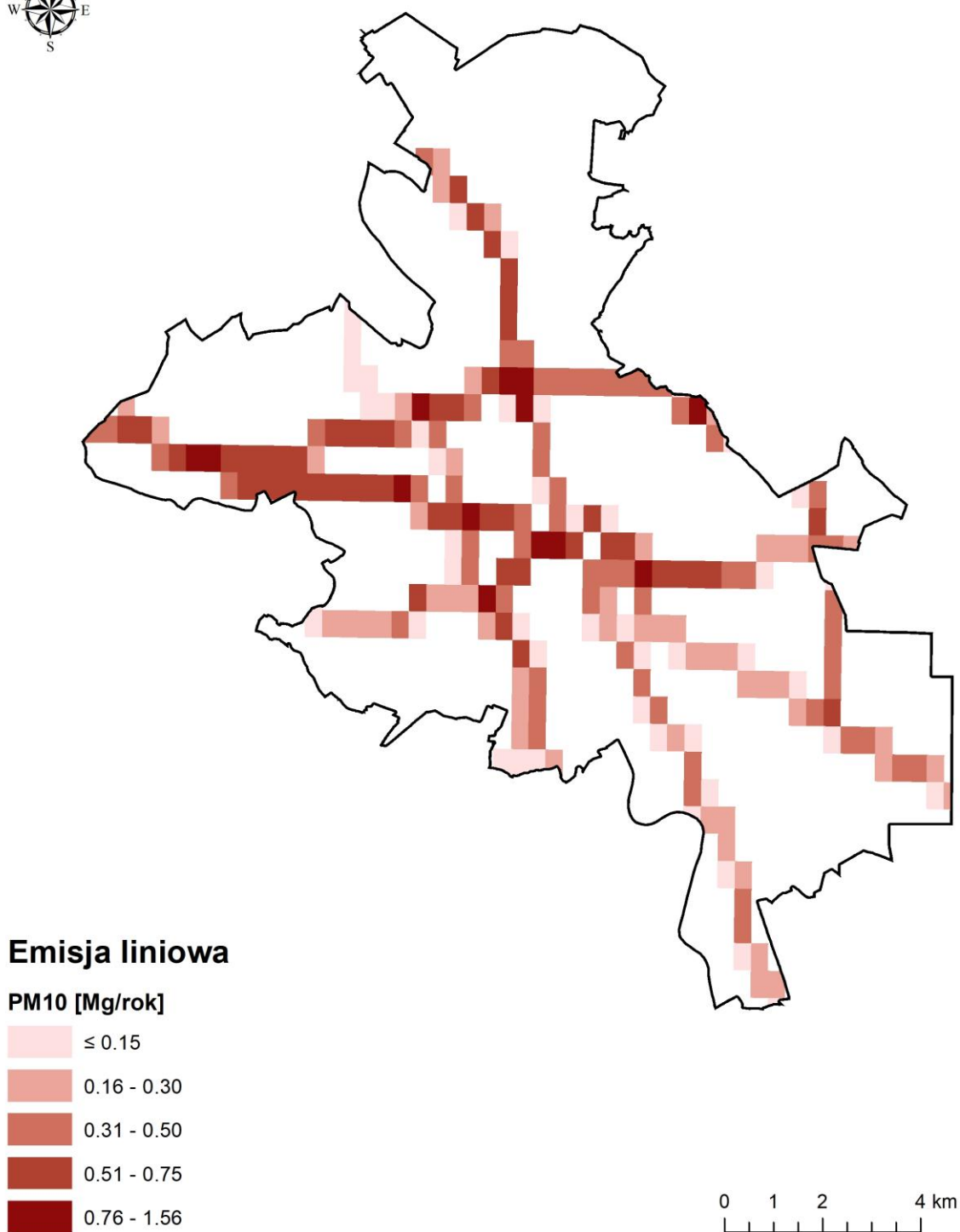
Tabela 60. Wielkość emisji substancji wynikająca ze źródeł liniowych w 2016 r. na terenie strefy miasto Opole

Typ dróg	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Drogi krajowe	31,046	0,084
Drogi wojewódzkie	50,054	0,136
Drogi powiatowe i gminne	68,277	0,183
Suma	149,377	0,403

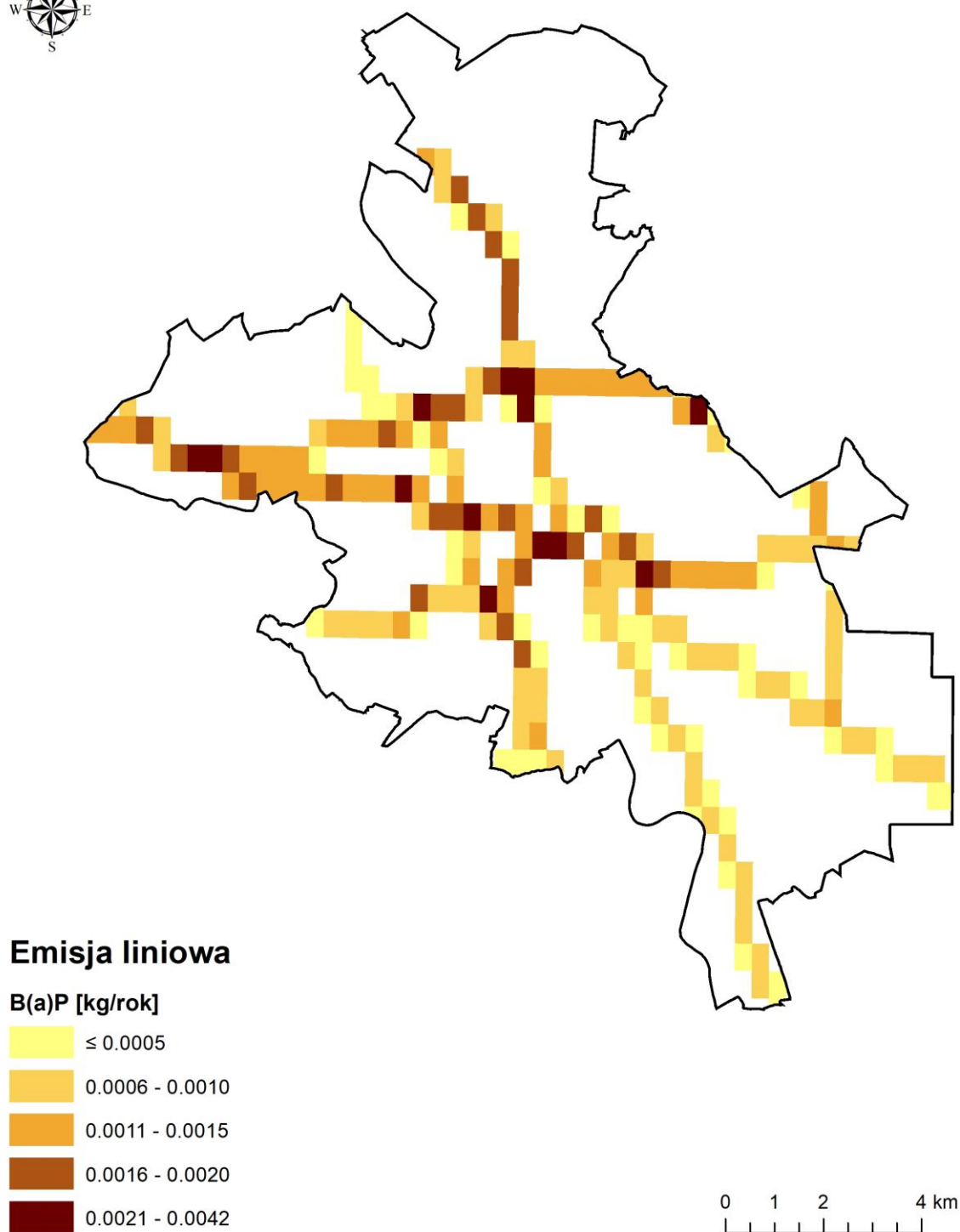
źródło: opracowanie własne

Powyższe dane wskazują, że najwyższy udział emisji wszystkich analizowanych substancji na terenie strefy charakteryzuje drogi powiatowe i gminne (45-50%). Najmniejsza emisja wśród źródeł liniowych na terenie strefy miasto Opole cechuje natomiast drogi krajowe (21-22%). Ustępują one pod względem ilości wprowadzanych do atmosfery substancji drogom wojewódzkim, których udział waha się na poziomie ok. 28-34% w zależności od rodzaju zanieczyszczenia. Analiza poszczególnych składowych źródeł emisji liniowej wykazała, że w przypadku pyłu zawieszonego PM10 dominującym typem emisji jest resuspensja, której udział w całkowitej emisji pyłu zawieszonego PM10 zawiera się w przedziale od 73% (drogi krajowe) do 80% (drogi powiatowe i gminne). Pył zawieszony PM10 powstający w wyniku ścierania opon i okładzin samochodowych stanowi od 11% (drogi powiatowe i gminne) do 15% (drogi krajowe). Udział pyłu emitowanego w trakcie ścierania jezdni zawiera się w przedziale od 8% (drogi krajowe) do 6% (drogi powiatowe i gminne) w odniesieniu do całkowitej ilości pyłu zawieszonego PM10 emitowanego w obrębie strefy miasto Opole. Najniższy udział w całkowitym bilansie emisji pyłów ma emisja wynikająca ze spalania paliw. Jej udział wynosi bowiem od 4% (drogi krajowe) do 3% (drogi wojewódzkie oraz powiatowe i gminne) ogólnej ilości pyłu zawieszonego PM10 dostających się do atmosfery na terenie miasta Opole.

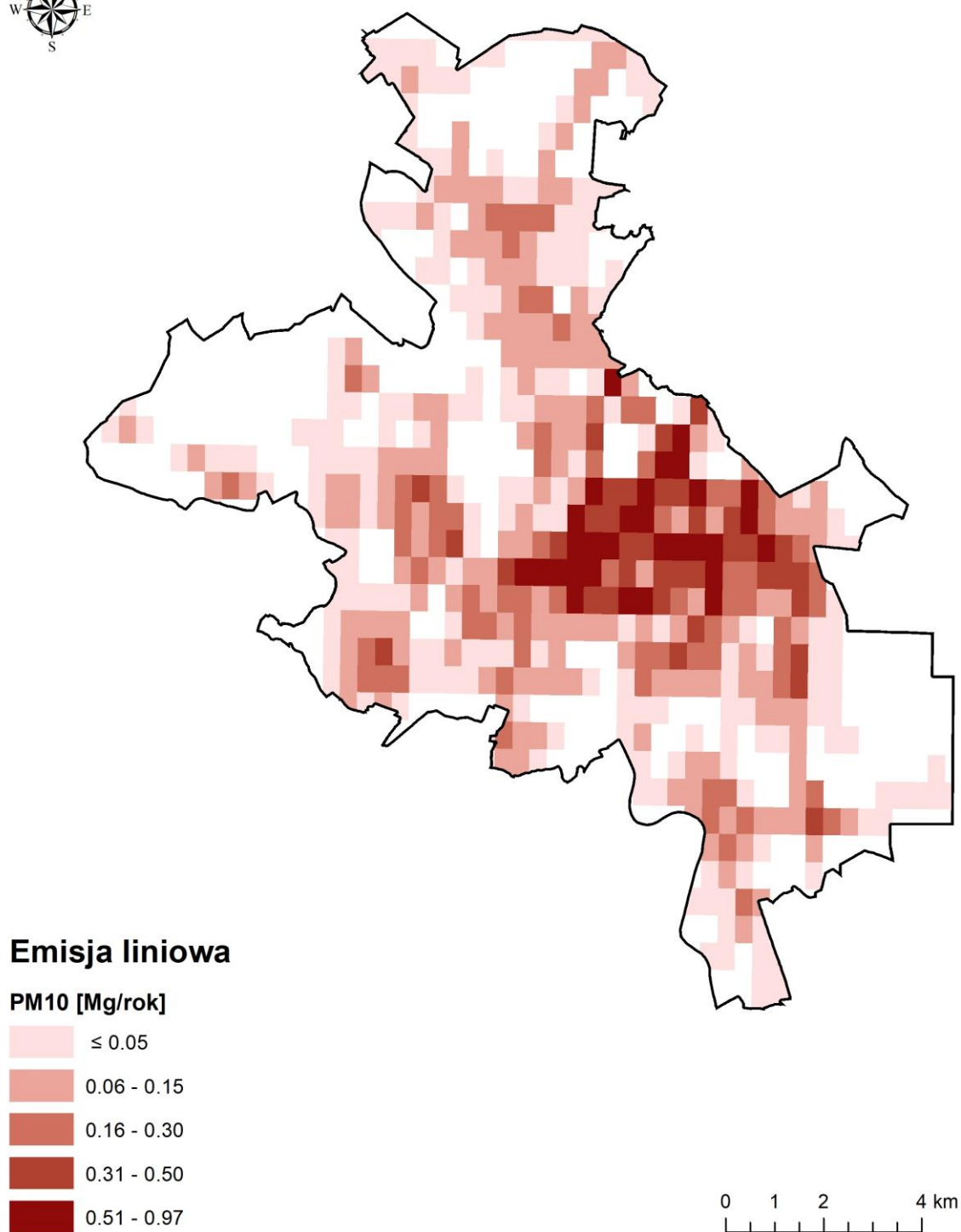
Lokalizację, rozkład przestrzenny oraz wielkość emisji zanieczyszczeń wynikających ze źródeł emisji liniowej na terenie strefy miasto Opole przedstawiają poniższe mapy.



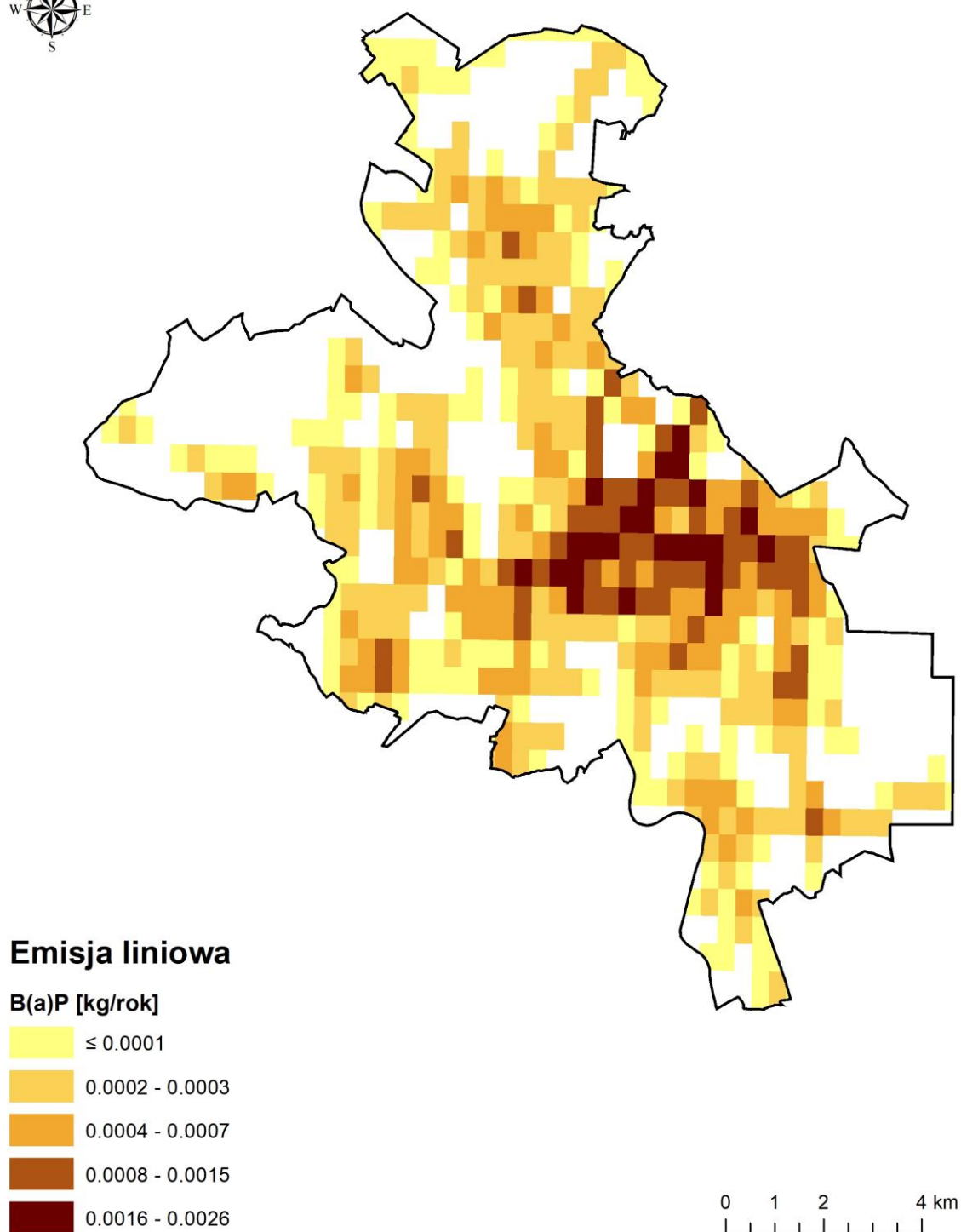
Rysunek 55. Rozkład emisji liniowej pyłu zawieszonego PM10 z dróg krajowych i wojewódzkich w roku 2016 na terenie miasta Opola (źródło: opracowanie własne).



Rysunek 56. Rozkład emisji liniowej benzo(a)pirenu z dróg krajowych i wojewódzkich w roku 2016 na terenie strefy miasto Opole (źródło: opracowanie własne).



Rysunek 57. Rozkład emisji liniowej pyłu zawieszzonego PM10 z dróg powiatowych i gminnych w roku 2016 na terenie strefy miasto Opole (źródło: opracowanie własne).



Rysunek 58. Rozkład emisji liniowej benzo(a)pirenu z dróg powiatowych i gminnych w roku 2016 na terenie strefy miasto Opole (źródło: opracowanie własne).

12.3.2. Strefa opolska

Sieć komunikacyjna na terenie strefy opolskiej złożona jest z szeregu dróg krajowych, wojewódzkich oraz powiatowych, miejskich i gminnych, które zapewniają możliwość sprawnego i szybkiego poruszania się pomiędzy poszczególnymi miejscowościami województwa opolskiego, stanowiąc

połączenie z miastami województw ościennych, a także mają strategiczne znaczenie dla transportu komunikacyjnego w skali krajowej jak i europejskiej.

Najważniejszymi drogami o charakterze krajowym przebiegającymi przez obszar strefy są³⁷:

- autostrada A4 (droga międzynarodowa E40), łącząca granicę państwa z Niemcami w Jędrzychowicach koło Zgorzelca z granicą państwa z Ukrainą w Korczowej;
- droga krajowa nr 11, łącząca Kołobrzeg, województwo zachodniopomorskie i Bytom, województwo śląskie; na terenie województwa opolskiego przejeżdża m.in. przez Kluczbork (gdzie przecina krajowe drogi nr 42 i 45) oraz Olesno;
- droga krajowa nr 38, łącząca Kędzierzyn Koźle z granicą państwa z Czechami w miejscowości Pietrowice;
- droga krajowa nr 39, łącząca Łagiewniki, województwo dolnośląskie i Kępno, województwo wielkopolskie; droga przecina północno-zachodnią część województwa;
- droga krajowa nr 40, łącząca granicę państwa z Czechami koło Głuchołaz, droga biegnie na południu regionu, wzdłuż granicy z Czechami;
- droga krajowa nr 41, pomiędzy Nysą i granicą państwa z Czechami w miejscowości Trzebina;
- droga krajowa nr 42, łącząca Namysłów z miejscowością Rudnik, droga biegnąca północną częścią regionu;
- droga krajowa nr 43, łącząca Wieluń i Częstochowę; droga biegnąca w północno-wschodniej części województwa;
- droga krajowa nr 45, łącząca Zabełków koło Chałupek i Złoczew (droga krajowa nr 14) strategiczna droga dla województwa opolskiego, przecinająca je wzdłuż osi północ-południe;
- droga krajowa nr 46, łącząca Kłodzko i Szczekociny;
- droga krajowa nr 88, łącząca Strzelce Opolskie i Bytom;
- droga krajowa nr 94, łącząca Zgorzelec z granicą państwa z Ukrainą w Korczowej. Droga jest alternatywą dla autostrady A4.

Drogi wojewódzkie, których bieg obejmuje teren województwa opolskiego przedstawiono w tabeli nr 61.

Tabela 61. Wykaz dróg wojewódzkich przebiegających przez obszar strefy opolskiej

Numer drogi wojewódzkiej	Przebieg drogi
378	Biedrzychów – Grodków
382	Stanowice - Świdnica - Dzierżonów - Ząbkowice Śląskie - Paczków - granica państwa (Czechy)
385	Jacowice - Grodków - Ziębice - Ząbkowice Śląskie - Wolibórz - Tłumaczów - granica państwa (Czechy)
396	Bierutów - Oława - Strzelin
401	Brzeg - Grodków - Pakosławice
403	Łukowice Brzeskie - autostrada A4 (Przylesie)
405	Niemodlin - Korfantów
406	Nysa - Jasienica Dolna - (droga wojewódzka nr 405) Korfantów
407	Nysa - Korfantów - Łącznik
408	Kędzierzyn Koźle - Gliwice
409	Dębina - Krapkowice - Strzelce Opolskie
410	Kędzierzyn-Koźle - Kobylce - Biadaczów - Brzeźce
411	Nysa - Głuchołazy - granica państwa (Czechy)

³⁷ źródło: portal internetowy: www.conadrogach.pl, dane GDDKiA

Numer drogi wojewódzkiej	Przebieg drogi
413	Ligota Prószkowska - Prószków
414	Opole - Łącznik - Biała - Lubrza - Prudnik
415	Zimnice Wielkie - Rogów Opolski - Krapkowice
416	Krapkowice - Głogówek - Głubczyce - Kietrz - Racibórz
417	Laskowice - Klisino - Szonów - Szczyty - Racibórz
418	Reńska Wieś - Kędzierzyn-Koźle
419	Nowa Cerekwia - Niekazanice - Branice - granica państwa (Czechy)
420	Kietrz - Dzierżysław - Pilszcz - granica państwa (Czechy)
421	Szczyty - Błażejowice - Nędza
422	Błażejowice - Dzielnica - Przewóz - Dziergowice
423	Opole - Krapkowice - Zdieszowice - Kędzierzyn-Koźle
424	Krapkowice - Odrowąż
425	Rudy - Kuźnia Raciborska - Bierawa
426	Zawadzkie - Strzelce Opolskie - Olszowa - Zalesie Śląskie - Kędzierzyn Koźle
427	Zakrzów - Kochaniec - Roszowice - Dzielnica
428	droga krajowa nr 45 - Dąbrówka Górna - droga wojewódzka nr 415
429	Wawelno - Komprachcice - Prószków - Zimnice Małe
435	Opole - Prądy
451	Oleśnica - Bierutów - Namysłów
454	Opole - Pokój - Namysłów
457	Pisarzowice - Dobrzeń Wielki
458	Obórki - Czeska Wieś - Lewin Brzeski - Skorogoszcz - Popielów
459	Opole - Skorogoszcz
460	Kościelnyce - Brzeg - Kopanie
461	Kup - Jełowa
462	Strobawa - Kopanie - Łosiów - Pogorzela - Krzyżowice
463	Bierzany - Ozimek - Zawadzkie
464	Narok - Chróstice
465	Żelazna - Dobrzeń Mały
487	Byczyna - Gorzów Śląski - Olesno
494	Bierzany - Olesno - Wręczyca Wielka - Częstochowa
901	Gliwice - Pyskowice - Wielowieś - Zawadzkie - Dobrodzień - Olesno

źródło: portal internetowy: www.conadrogach.pl, dane GDDKiA

W efekcie wykonanych prac inwentaryzacyjnych na terenie strefy opolskiej pozyskano informacje na temat natężenia ruchu i wielkości emisji dla:

- 753,5 km dla dróg krajowych,
- 927,5 km dla dróg wojewódzkich,
- 8471,4 km dla dróg powiatowych, gminnych i miejskich.

Dokonany bilans emisji liniowej pozwolił na określenie emisji pyłów zawieszonych, benzo(a)pirenu i benzenu, który przedstawiono w tabeli nr 62.

Tabela 62. Wielkość emisji substancji wynikająca ze źródeł emisji liniowej w 2016 r. na terenie strefy opolskiej

Typ dróg	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	Benzen [Mg/rok]
Drogi krajowe	545,424	503,301	1,481	6,988
Drogi wojewódzkie	213,451	196,779	0,578	1,981
Drogi powiatowe i gminne	410,927	376,352	1,106	3,339
Suma	1 169,802	1 076,432	3,164	12,308

źródło: opracowanie własne

Powyższe dane wskazują, że najwyższy udział w emisji całkowitej wszystkich analizowanych substancji posiadają drogi krajowe (47-57%), na drugim miejscu znalazły się drogi powiatowe i gminne (27-35%), a najmniejsze znaczenie pod względem ogólnej emisji w strefie opolskiej posiadają drogi wojewódzkie, których udział waha się w zależności od substancji w granicach od 16% do 18%.

Porównując udziały poszczególnych źródeł emisji stanowiących składowe całkowitej emisji pyłów zawieszonych wynikającej ze źródeł liniowych wskazano na znaczną przewagę emisji wtórnej w stosunku do emisji wynikającej ze ścierania okładzin samochodowych, ścierania jezdni czy cechującej się najmniejszą ilością wprowadzanych do atmosfery pyłów – emisją powstającą ze spalania paliw. W przypadku pyłu zawieszony PM10 udziały te w zależności od typu dróg kształtują się na poziomach: 70-80% resuspensja, 11-16% emisja ze ścierania opon i okładzin hamulcowych, 6% emisja ze ścierania jezdni i 3-5% emisja ze spalania paliw. Również w przypadku całkowitej emisji pyłu zawieszony PM2,5 uwzględniając zróżnicowanie ze względu na typ dróg, emisja wtórna okazała się jej najistotniejszą składową kształtując się na poziomie 76-86%. Emisja powstająca w wyniku ścierania opon i okładzin hamulcowych stanowi ok. 7-14% ogólnej ilości substancji. W wyniku ścierania jezdni do atmosfery trafia od 3 do 5% pyłu zawieszony PM2,5 co jest wartością niemal identyczną jak w przypadku emisji wynikającej ze spalania paliw.

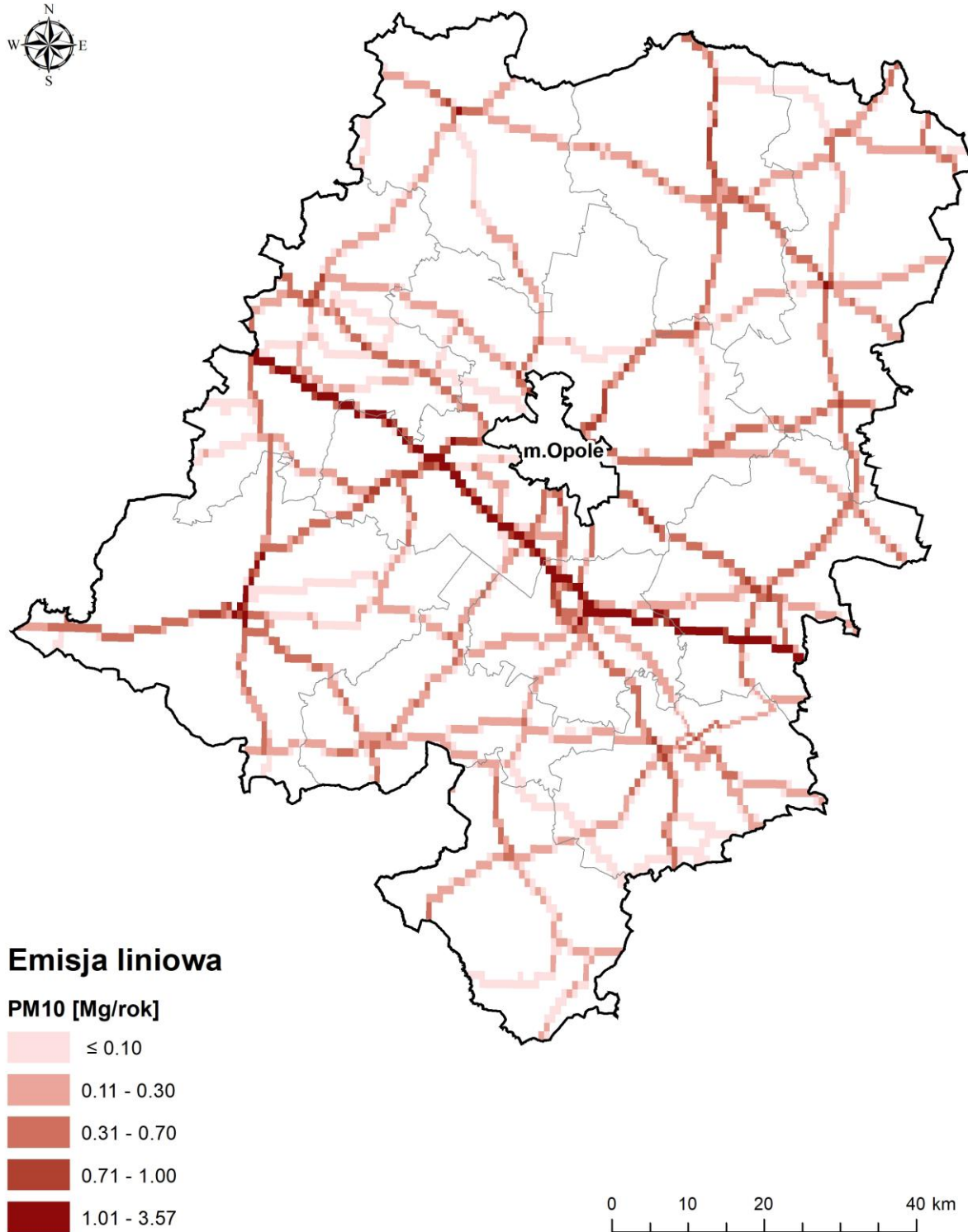
Tabela 63. Wielkość emisji substancji wynikająca ze źródeł emisji liniowej w 2016 r. na terenie strefy opolskiej w podziale na powiaty

Jednostka administracyjna	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	Benzen [Mg/rok]
Powiat brzeski	123,765	113,976	0,336	1,466
Powiat głubczycki	34,778	31,982	0,094	0,290
Powiat kędzierzyński-kozielski	94,655	87,090	0,255	0,967
Powiat kluczborski	79,819	73,390	0,216	0,836
Powiat krapkowicki	119,769	110,341	0,324	1,328
Powiat namysłowski	43,161	39,681	0,116	0,391
Powiat nyski	139,205	127,946	0,376	1,322
Powiat oleski	94,242	86,555	0,254	0,954
Powiat opolski	235,136	216,674	0,637	2,646
Powiat prudnicki	54,302	49,931	0,147	0,490
Powiat strzelecki	150,972	138,866	0,409	1,619
Suma	1 169,802	1 076,432	3,164	12,308

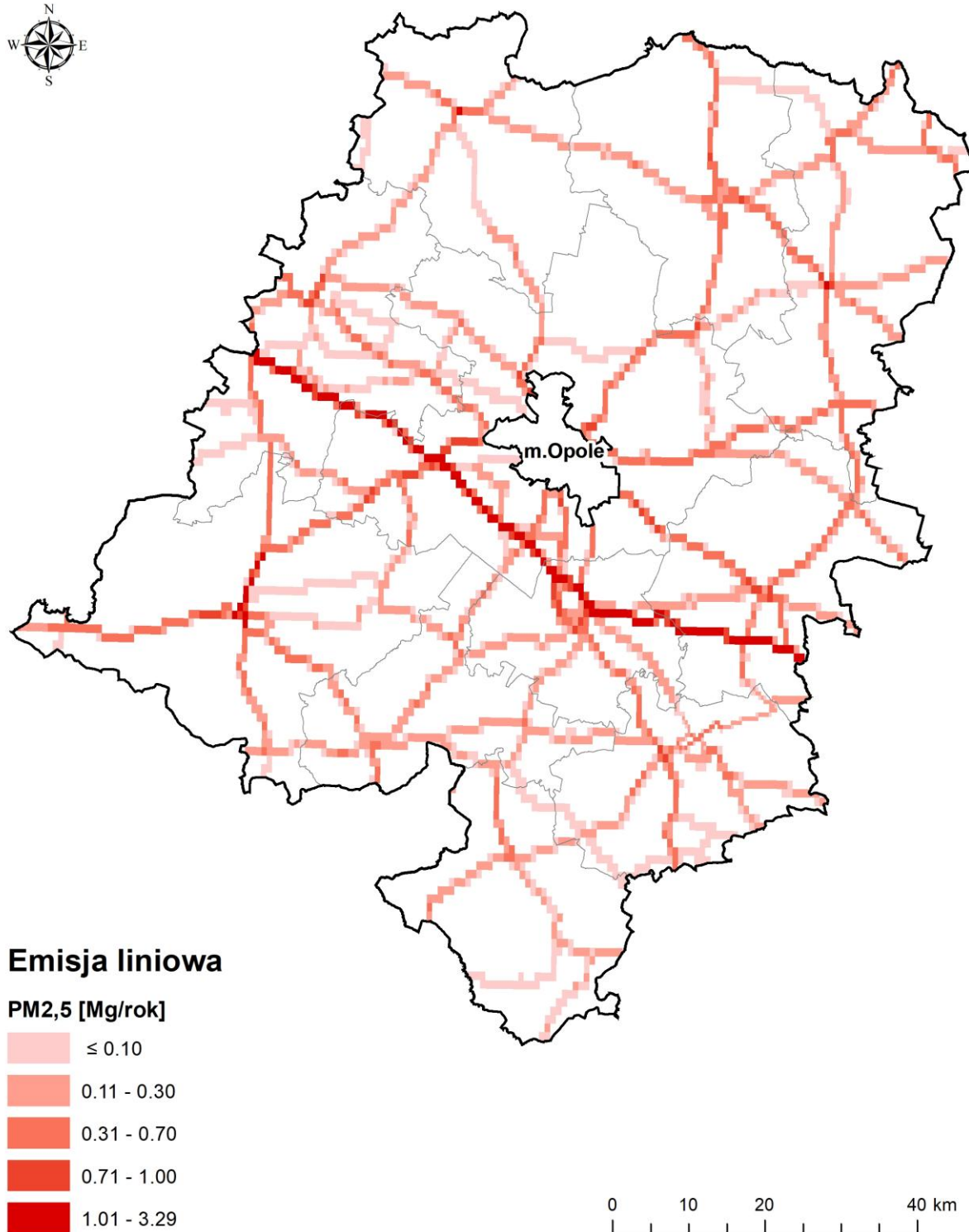
źródło: opracowanie własne

Największy udział emisji analizowanych substancji na terenie strefy opolskiej charakteryzuje powiaty: opolski (ok. 20%), strzelecki (ok. 13%), brzeski (ok. 12%) i krapkowicki (ok. 10%). Fakt ten jest bezpośrednim następstwem przebiegu autostrady A4 oraz występowaniem na terenie wspomnianych powiatów innych intensywnie uczęszczanych dróg krajowych i wojewódzkich, a także stosunkowo gęstej sieci dróg lokalnych. Najniższy wpływ na całkowitą wielkość emisji poszczególnych substancji wynikającą ze źródeł liniowych mają powiaty: głubczycki (3%), namysłowski (4%) i prudnicki (5%).

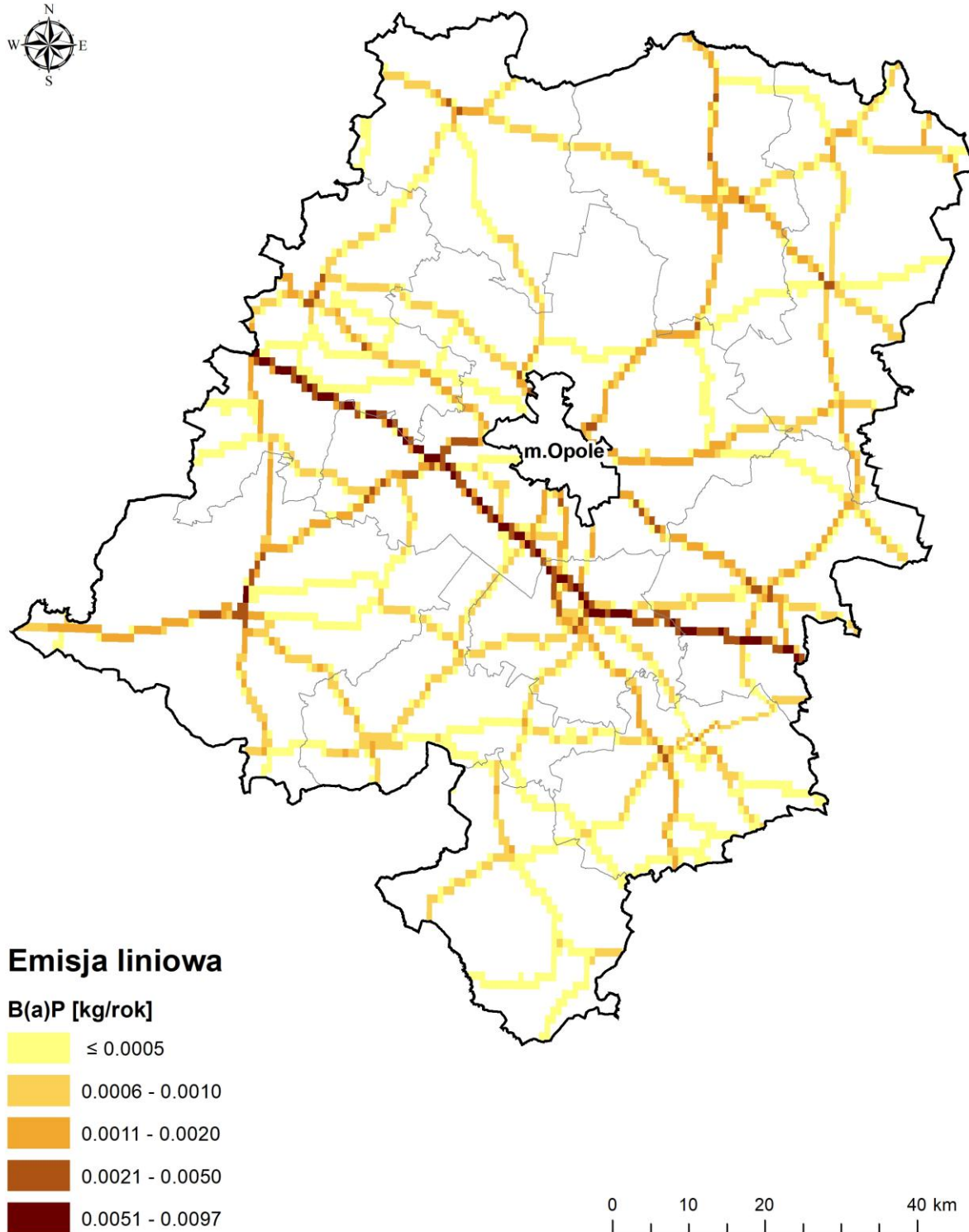
Lokalizację, rozkład przestrzenny oraz wielkość emisji zanieczyszczeń wynikających ze źródeł emisji liniowej na terenie strefy opolskiej przedstawiają kolejne mapy.



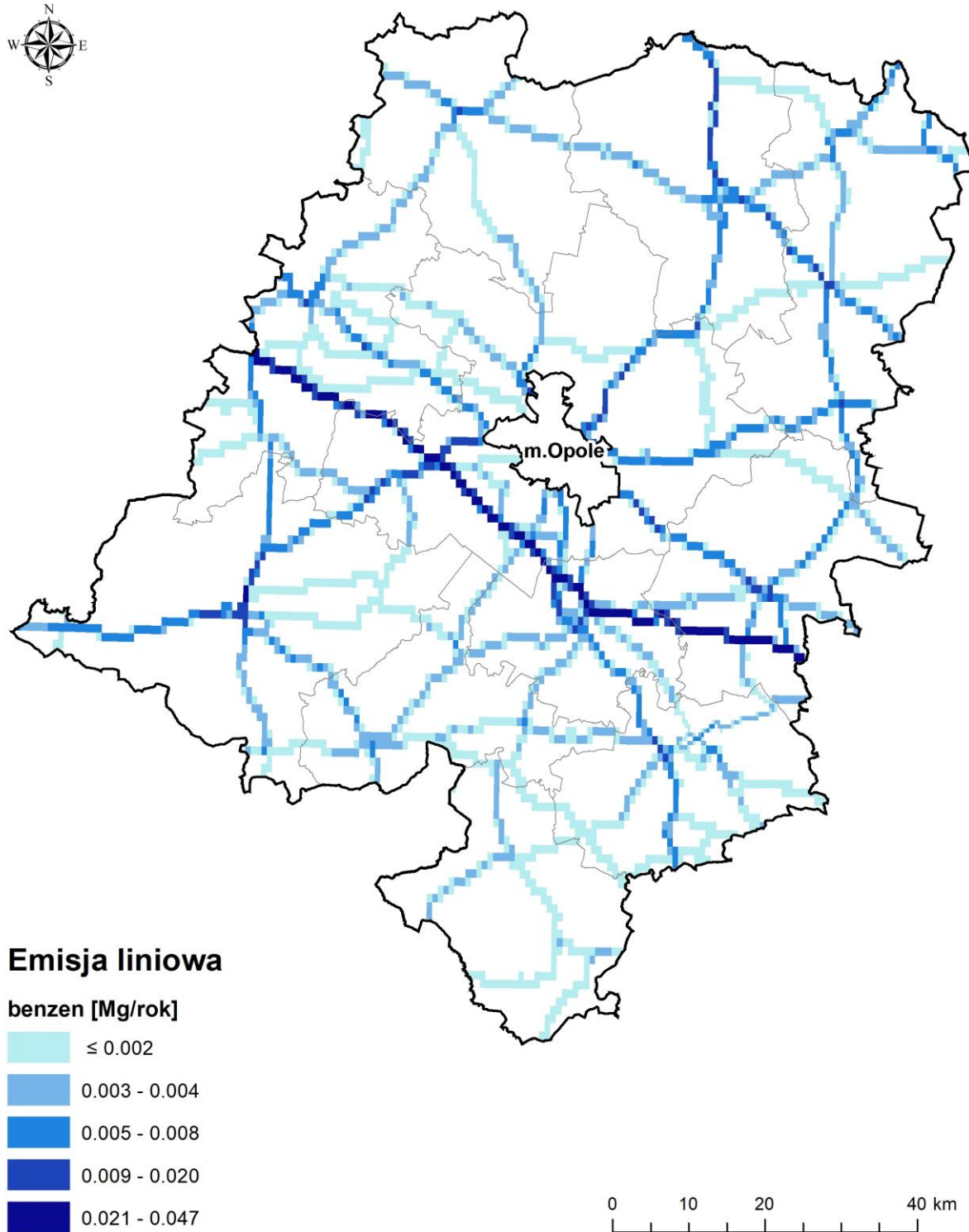
Rysunek 59. Rozkład emisji liniowej pyłu zawieszonego PM10 z dróg krajowych i wojewódzkich w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).



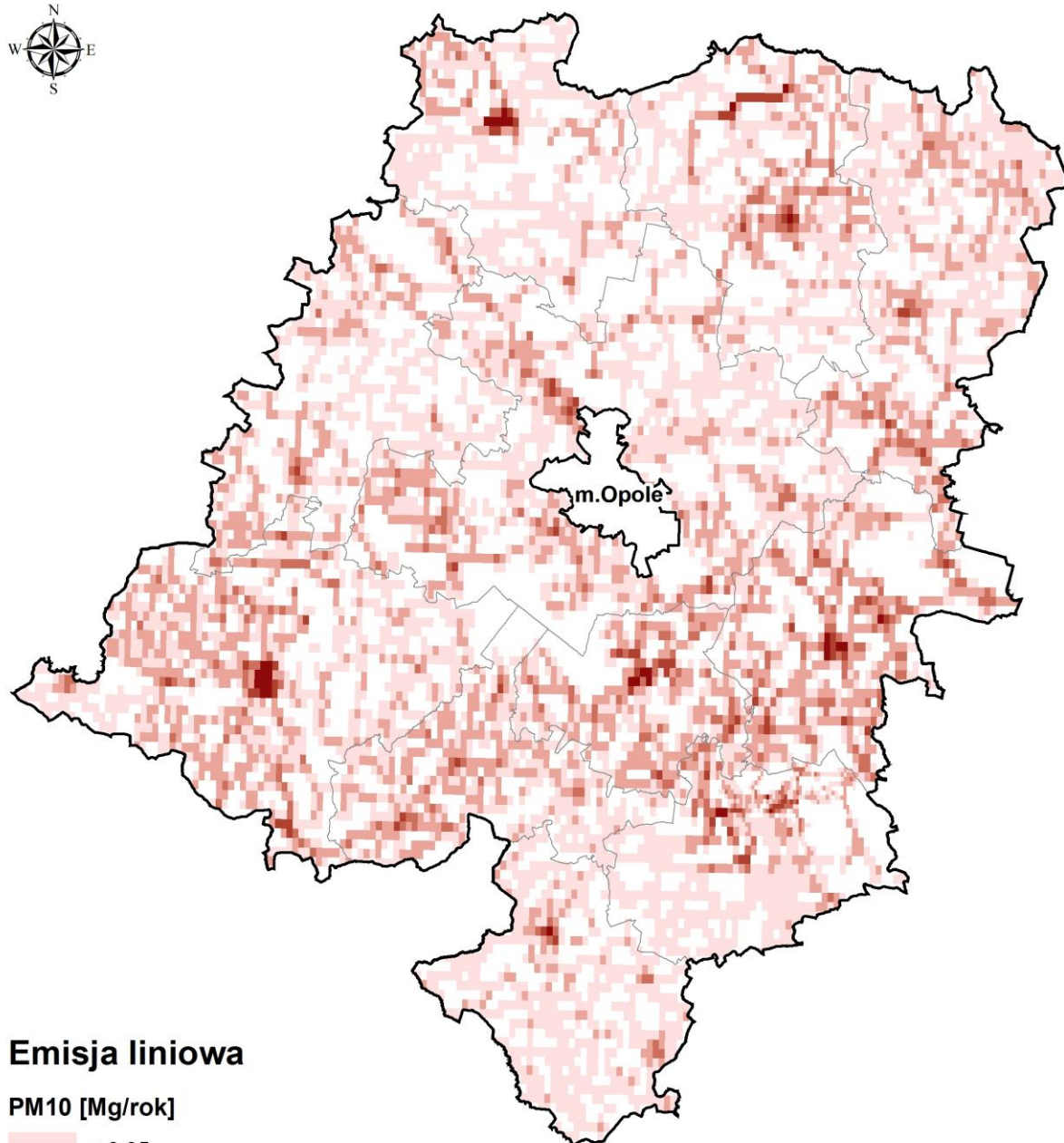
Rysunek 60. Rozkład emisji liniowej pyłu zawieszonego PM_{2,5} z dróg krajowych i wojewódzkich w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).



Rysunek 61. Rozkład emisji liniowej benzo(a)pirenu z dróg krajowych i wojewódzkich w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).

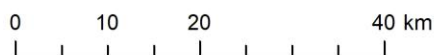
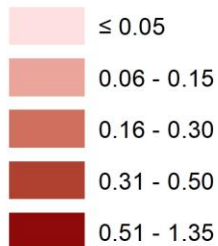


Rysunek 62. Rozkład emisji liniowej benzenu z dróg krajowych i wojewódzkich w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).

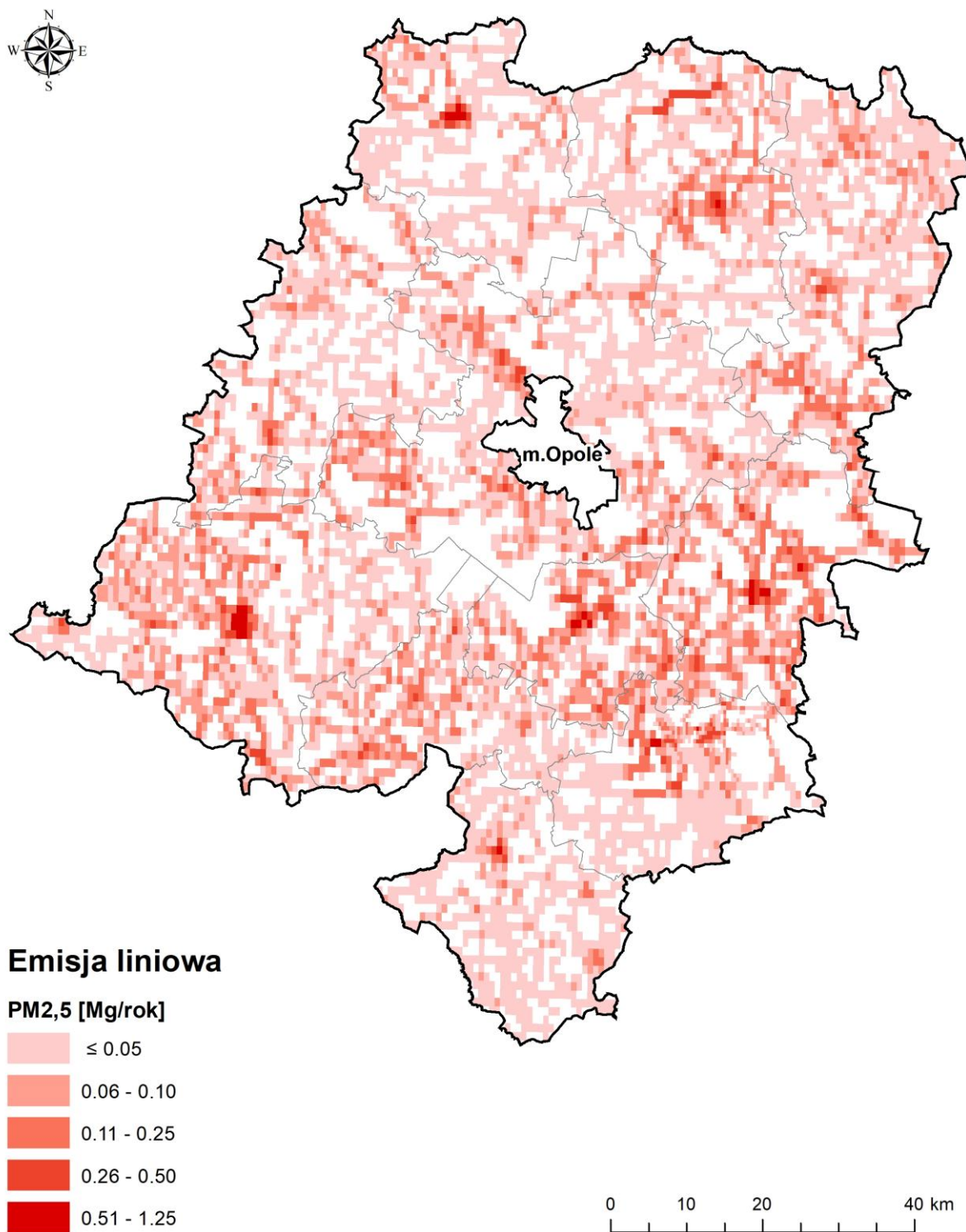


Emisja liniowa

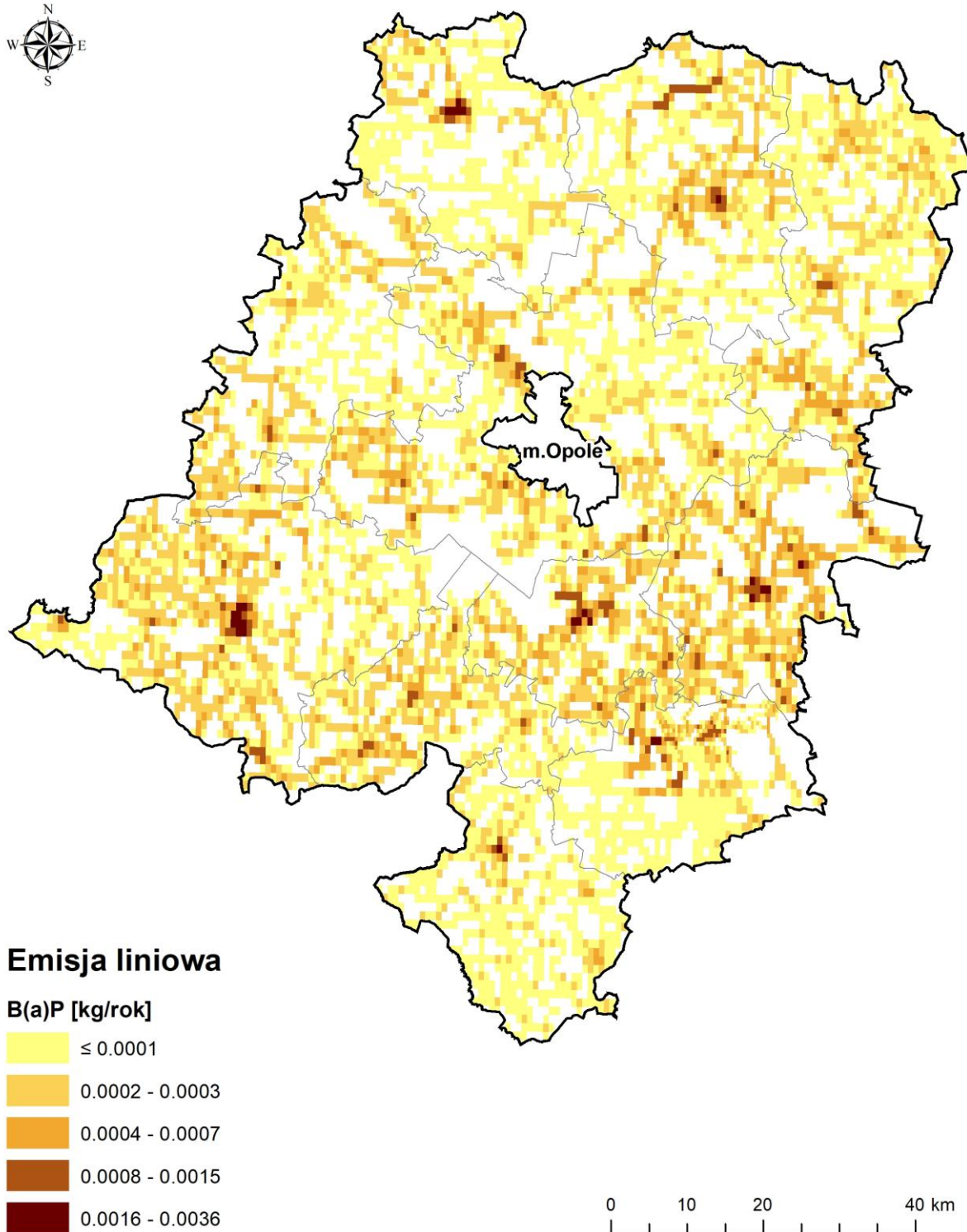
PM10 [Mg/rok]



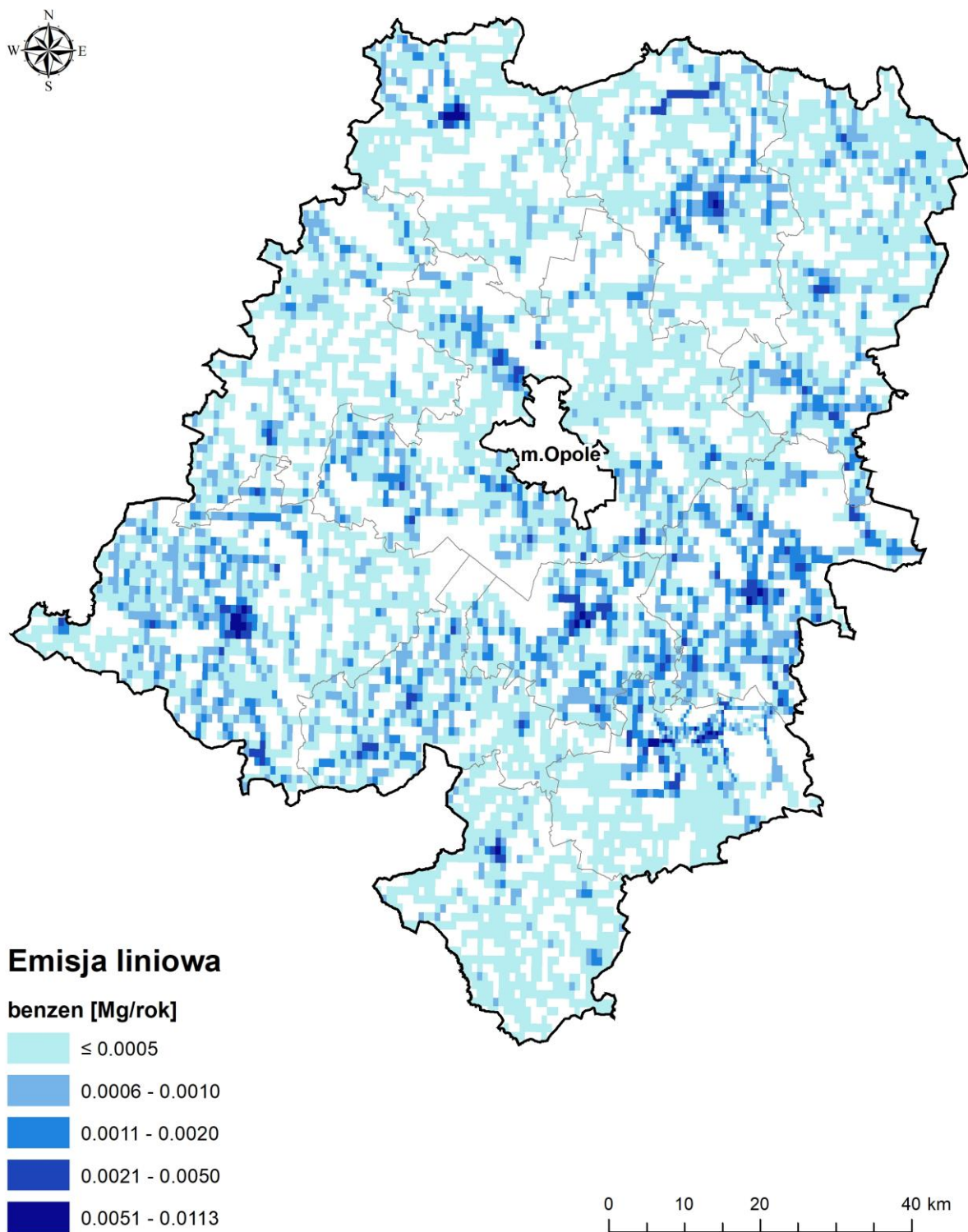
Rysunek 63. Rozkład emisji liniowej pyłu zawieszono PM10 z dróg powiatowych i gminnych w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).



Rysunek 64. Rozkład emisji liniowej pyłu zawieszonego PM_{2,5} z dróg powiatowych i gminnych w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).



Rysunek 65. Rozkład emisji liniowej benzo(a)pirenu z dróg powiatowych i gminnych w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).



Rysunek 66. Rozkład emisji liniowej benzenu z dróg powiatowych i gminnych w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).

12.4. Inwentaryzacja oraz charakterystyka techniczno-ekologiczna naturalnych źródeł emisji oraz rolnictwa

W wyniku prowadzenia działalności polegającej na produkcji rolnej do powietrza atmosferycznego dostają się głównie pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5 i amoniak. W związku z tym

wykonana została przedmiotowa inwentaryzacja źródeł emisji rolniczej występujących na terenie strefy miasto Opole oraz strefy opolskiej, która pozwoliła na wyznaczenie ilości pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzenu, a także prekursorów ozonu wprowadzanych do atmosfery.

Wykonane prace bilansowe oparte zostały o wykorzystanie warstw przestrzennych oraz pozostałych dostępnych danych na temat sposobu użytkowania terenu na obszarach analizowanych stref. Dodatkowym źródłem informacji, które posłużyły do wyznaczenia wielkości emisji ze źródeł rolniczych były dane statystyczne GUS pochodzące z Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 roku oraz aktualizowane corocznie zasoby udostępniane za pomocą Banku Danych Lokalnych. Zgromadzone w ten sposób informacje oraz zastosowanie odpowiednich współczynników obliczeniowych pozwoliły na wyznaczenie całkowitej wielkości emisji wynikającej ze źródeł rolniczych w 2016 roku, na którą składa się emisja cząstkowa z:

- upraw zbóż, pastwisk, łąk;
- maszyn rolniczych;
- zużycia nawozów azotowych w ciągu roku;
- hodowli zwierząt w podziale na bydło, trzodę chlewną i drób.

Emisja wynikająca ze źródeł rolniczych w sposób pośredni związana jest z emisją naturalną stanowiącą emisję o charakterze nieantropogenicznym. Powiązanie to dotyczy emisji wynikającej z erozji gleb, która zaliczana jest do źródeł emisji naturalnej, a której to wielkość jest w znaczącym stopniu uzależniona od wielkości arealu terenów, na których prowadzona jest tradycyjna produkcja rolna powodująca znaczne przekształcenie pierwotnego pokrycia gruntu. Wśród pozostałych czynników mających wpływ na wielkość emisji naturalnej nadmienić należy erupcje wulkaniczne, występowanie i transport aerozoli morskich czy występowanie pożarów lasów.

12.4.1. Strefa miasto Opole

Źródła emisji rolniczej na terenie strefy umiejscowione są na obszarach znajdujących się poza ścisłym centrum miasta stanowiących tereny przyległe do przebiegu administracyjnych granic miasta. Istniejący rozkład przestrzenny terenów uprawnych wynika między innymi z włączenia do obszaru miasta okolicznych miejscowości m.in.: Gosławic, Półwsi, Groszowic, Wójtowej Wsi, Maliny, Grotowic, Bierkowic, Chmielowic, Żerkowic, Winowa, Karczowa, Dobrzynia Małego, Wrzoków, Sławic, Czarnowąs, Borków, Brzezia, Świerklan, Krzanowic.

Tabela 64. Wielkość emisji substancji wynikająca ze źródeł rolniczych w 2016 r. na terenie strefy miasto Opole

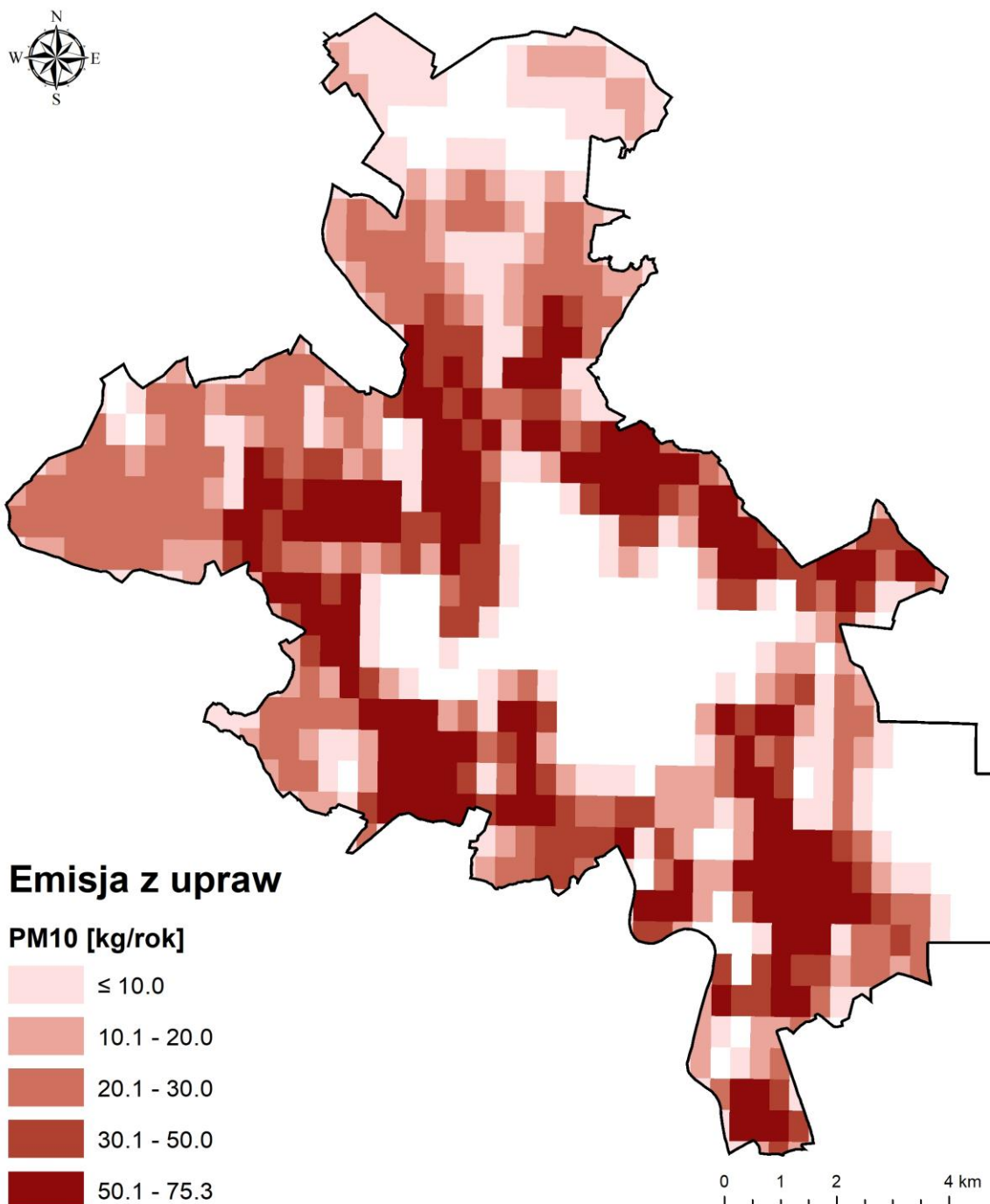
Źródło emisji	Ładunek pyłu zawieszonego PM10 [Mg/rok]
Uprawy, nawożenie, maszyny rolnicze	14,81
Hodowla zwierząt	39,48
Suma	54,29

źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji

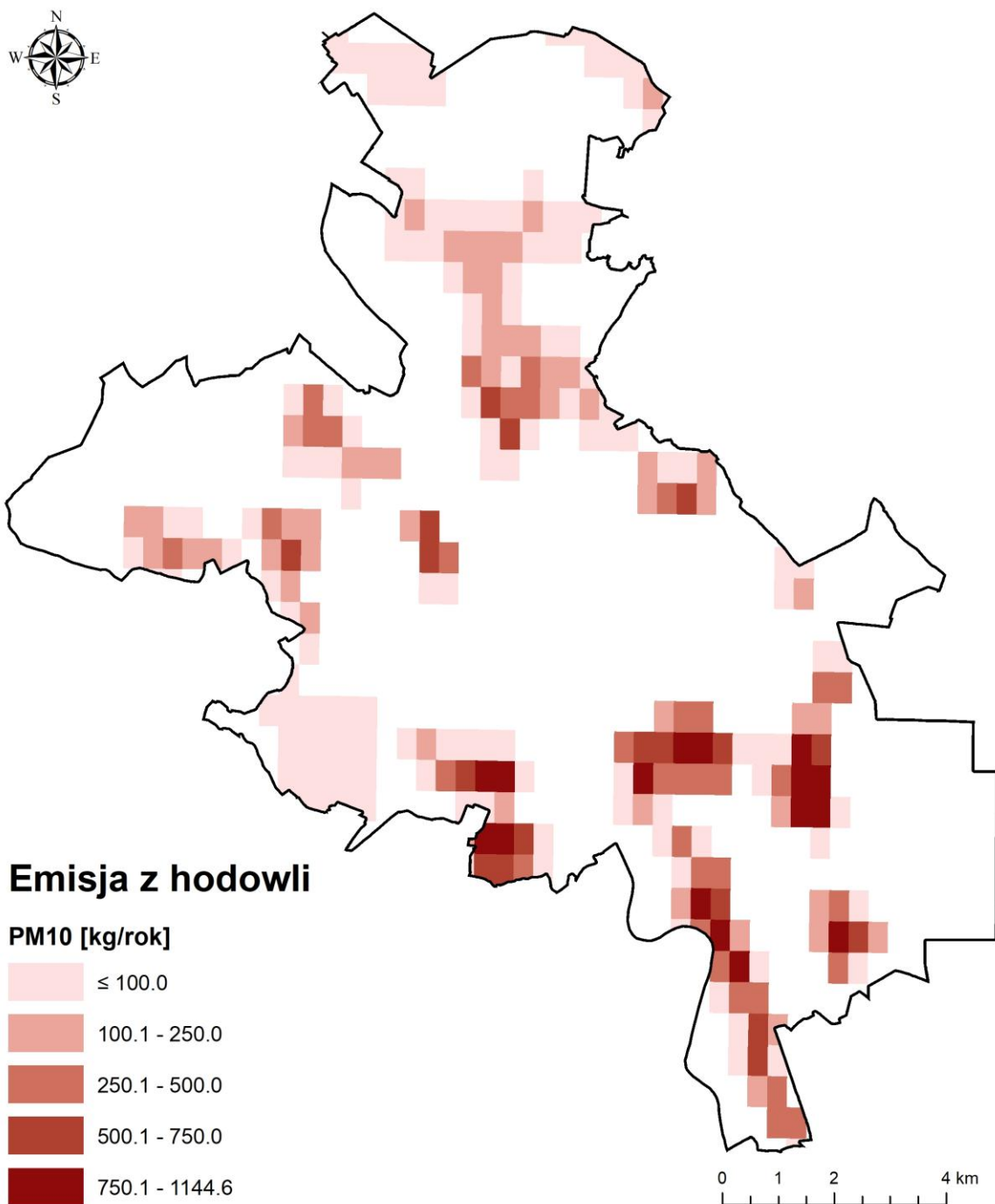
łączna wielkość emisji pyłu zawieszonego PM10 w 2016 roku na terenie strefy miasto Opole wynikająca z upraw, nawożenia oraz wykorzystywania maszyn rolniczych ukształtowała się na poziomie 14,81 Mg. Wśród czynników decydujących o jej wielkości największe znaczenie miała

emisja wynikająca z nawożenia (56%), emisja z upraw (29%) i emisja z użytkowania maszyn rolniczych (15%).

Analizując zależności pomiędzy wpływem produkcji rolnej a wielkością hodowli, które na terenie strefy miasto Opole w 2016 roku odpowiadały za łączną emisję pyłu zawieszonego PM10 na poziomie 54,29 Mg wykazano, że wpływ hodowli (ok. 73%) przewyższył ponad dwukrotnie udział emisji wynikającej z upraw, nawożenia i użytkowania maszyn rolniczych (ok. 27%). Rozkład przestrzenny oraz oszacowane wielkości emisji ze źródeł rolniczych zlokalizowanych na terenie miasta prezentują poniższe rysunki.



Rysunek 67. Rozkład emisji z upraw, nawożenia i maszyn rolniczych pyłu zawieszonego PM10 w roku 2016 na terenie strefy miasto Opole (źródło: opracowanie własne).



Rysunek 68. Rozkład emisji z hodowli pyłu zawieszonego PM10 w roku 2016 na terenie strefy miasto Opole (źródło: opracowanie własne).

12.4.2. Strefa opolska

Inwentaryzacja emisji wynikającej z działalności rolniczej wykazała stosunkowo równomierny rozkład przestrzenny odpowiadających za nią źródeł na terenie całej strefy opolskiej przy czym zdecydowanie mniejsza ich koncentracja charakteryzuje obszary miejskie i ich bezpośrednie sąsiedztwo, które z reguły cechuje zabudowa usługowo-przemysłowa.

Tabela 65. Wielkość emisji substancji wynikająca ze źródeł rolniczych w 2016 r. na terenie strefy opolskiej

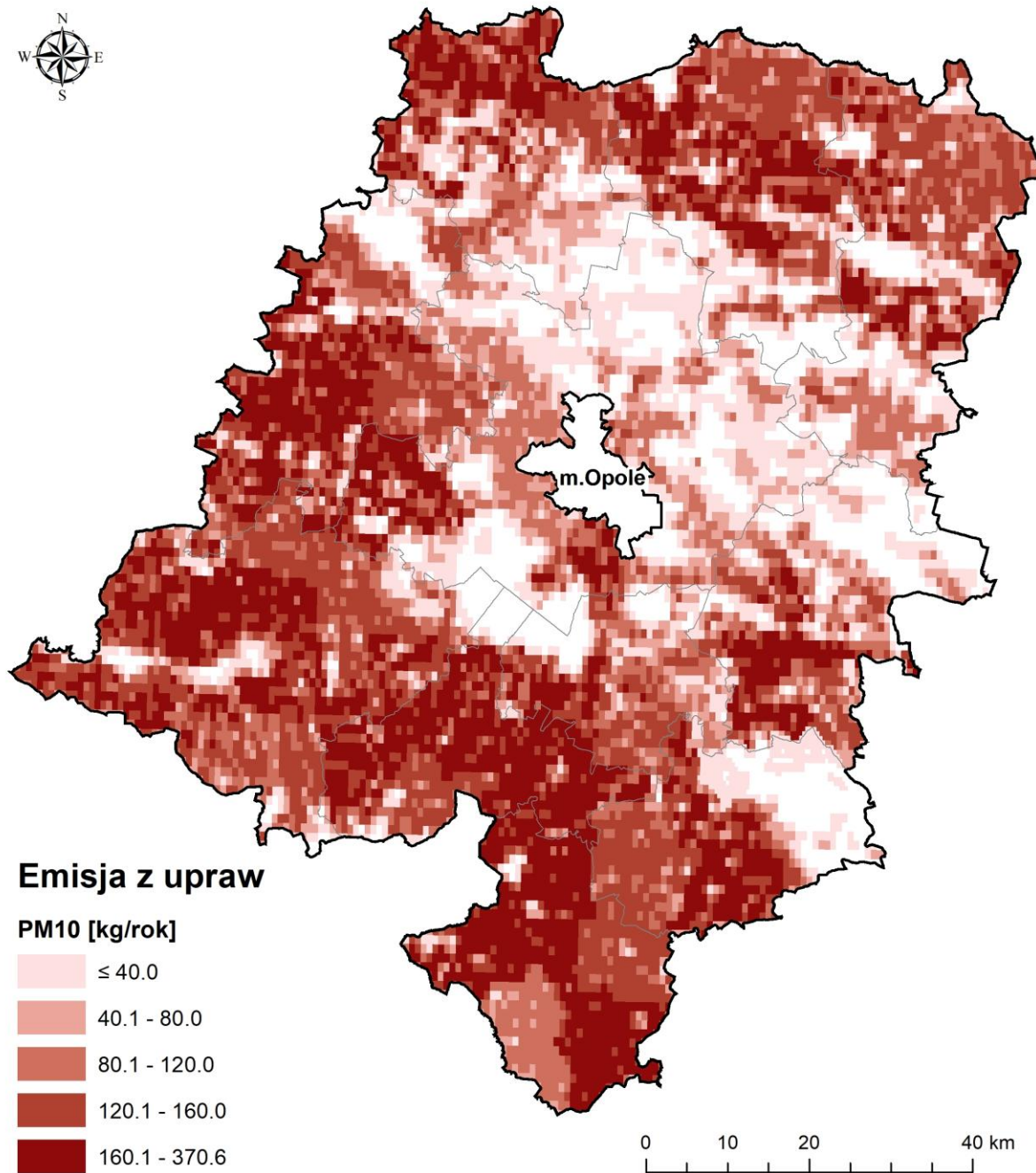
Źródło emisji	Ładunek pyłu zawieszonego PM10 [Mg/rok]	Ładunek pyłu zawieszonego PM2,5 [Mg/rok]	Ładunek benzenu [Mg/rok]
Uprawy, nawożenie, maszyny rolnicze	1 151,81	230,68	7,35
Hodowla zwierząt	767,37	18,15	-
Suma	1 919,18	248,83	7,35

źródło: opracowanie własne

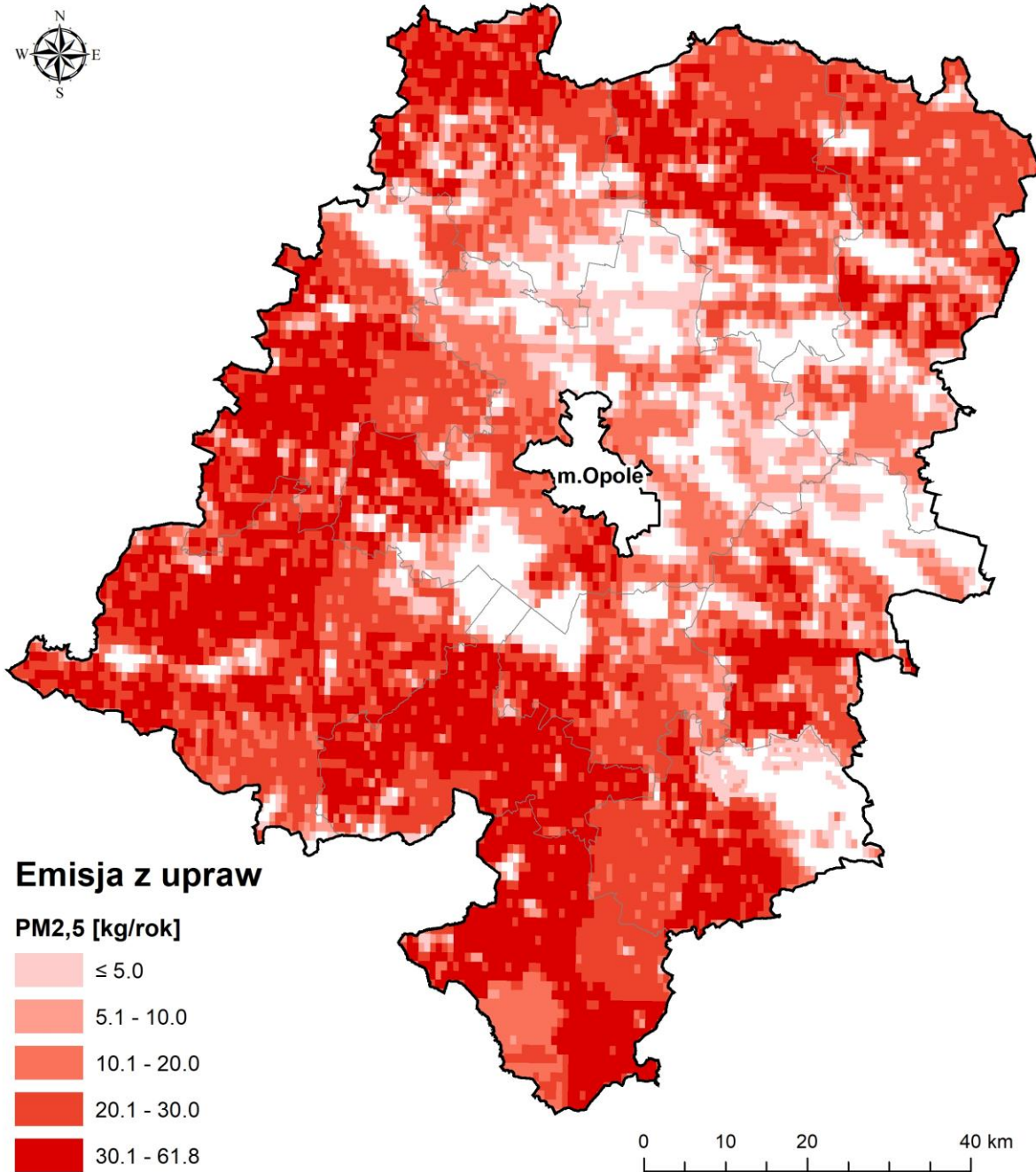
Emisja pyłu zawieszonego PM10 wynikająca z upraw, nawożenia oraz użytkowania maszyn rolniczych na terenie strefy opolskiej w 2016 r. wyniosła 1151,81 Mg. O jej wielkości w 60% zdecydował udział stosowania nawozów sztucznych. Przewyższył on wpływ wykorzystywania maszyn rolniczych, który przyczynił się do powstania 17% emisji pyłu zawieszonego PM10 wynikającej z produkcji rolnej. Emisja wynikająca z upraw, pól i łąk stanowiła 23% wyemitowanego w 2016 roku pyłu zawieszonego PM10. Odmienne ukształtowały się proporcje źródeł emisji decydujących o wielkości emisji pyłu zawieszonego PM2,5. Substancja ta w 82% została wprowadzona do atmosfery w wyniku użytkowania maszyn rolniczych. Wpływ stosowania nawozów na całkowitą ilość pyłu zawieszonego PM2,5 pochodzącą z produkcji rolnej to 12%, a udział emisji wynikającej z występowania obszarów upraw, łąk i pastwisk wyniósł 6%.

Całkowita emisja pyłu zawieszonego PM10 wynikająca ze źródeł rolniczych na terenie strefy opolskiej w 2016 roku wyniosła 1 919,18 Mg. Wielkość ta w 60% uwarunkowana została poprzez wpływ emisji z upraw, stosowania nawozów oraz używania maszyn rolniczych. Udział emisji wynikającej z hodowli zwierząt w całkowitym bilansie emisji pyłu zawieszonego PM10 stanowił natomiast 40%. W przypadku łącznej wielkości emisji pyłu zawieszonego PM2,5, która w 2016 roku wyniosła 248,83 Mg udział hodowli stanowił zaledwie 7% całkowitej emisji tej substancji, podczas gdy 93% jej udziału wynikało z upraw nawożenia oraz stosowania maszyn rolniczych.

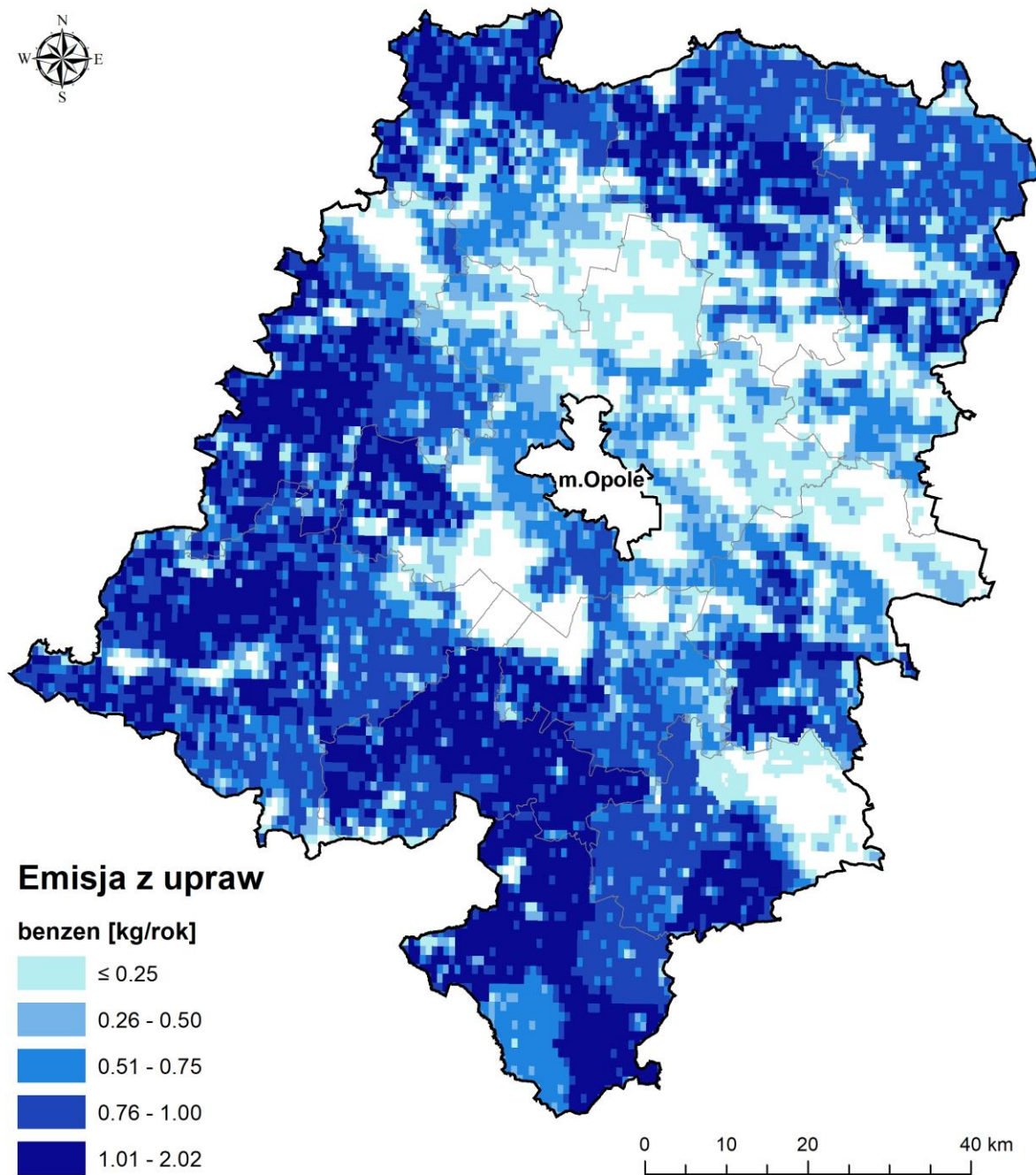
Rozkład przestrzenny oraz oszacowane wielkości emisji ze źródeł rolniczych zlokalizowanych na terenie strefy opolskiej prezentują poniższe rysunki.



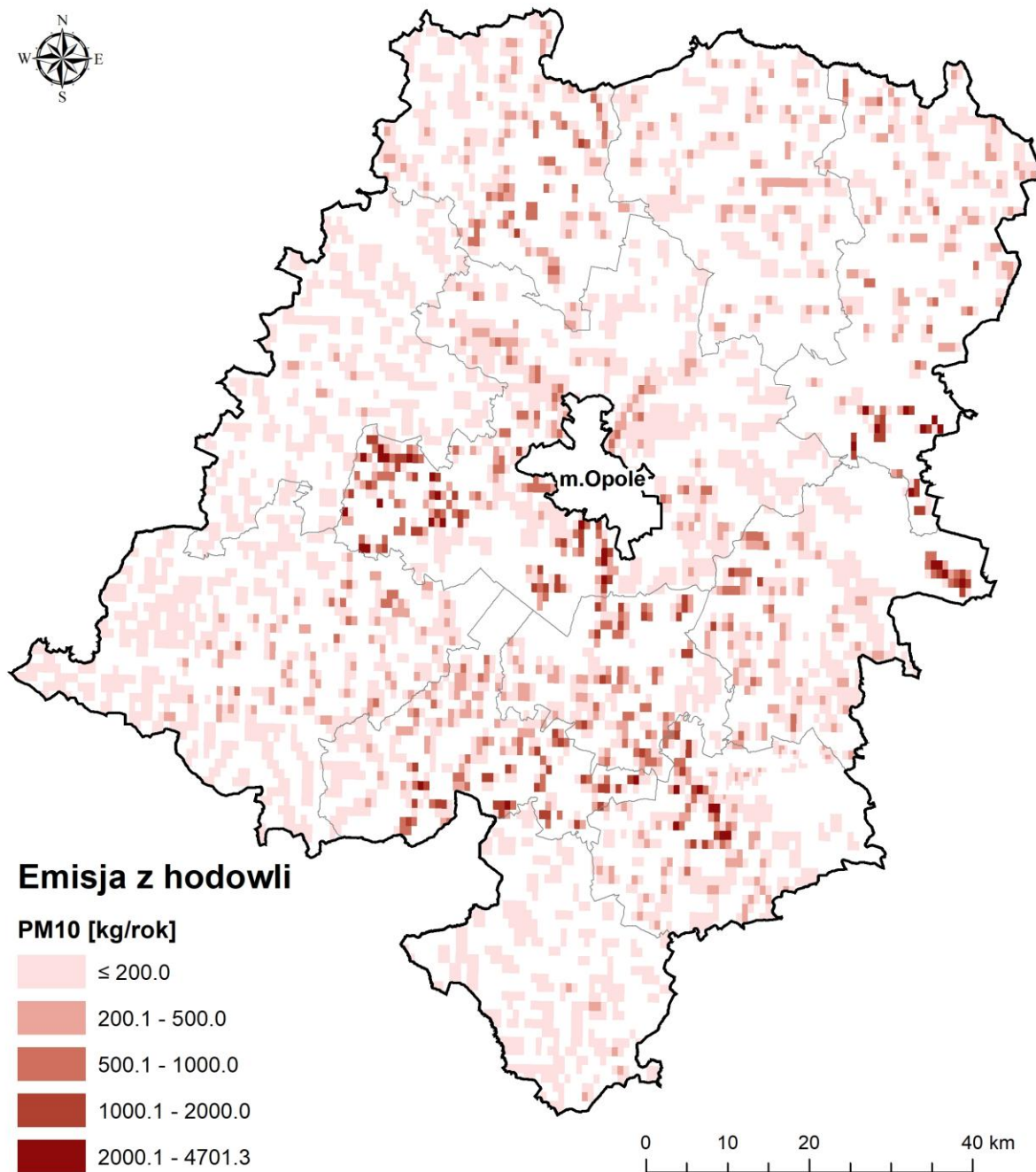
Rysunek 69. Rozkład emisji pyłu zawieszzonego PM10 z upraw, nawożenia i maszyn rolniczych w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).



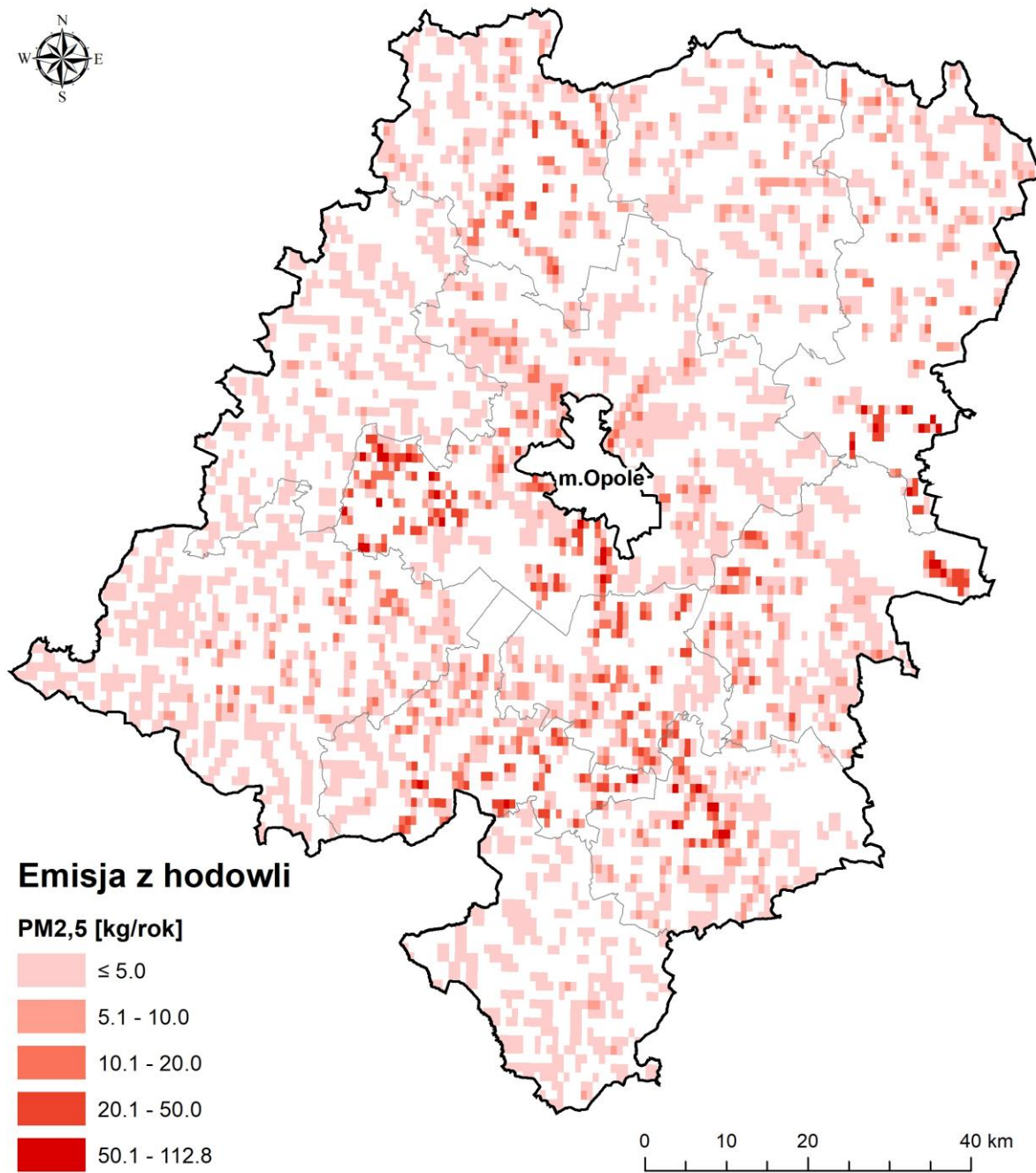
Rysunek 70. Rozkład emisji pyłu zawieszonego PM_{2,5} z upraw, nawożenia i maszyn rolniczych w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).



Rysunek 71. Rozkład emisji benzenu z upraw, nawożenia i maszyn rolniczych w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).



Rysunek 72. Rozkład emisji pyłu zawieszono PM10 z hodowli w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).



Rysunek 73. Rozkład emisji pyłu zawieszono PM2,5 z hodowli w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).

12.5. Pozostałe źródła emisji

12.5.1. Strefa miasto Opole

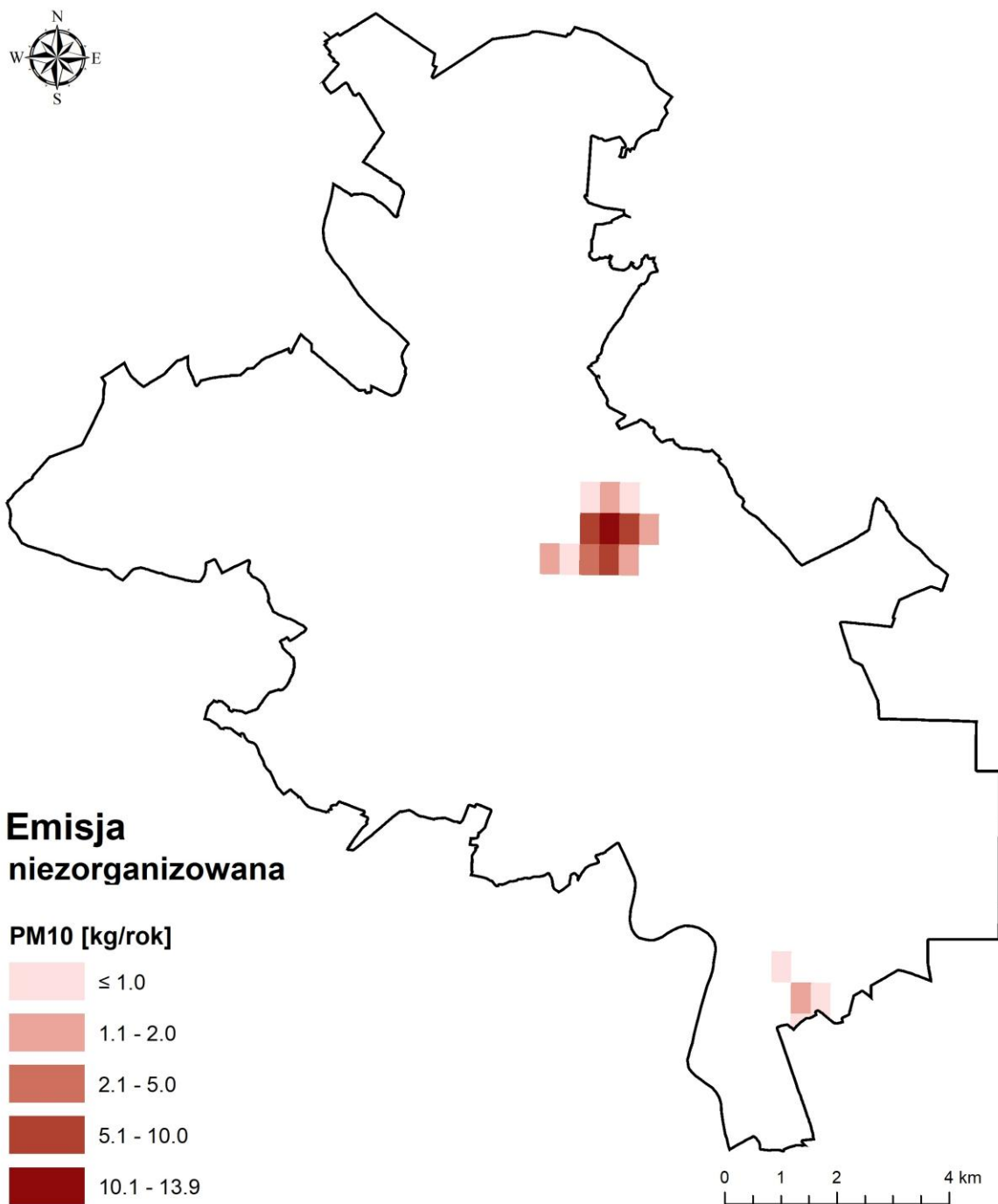
Na stan jakości powietrza może mieć wpływ również niezorganizowana emisja ze złóż kopalin. Na terenie miasta Opola eksploatacje prowadzone są z dwóch złóż: „Odra II” oraz „Groszowice – Południe II”. Złoże „Odra II” eksploatowane jest przez Cementownię Odra, gdzie wydobywa się wapień i margle kredowe, natomiast złoże w Groszowicach eksploatowane jest przez Spółdzielnię Pracy Surowców Mineralnych i wydobywane są tam kruszywa naturalne (piaski i żwiry). Wszystkie kopaliny wydobywane są metodą odkrywkową.

Tabela 66. Wielkość emisji pyłu zawieszonego PM10 z wydobycia kopalin w 2016 r.

Powierzchnia powodująca zapylenie	Emisja pyłu zawieszonego PM10 [kg/rok]
74,66	52 713,23

źródło: emisja na podstawie powierzchni obszaru kopalin w strefie miasto Opole

Należy nadmienić, że trudne jest określenie dokładnej wielkości i profilu zmienności emisji tych źródeł, ponieważ zależy on od kilku złożonych czynników: ilości wydobywanej kopaliny, warunków eksploatacji, sposobu i metody wydobycia oraz warunków meteorologicznych.



Rysunek 74. Rozkład emisji pyłu zawieszonego PM10 z obszarów emisji niezorganizowanej w roku 2016, na terenie strefy miasto Opole (źródło: opracowanie własne).

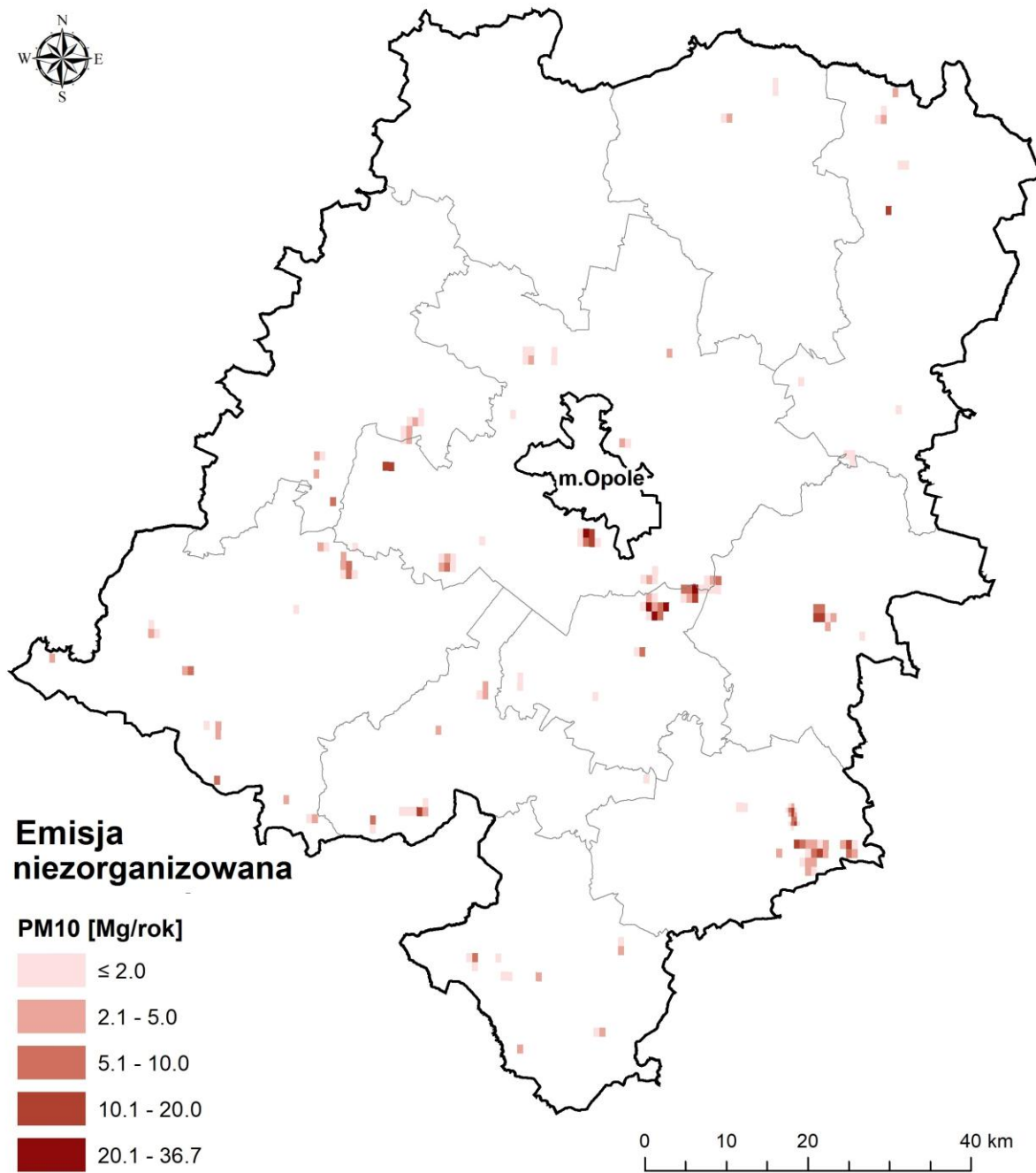
12.5.2. Strefa opolska

Województwo opolskie bogate jest w surowce wapienne, wykorzystywane przez przemysł wapienniczy i cementowy wydobywane z ponad 60 wyrobisk. Wydobycie surowców wiąże się z emisją pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5. W skali strefy zinwentaryzowano obszary powodujące zapylenie w poszczególnych powiatach. Największe obszary wskazano w powiatach krapkowickim oraz kędzierzyńsko-kozielskim, a także opolskim. W tych powiatach największa jest również emisja pyłów.

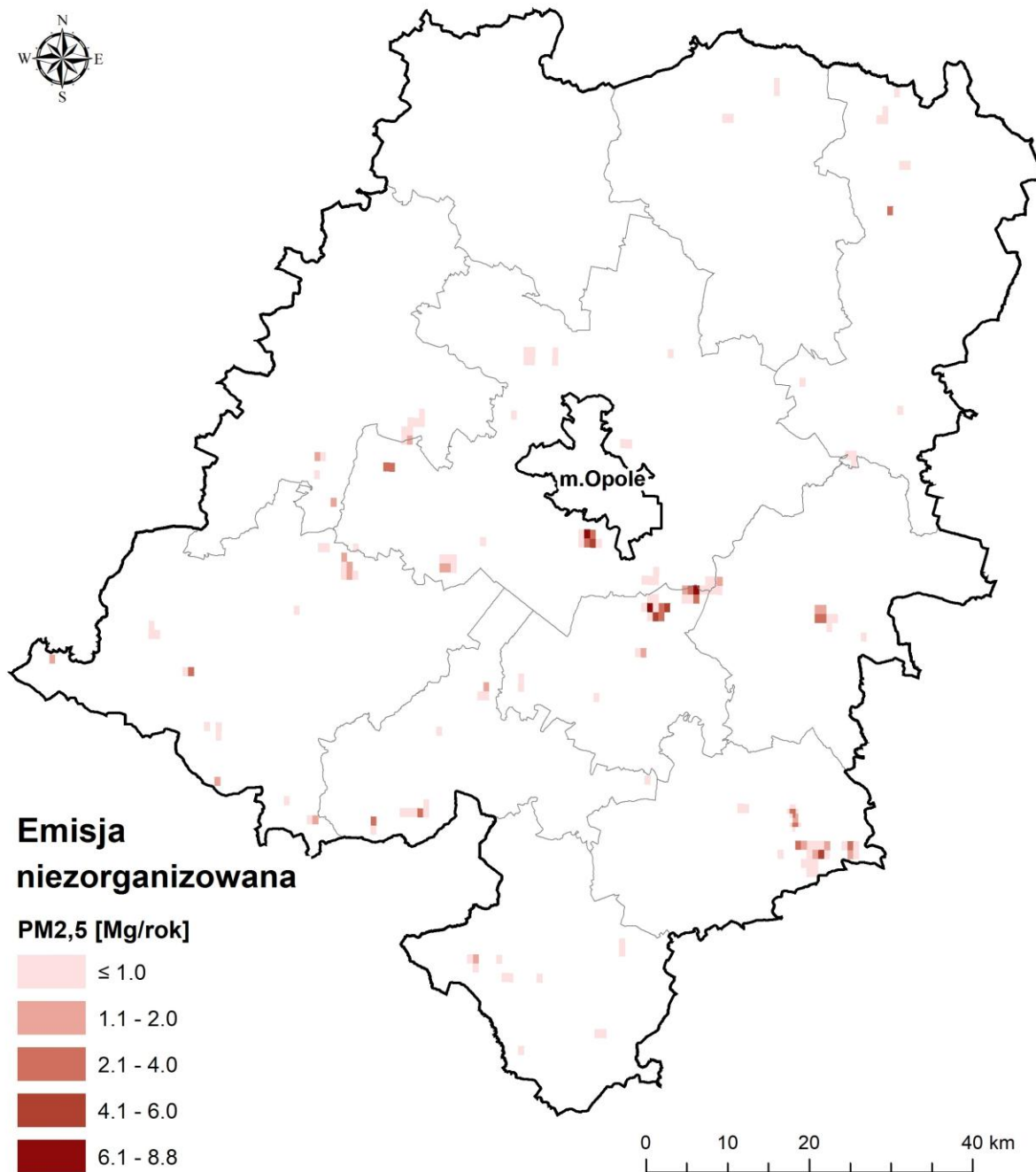
Tabela 67. Zestawienie wielkości obszarów oraz emisji pyłowych z terenów kopalni na terenie strefy opolskiej dla roku 2016

Jednostka administracyjna	Powierzchnia obszarów pyłujących [ha]	Wielkość emisji	
		Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]
Strefa opolska	1 049,541	740,97	177,79
powiat brzeski	37,793	26,68	6,40
powiat głubczycki	30,637	21,63	5,19
powiat kędzierzyńsko-kozielski	263,926	186,33	44,71
powiat kluczborski	6,648	4,69	1,12
powiat krapkowicki	255,061	180,07	43,21
powiat namysłowski	0,000	0,00	0,00
powiat nyski	94,471	66,69	16,00
powiat oleski	35,837	25,30	6,07
powiat opolski	190,535	134,52	32,28
powiat prudnicki	55,946	39,49	9,48
powiat strzelecki	78,687	55,55	13,33

źródło: emisja na podstawie powierzchni obszaru kopalni w strefie opolskiej.



Rysunek 75. Rozkład emisji pyłu zawieszonego PM10 z obszarów emisji niezorganizowanej w roku 2016, na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).



Rysunek 76. Rozkład emisji pyłu zawieszonego PM2,5 z obszarów emisji niezorganizowanej w roku 2016, na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).

13. BILANS EMISJI

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji, określone zostały wielkości poszczególnych substancji dla strefy opolskiej oraz strefy miasto Opole w podziale na rodzaje źródeł wpływających na stan jakości powietrza w 2016 roku. W oparciu o dostępne dane oszacowano wielkość emisji ze źródeł powierzchniowych, źródeł liniowych (transportu), źródeł punktowych (energetyka zawodowa i przemysł), a także z rolnictwa i źródeł emisji niezorganizowanej.

Tabela 68. Wielkość emisji analizowanych zanieczyszczeń z terenu strefy opolskiej oraz strefy miasto Opole w roku bazowym 2016 w podziale na grupy źródeł

Rodzaj emisji	Emisja zanieczyszczeń objętych Programem ochrony powietrza				Prekursory ozonu		
	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [Mg/rok]	Benzen [Mg/rok]	Tlenek węgla [Mg/rok]	NMLZO [Mg/rok]	NO _x [Mg/rok]
Strefa opolska							
Emisja powierzchniowa	7 282,83	7 171,08	3,4973	112,02	81 994,67	8 697,90	2 080,88
Emisja liniowa	1 169,80	1 076,43	0,0032	12,31	2 945,85	398,06	1 631,17
Emisja punktowa	1 500,77	1 175,67	0,5765	58,11	5 331,20	1 248,05	8 787,43
Emisja niezorganizowana	740,97	177,79	-				
Emisja z rolnictwa	1 341,47	421,30	-	7,35	1 688,43	3 670,85	1 908,66
Suma	12 035,85	10 022,25	4,0771	189,79	91 960,16	14 014,86	14 408,14
Strefa miasto Opole							
Emisja powierzchniowa	361,78		0,162				
Emisja liniowa	149,38		0,0004				
Emisja punktowa	401,19		0,142				
Emisja niezorganizowana	52,71		-				
Emisja z rolnictwa	54,29		0,090				
Suma	1019,35		0,3944				

źródło: na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji

Na jakość powietrza w województwie opolskim wpływają również zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł zlokalizowanych poza nim. W modelowaniu rozprzestrzeniania zanieczyszczeń uwzględniono emisje z następujących grup źródeł:

- znajdujących się w odległości do 30 km od granicy województwa (źródła punktowe, liniowe, powierzchniowe, rolnicze, niezorganizowane);
- znajdujących się w odległości powyżej 30 km od granicy województwa (istotne źródła punktowe z terenu Polski);
- transgranicznych (źródła punktowe, powierzchniowe i liniowe z regionu Czech).

W pasie 30 km wokół województwa opolskiego znajdują się województwa:

- wielkopolskie;
- dolnośląskie;
- śląskie,
- łódzkie.

14. EFEKTYWNOŚĆ EKOLOGICZNA I EKONOMICZNA POSZCZEGÓLNYCH DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH

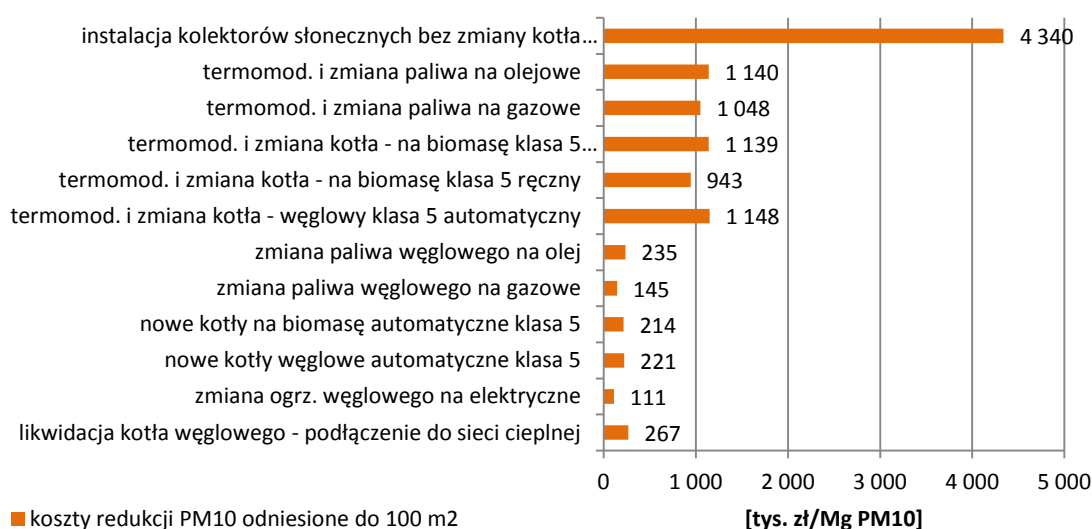
Z uwagi na ograniczoną dostępność środków finansowych na realizację zadań, które mają przyczyniać się do poprawy jakości powietrza na terenie województwa opolskiego konieczne jest lokowanie posiadanych zasobów finansowych w sposób możliwie najbardziej efektywny – ekologicznie i ekonomicznie. Dlatego 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 ogrzewania węglowego i podłączenie do sieci ciepłej;
- zmiana ogrzewania węglowego na elektryczne;
- wymiana starego kotła węglowego na nowy kocioł węglowy klasy 5 zasilany automatycznie;
- wymiana starego kotła węglowego na nowy kocioł klasy 5 na biomasę zasilany automatycznie;
- zmiana ogrzewania węglowego na gazowe;
- zmiana ogrzewania węglowego na olejowe;
- likwidacja ogrzewania węglowego i instalacja pompy ciepła.

Dodatkowo wzięto pod uwagę koszty termomodernizacji oraz instalacji kolektorów słonecznych.

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 redukcji jednostki masy emitowanego do powietrza pyłu zawieszonego PM10 stosowano ceny średnie. Porównanie kosztów inwestycyjnych i uzyskiwanego efektu ekologicznego pozwoliło na określenie kosztów redukcji emisji 1 tony pyłu zawieszonego PM10 [zł/Mg PM10]. Na rysunku nr 77 zestawiono porównanie tych kosztów wynikających z zastosowania różnych rozwiązań.



Rysunek 77. Porównanie wskaźników kosztowych redukcji pyłu zawieszonego PM10 z indywidualnych systemów grzewczych (źródło: opracowanie własne na podstawie aktualnych cen w 2016 roku).

Największy efekt redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 osiągany jest poprzez podłączenie mieszkań do sieci ciepłej, zmianę ogrzewania węglowego na gazowe lub elektryczne. 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. Przedstawione porównanie pokazuje, że najlepiej lokować środki realizując działania związane z:

- podłączeniem do sieci ciepłej;
- wymianą ogrzewania węglowego na elektryczne;
- wymianą ogrzewania węglowego na gazowe;
- wymianą ogrzewania węglowego na olejowe;
- wymianą starych kotłów węglowych na kotły spełniające wymagania klasy 5 zasilane automatycznie.

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 takie staje się najbardziej uzasadnionym ekonomicznie sposobem ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Najmniej uzasadnionym ekonomicznie działaniem zmierzającym do redukcji emisji z indywidualnych systemów grzewczych jest instalacja kolektorów słonecznych lub termomodernizacja budynku niepowiązana ze zmianą systemu grzewczego.

Wybór rodzaju inwestycji uzależniony jest również w istotny sposób od kosztów eksploatacyjnych, czyli w głównej mierze od cen paliw i cen zakupu energii. Dlatego spośród wymienionych wyżej rozwiązań zwykle największym zainteresowaniem cieszą się: wymiana ogrzewania węglowego na gazowe oraz wymiana kotłów węglowych na kotły spełniające wymagania klasy 5 zasilane automatycznie.

14.1. Koszty złej jakości powietrza

Realizacja zaproponowanych w Programie ochrony powietrza działań prowadzących do poprawy jakości powietrza, generuje bardzo wysokie koszty. Nie są to jednak pieniądze wydane bezpodstawnie, ponieważ poprawa jakości powietrza doprowadzi do redukcji kosztów zewnętrznych złej jakości powietrza. Prace nad oszacowaniem kosztów złej jakości powietrza prowadzone były na etapie przygotowania dyrektywy CAFE, szacowano je na poziomie europejskim. Dotyczyły głównie zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 oraz pyłem zawieszonym PM2,5.

O kosztach zewnętrznych można mówić, gdy utrata jakiegoś dobra nie jest rekompensowana. W przypadku złej jakości komponentów środowiska koszty zewnętrzne odnoszą się do monetarnej wartości kosztów zdrowotnych, strat w ekosystemach, ubytku plonów rolnych, strat materiałowych i pozostałych strat społecznych związanych z zanieczyszczeniem powietrza, wód, składowaniem odpadów i innymi oddziaływaniami, spowodowanymi produkcją, transportem i zużyciem paliw. Ekologiczny koszt zewnętrzny generowany jest wskutek ograniczenia przydatności poszczególnych komponentów środowiska do pełnienia ich funkcji. Ograniczenie powstaje w wyniku działalności sprawców tych zakłóceń. Niejednoznaczność zdefiniowania praw własności do środowiska sprawia, że sprawcy kosztów, nawet gdy są świadomi, że wprowadzenie zakłóceń do środowiska może naruszyć interesy innych, chętnie przerzucają koszty na innych, gdyż jest to atrakcyjne ekonomicznie.

W literaturze poświęconej typowym kosztom zewnętrznym związanym ze spalaniem energetycznym paliw najwięcej uwagi poświęca się skutkom zdrowotnym. Bardzo szkodliwe są skutki wdychania produktów spalania paliw organicznych, takich jak pyły, dwutlenek siarki i tlenki azotu. Przy poziomach stężeń pyłu obecnie występujących na wielu obszarach zurbanizowanych występuje u ludności pogorszenie funkcjonowania płuc, zwiększona częstość występowania chorób układu oddechowego i naczyniowo-sercowego, zwiększony zakres hospitalizacji oraz umieralności (tabela nr 69).

Wraz z pyłami emitowane są też toksyczne metale ciężkie (ołów i rtęć powodują trwałe szkody zdrowotne, a arsen, beryl czy kadm są trujące i rakotwórcze).

Tabela 69. Oszacowana liczba osób w populacji 1 milionowej odczuwająca skutki zdrowotne w ciągu 3 dni występowania podwyższonego stężenia pyłu zawieszzonego PM10

Wskaźnik skutków zdrowotnych	Liczba osób odczuwających skutki trzydniowego wzrostu stężenia pyłu zawieszzonego PM10	
	powyżej 50 µg/m ³	powyżej 100 µg/m ³
Liczba dodatkowych zgonów	4	8
Liczba przyjęć do szpitala z powodu zaburzeń oddechowych	3	6
Osobo-dni stosowania substancji rozkurcza oskrzeli	4 863	10 514
Osobo-dni zaostrzenia objawów	5 185	11 267

źródło: A. Strupczewski, U. Radović, Koszty zewnętrzne wytwarzania energii elektrycznej, Biuletyn Miesięczny PSE, styczeń 2006

Koszty zewnętrzne szacuje się na podstawie wskaźników częstotliwości występowania (liczby przypadków) oraz szacunkowej wartości kosztów na jeden przypadek. Ich wartości podano w tabeli nr 70. Podana w tabeli szacunkowa wartość statystycznego życia jest określana jak średnia dla krajów UE. W zależności od kraju występują znaczne różnice. Dotyczy to także wartości podawanych dla poszczególnych krajów.

Tabela 70. Szacunkowe wartości jednostkowych zewnętrznych kosztów zdrowotnych

Kategorie kosztów	Wartość
Wartość statystycznego życia człowieka	1 mln euro
Skrócenie życia o jeden rok przeliczone według stopy dyskonta 3% (narażenie chroniczne długookresowe)	50 000 euro
Skrócenie życia o jeden rok przeliczone według stopy dyskonta 3% (narażenie krótkookresowe)	75 000 euro
Dni o ograniczonej aktywności	46 euro na dzień
Koszt zwolnienia chorobowego	308 euro/ miesiąc
Pobyt w szpitalu na oddziale układu oddechowego	40 euro na dzień
Pobyt w szpitalu na oddziale chorób układu krążenia	105 euro na dzień
Użycie substancji po ataku astmy	16-33 euro/przypadek
Kaszel dziecięcy	38,5 euro/dzień

źródło: metodyka Cost and Benefits Analysis - CAFE

Uwzględnienie wskazanych wyżej kosztów złej jakości powietrza w rachunku ekonomicznym stawia w zupełnie innym świetle koszty proponowanych w Programie ochrony powietrza działań naprawczych.

15. CZAS POTRZEBNY NA REALIZACJĘ CELÓW PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA I PROGNOZY EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA

Proponuje się następujący czas realizacji poszczególnych działań naprawczych:

Poziom województwa:

- działania wspomagające, które w sposób pośredni wpływają na jakość powietrza – zadanie ciągłe od 2018 do 2025;
- działania edukacyjne – zadanie ciągłe 2018 do 2025.

Poziom samorządu lokalnego:

- Programy redukcji „niskiej emisji” – realizacja w latach od 2018 do 2025;
- stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla realizacji działań naprawczych – zadanie ciągłe od 2018 do 2025;
- działania lokalne w zakresie rozbudowy i modernizacji układu komunikacyjnego miasta Opola od 2018 do 2025;
- działania zmierzające do modernizacji i rozbudowy systemów ciepłowniczych na terenie stref od 2018 do 2025;
- działania edukacyjne – zadanie ciągłe 2018 do 2025;
- aktualizacja dokumentów strategicznych w celu wprowadzenia jednolitych wytycznych i zasad w zakresie prowadzonych działań od 2018 do 2020.

16. OPIS MODELU EMISYJNEGO

W niniejszym rozdziale przedstawiono informacje o metodyce inwentaryzacji poszczególnych źródeł emisji ujętych w Programie ochrony powietrza dla województwa opolskiego.

16.1. Metodyka inwentaryzacji źródeł emisji

Inwentaryzacją objęte zostały podmioty korzystające ze środowiska oraz źródła powszechnego korzystania ze środowiska w zakresie emisji według stanu na rok bazowy 2016. Podziału na źródła dokonano ze względu na rodzaj działalności prowadzonej przez dany podmiot i uwzględnia on:

- źródła powierzchniowe związane z sektorem komunalno-bytowym;
- źródła punktowe związane z przemysłem;
- źródła liniowe związane z transportem, z dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych;
- źródła inne w tym rolnictwo czy hodowla, a także emisja niezorganizowana.

W zakresie emisji ze źródeł liniowych zinwentaryzowana została emisja z dróg i ulic, na którą składa się emisja zanieczyszczeń powstających w wyniku spalania paliw w silnikach mobilnych, a także zanieczyszczenia pyłowe ze ścierania opon, hamulców oraz unosu pyłu zalegającego na drogach.

W zakresie źródeł powierzchniowych dokonano podziału na źródła związane z emisją ze źródeł bytowo-komunalnych. Wydzielono również źródła związane z rolnictwem oraz emisją niezorganizowaną z obszarów pylących.

Emisja powierzchniowa

W celu określenia czynników wpływających na wielkość emisji z sektora komunalno-bytowego wykorzystano dokumenty planistyczne (plan zaopatrzenia w ciepło, plan zagospodarowania

przestrzennego) oraz dostępne dane z banku danych lokalnych GUS, a także wyniki ankietyzacji samorządów i mieszkańców.

Dla każdej gminy określono wielkość zapotrzebowania na ciepło oraz sposób pokrycia zapotrzebowania na ciepło przez media i paliwa, takie jak: sieć ciepłownicza, sieć gazowa, energia elektryczna, drewno, olej i węgiel. W oparciu o dostępne wskaźniki dla poszczególnych rodzajów paliw pochodzące z Raportu technicznego EMEP z 2013 roku określono wielkość emisji zanieczyszczeń ujętych w Programie ochrony powietrza. W zakresie emitatorów i źródeł emisji powierzchniowej z sektora komunalno-bytowego uzyskano następujące informacje:

- geograficzne współrzędne emitatorów;
- nazwa dzielnicy lub obszaru bilansowego;
- ilość emitowanych zanieczyszczeń [Mg/rok];
- wysokość emitatora [m];
- zmienność dobową i zmienność sezonową i miesięczną;
- zapotrzebowanie na ciepło w podziale na stosowane rodzaje paliw: węgiel kamienny, gaz ziemny, olej opałowy oraz drewno [GJ], Uwzględniono również stosowanie sieci ciepłowniczej oraz energii elektrycznej.

Częściowo wykorzystano bazę danych o emisji stworzoną na potrzeby projektu „Wspomaganie ocen jakości powietrza metodami modelowania w zakresie pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5, SO₂, NO₂, B(a)P dla lat 2015, 2016 i 2017” realizowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

Emisja punktowa

Emisja ze źródeł punktowych opiera się między innymi na porównaniu danych dostępnych w bazie opłatowej systemu SOZAT oraz danych pochodzących z udostępnionych pozwoleń na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza z terenu województwa. Do inwentaryzacji nie wykorzystano danych z Krajowego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń.

Inwentaryzacja źródeł punktowych uwzględnia emitory i źródła zlokalizowane we wszystkich podmiotach gospodarczych ujętych w dostępnych bazach danych. Dla poszczególnych emitatorów i źródeł emisji uwzględniono następujące informacje:

- geograficzne współrzędne emitatorów;
- ilość emitowanego zanieczyszczenia [Mg/rok];
- wysokość emitatora [m];
- średnica emitatora [m];
- prędkość wylotowa spalin [m/s];
- temperatura gazów przy wylocie [K];
- zmienność dobową i zmienność miesięczną pracy źródeł;
- dane dotyczące kotła (moc, ilość i rodzaj paliwa dla kotłów energetycznych).

Tak sporządzona i scalona baza o emisji i danych emitatorów została wyeksportowana do modelu, o którym mowa w kolejnym rozdziale 17.

Emisja liniowa

Do inwentaryzacji źródeł liniowych wykorzystano bazę dostępną na stronach GDDKiA, gdzie umieszczone są dane o natężeniu ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich. Inwentaryzacja źródeł liniowych uwzględnia wszystkie typy dróg również te, na których nie prowadzi się pomiarów natężenia ruchu. Wówczas emisję oszacowano na podstawie średniego natężenia ruchu pojazdów

wszystkich kategorii na drogach wojewódzkich. Dla poszczególnych odcinków dróg i ulic zebrano następujące informacje:

- geograficzne współrzędne emitorów;
- kategoria drogi;
- ilość emitowanego zanieczyszczenia;
- nazwy poszczególnych ulic i dróg;
- zmienność dobową i zmienność miesięczną;
- wielkość natężenia ruchu w rozbiu na rodzaj pojazdu emitującego substancję do powietrza (osobowe, dostawcze, ciężarowe, autobusy) [szt./rok].

Tak przygotowane dane posłużyły do budowy modelu emisyjnego strefy.

Emisja z innych źródeł

Inwentaryzacją objęte również zostały źródła z rolnictwa oraz obszarów pylących. Do źródeł tych zaliczono obszary upraw, dla których policzona została emisja na podstawie rozkładu obszarów zgodnie z Corine Land Cover 2012 w podziale na pola uprawne, łąki i pastwiska oraz grunty orne. Wielkość emisji obejmuje takie procesy jak zasiew, zbiory, orka i suszenie zbóż, a także emisję z nawożenia oraz maszyn rolniczych użytkowanych w gospodarstwach rolniczych. Dodatkowo została ujęta również emisja z hodowli zwierząt w podziale na rodzaje zwierząt dla danej gminy. W tym ujęte zostały również fermi drobiu oraz chlewnie i obory.

W zakresie emitorów i źródeł emisji uzyskano następujące informacje:

- geograficzne współrzędne emitorów;
- nazwa gminy;
- ilość emitowanych zanieczyszczeń [Mg/rok];
- wysokość emitora [m];
- zmienność dobową i zmienność sezonową i miesięczną;
- parametry służące do wyliczenia emisji jak powierzchnia upraw czy liczba zwierząt hodowlanych.
- W zakresie emisji niezorganizowanej ujęto obszary występowania kopalni odkrywkowych, piaskowni, żwirowni, a także składowisk odpadów kopalnianych, popiołów oraz innych materiałów pylących.

17. OPIS MODELU OBLICZENIOWEGO

Do obliczeń rozprzestrzeniania substancji na terenie województwa opolskiego wykorzystano model obliczeniowy CALPUFF, który jest gaussowskim modelem obłoku, wskazanym we „Wskazówkach metodycznych dotyczących modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza”, Ministerstwa Środowiska i Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, Warszawa 2003.

CALPUFF jest modelem zaprojektowanym przez firmę EarthTech Inc. (USA), zapewniającym modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w szerokim zakresie skal przestrzennych: od dziesiątek metrów do setek kilometrów. Model współpracuje z dwoma modułami pomocniczymi CALMET (preprocesor meteorologiczny) i CALPOST (obróbka i prezentacja wyników) tworząc system modelowania o dużej dokładności. Dokładność modelu potwierdziły m.in. badania terenowe prowadzone przez amerykańską Agencję Ochrony Środowiska (US EPA, 1995/1998) oraz przez niezależne ośrodki naukowe (GM University Virginia, 2002). Podstawowym czasem uśredniania modelu CALPUFF dla obliczanych poziomów zanieczyszczeń jest 1 godzina. Obliczanie innych charakterystyk czasowych (liczba przekroczeń, dłuższe czasy uśredniania np. 24 h lub rok) jest wykonywana przy użyciu modułu CALPOST. Dodatkowe obliczenia statystyczne do uzyskanych

wyników można prowadzić przy użyciu standardowych arkuszy kalkulacyjnych. Określenie procentowego udziału w zanieczyszczeniu różnych rodzajów podmiotów korzystających ze środowiska jest możliwe poprzez definiowanie grup źródeł emisji.

Model opisuje w sposób parametryczny przemiany chemiczne SO_x (SO_2 , SO_4), NO_x (NO , NO_2), HNO_3 oraz aerozoli organicznych. Istnieje również możliwość zdefiniowania przez użytkownika specyficznych dobowych cykli przemian chemicznych przez podanie ich szybkości. Ponadto model CALPUFF pozwala na obliczenie mokrej depozycji związanej z sorpcją zanieczyszczeń podczas opadów atmosferycznych.

Model uwzględnia również następujące efekty związane z jakością powietrza:

- wpływ budynków na rozprzestrzeniającą się smugę zanieczyszczeń;
- wpływ ukształtowania terenu i bryzy morskiej na transport zanieczyszczeń;
- suchą depozycję gazów i cząstek pyłu.

Do modelowania warunków pogodowych, używa się preprocesora meteorologicznego CALMET, którego zadaniem jest wyznaczenie, w każdym punkcie siatki obliczeniowej, parametrów meteorologicznych niezbędnych do modelowania dyspersji zanieczyszczeń przy pomocy modelu CALPUFF. Największą rolę w modelowaniu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń odgrywa zmienne w czasie i przestrzeni pole wiatru. Oprócz tego wyznaczane są parametry mikrometeorologiczne, takie jak wysokość warstwy mieszania czy pole temperatury.

Wszystkie parametry meteorologiczne użyte w modelowaniu stanowią codzienne serie czasowe w całym okresie modelowania (8 760 wartości na rok). Obszar modelowany pokryto siatką obliczeniową i wyznaczono parametry meteo dla środków komórek siatki. W projekcie przyjęto, w zależności od potrzeb, różne rozmiary komórek siatki (1 km × 1 km, 4 km × 4 km). Ponadto wartości niektórych parametrów (temperatura, prędkość pionowa i pozioma wiatru) wyznaczono na jedenastu wysokościach (10 m, 30 m, 60 m, 120 m, 230 m, 450 m, 800 m, 1250 m, 1850 m, 2600 m, 3500 m).

W modelowaniu pola wiatru wykorzystano dane:

- geofizyczne (numeryczna mapa terenu, informacje o sposobie użytkowania terenu itp.) z rozdzielczością 1 km;
- meteorologiczne z modelu WRF (rozdzielczość czasowa = 1 godzina, rozdzielczość przestrzenna = 4 km). Dane te zostały użyte w pierwszym kroku modelowania.

17.1. Weryfikacja modelu

Kalibracji modelu dokonano w oparciu o wyniki pomiarów substancji ze stacji pomiarowych zlokalizowanych w strefie opolskiej i strefie miasto Opole porównując je z wynikami modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń przeprowadzonego na podstawie dokonanej inwentaryzacji emisji. Weryfikacja modelu wykazuje poprawną zgodność wyników pomiarowych ze stacji z wynikami obliczeń przy użyciu modelu. Obliczenia zostały wykonane w oparciu o zinwentaryzowaną bazę danych o wielkości i źródłach emisji substancji objętych Programem ochrony powietrza na strefy dla roku 2016.

W rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu³⁸ (załącznik 6, tabela 3) określono wymagania, jakie powinny spełniać wyniki modelowania. W przypadku pyłu zawieszonego PM10 zalecana jest niepewność do 50% dla stężenia średniorocznego. W tabeli nr 71 przedstawiono porównanie wyników pomiarów i wyników obliczeń.

Tabela 71. Porównanie wyników pomiarów na stacjach pomiarowych i wyników obliczeń stężeń substancji w roku bazowym 2016

Punkt pomiarowy	Wynik pomiaru	Wynik obliczeniowy	Błąd względny modelowania
Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			
Opole, ul. Minorytów	31	28	8,3%
Opole, ul. A. Krajowej	31	26	16,7%
Głubczyce	32	33	2,2%
Kluczbork	32	28	12,4%
Kędzierzyn-Koźle	29	26	11,4%
Olesno	33	30	9,3%
Nysa	34	33	1,8%
Zdzieszowice	37	35	5,7%
Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			
Opole, ul. A. Krajowej	23	19	17,3%
Kluczbork	20	20	3%
Kędzierzyn-Koźle	27	20	23,9%
Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu [ng/m^3]			
Opole, ul. A. Krajowej	4,4	3,5	28,4%
Kluczbork	5,0	4,7	5,8%
Kędzierzyn-Koźle	4,7	3,5	25,4%
Stężenie średnioroczne benzenu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			
Kędzierzyn-Koźle	4,9	3,8	22,7%
Zdzieszowice	7,2	6,9	3,7%

źródło: wyniki pomiarów PM₅ oraz wyniki modelowania

18. DZIAŁANIA NAPRAWCZE, KTÓRE NIE ZOSTAŁY WYTYPOWANE DO WDROŻENIA

W wyniku analiz jakości powietrza i redukcji emisji możliwej do realizacji, część działań umożliwiających obniżenie emisji substancji do powietrza nie została wytypowana do wdrożenia ze względów organizacyjnych, prawnych lub technologicznych czy społecznych:

- **całkowity zakaz stosowania paliw stałych** – wystarczające do osiągnięcia redukcji stężeń pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 do poziomów dopuszczalnych jest zastosowanie działań polegających na zastępowaniu wysokoemisyjnych kotłów na paliwa stałe nowoczesnymi kotłami automatycznymi wg Ekoprojektu lub klasy 5, brak jest również gotowości społeczeństwa do zastosowania tego typu ograniczeń, w skali województwa wystarczające jest zastosowanie nowoczesnych urządzeń i ograniczenie stosowania paliw złej jakości. Organizacyjnie i technologicznie

³⁸ Dz. U. z 2012 r. poz. 1032

nie jest możliwe zastosowanie innych rodzajów paliw na wszystkich obszarach województwa opolskiego;

- **wprowadzenie stref ograniczonej emisji komunikacyjnej** – zagadnienie jest na etapie ekspertyz i wpływ wprowadzenia takich ograniczeń nie został dokładnie oceniony, brak również dokładnych analiz prawnych pod kątem możliwości zastosowania ograniczenia, ponadto analizy wykonane w Programie ochrony powietrza nie wskazują na konieczność zastosowania tak twardych rozwiązań w celu zaprzestania oddziaływania tych źródeł na jakość powietrza w strefie;
- **redukcja emisji powierzchniowej do poziomu dotrzymania stężeń docelowych benzo(a)pirenu** (zwiększenie stopnia redukcji w sensie ilościowym w porównaniu do zaproponowanego stopnia redukcji dla stężeń pyłowych) – zadanie nie zostało wyznaczone do realizacji ze względu na niewspółmiernie wysokie koszty. Dlatego też możliwe jest występowanie obszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku prognozy.

19. PODSUMOWANIE ANALIZ STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA

Jakość powietrza na terenie stref województwa opolskiego nie spełnia norm dla wartości dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu. Analizy jakości powietrza oraz wyniki monitoringu jakości powietrza wskazują na występowanie obszarów przekroczeń dla norm stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5}, benzo(a)pirenu oraz benzenu.

Aktualna aktualizacja Programu ochrony powietrza wskazuje na kierunki działań naprawczych, które muszą być podejmowane w celu poprawy jakości powietrza i uzyskania w roku 2025 jakości powietrza nie zagrażającej mieszkańcom województwa.

Każde działania zmierzające do poprawy jakości powietrza wskazane w Programie ochrony powietrza zbieżne są z celami Krajowego Programu ochrony powietrza. Prognozy jakości powietrza z uwzględnieniem realizacji wszystkich wymaganych działań naprawczych wskazują na uzyskanie znacznej poprawy jakości powietrza w roku 2025.

20. WYKAZ MATERIAŁÓW, DOKUMENTÓW I PUBLIKACJI WYKORZYSTANYCH I Poddanych analizie przy opracowaniu Programu ochrony powietrza

- Oceny jakości powietrza w województwie opolskim za lata 2011-2016, WIOŚ Opole;
- „Inwentaryzacja przyrodnicza miasta Opole”, lipiec 2012 r.;
- Wpływ zanieczyszczenia powietrza na zdrowie mieszkańców, Katedra Epidemiologii i Medycyny Zapobiegawczej Collegium Medicum UJ w Krakowie;
- Dane GUS;
- „Wytyczne dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do określania ryzyka przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych lub alarmowych zanieczyszczeń w powietrzu oraz przekazywania informacji o stwierdzonym ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu tych poziomów”, Warszawa 2013 r.;
- „Program ograniczenia emisji niskiej dla miasta Opole”;
- „Program rozwoju zintegrowanego systemu transportu miejskiego w Opolu – zarządzanie ruchliwością”;
- Plany gospodarki niskoemisyjnej gmin województwa opolskiego uchwalone przez samorządy lokalne.
- Ankiety odnośnie systemów grzewczych w gminach województwa opolskiego przeprowadzane spośród urzędów gminy i urzędów miasta w 2017 roku;
- Krajowy Program Ochrony Powietrza dla roku 2020 z perspektywą do 2030 roku, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2015;

- Wskazówki metodyczne dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza, Ministerstwo Środowiska i Główny Inspektor Ochrony Środowiska; Warszawa 2003;
- Wytyczne Ministerstwa Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, dotyczące sposobów obliczania emisji pochodzących z procesu energetycznego spalania paliw w różnych typach urządzeń (materiały informacyjno-instruktażowe p.t. „Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza z procesów energetycznego spalania paliw”, 1996);
- Prognoza stężeń pyłu PM10 i PM2,5 dla lat 2020 i 2025 oraz określenie tła zanieczyszczeń dla okresu 2016-2020, ATMOTERM S.A. 2016.

CZĘŚĆ IV – PLAN DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH

21. ANALIZA STANU JAKOŚCI POWIETRZA

Plan działań krótkoterminowych dla stref województwa opolskiego stanowi zestaw procedur postępowania w przypadku występowania złej jakości powietrza na danym obszarze w celu ochrony wrażliwych grup ludności, do których należą: dzieci i młodzież poniżej 25 roku życia, osoby starsze i w podeszłym wieku, osoby z zaburzeniami funkcjonowania układu oddechowego, osoby z zaburzeniami funkcjonowania układu krwionośnego, osoby zawodowo narażone na działanie pyłów i innych zanieczyszczeń, a także osoby palące papierosy i bierni palacze.

Obecnie obowiązuje Plan działań krótkoterminowych uchwalony łącznie z Programem ochrony powietrza:

- uchwałą Nr XXXIV/417/2013 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 25 października 2013 r. w sprawie przyjęcia "Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych";
- uchwałą Nr XXXIV/416/2013 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 25 października 2013 r. w sprawie przyjęcia „Programu ochrony powietrza dla strefy miasto Opole, ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀ oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych”.

Podstawą wdrożenia Planu działań krótkoterminowych są prowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu pomiary wielkości stężeń zanieczyszczeń powietrza na terenie stref jakości powietrza. Plan działań krótkoterminowych powinien zawierać zestaw działań jakie zostaną wdrożone w przypadku ryzyka lub przekroczenia poziomu dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu, a także w przypadku przekroczenia lub ryzyka przekroczenia poziomów alarmowych substancji. Do analizy stanu jakości powietrza w przypadku działań krótkoterminowych wykorzystywane powinny być wyniki ze stacji automatycznych.

Analizując wyniki pomiarów w ciągu ostatnich 5 lat w zakresie stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀, a także ozonu można określić ile występowało dni z przekroczonymi poziomami alarmowymi oraz poziomami informowania, które wskazywałyby na konieczność podjęcia dodatkowych działań krótkoterminowych. Dla benzenu, pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu działania można jedynie odnosić do poziomu średniorocznego.

Wartość stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ powyżej 200 µg/m³ w 2016 roku nie wystąpiła na żadnej ze stacji pomiarowych. Maksymalne stężenie dla pyłu zawieszonego PM₁₀ wyniosło 198 µg/m³ na stacji w Zdieszowicach. Oznacza to, że w 2016 roku nie wystąpiło przekroczenie wartości progowej informowania społeczeństwa (200 µg/m³) dla pyłu zawieszonego PM₁₀. W poprzednich latach występowały dni z przekroczeniem poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM₁₀ zgodnie z poniższą tabelą.

Wartości alarmowe stężeń ozonu nie występowały na terenie województwa opolskiego w 2016 roku.

Tabela 72. Zestawienie wyników pomiarów dla pyłu zawieszonego PM10 dla stacji pomiarowych w latach 2011-2016

Wyniki pomiarów		Pył zawieszony PM10 [µg/m ³]					
		2011	2012	2013	2014	2015	2016
Strefa opolska							
Stacja pomiarowa		Głubczyce					
Liczba dni z przekroczeniem normy 50 [µg/m ³] dla stężeń 24-godz.	<i>razy</i>	65	44	49	68	61	44
Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania 200 [µg/m ³]	<i>razy</i>	1	0	2	0	0	0
Stacja pomiarowa		Kluczbork					
Liczba dni z przekroczeniem normy 50 [µg/m ³] dla stężeń 24-godz.	<i>razy</i>	53	*	78	*	49	55
Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania 200 [µg/m ³]	<i>razy</i>	0	*	0	*	1	0
Stacja pomiarowa		Nysa					
Liczba dni z przekroczeniem normy 50 [µg/m ³] dla stężeń 24-godz.	<i>razy</i>				95	72	65
Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania 200 [µg/m ³]	<i>razy</i>				0	0	0
Stacja pomiarowa		Olesno					
Liczba dni z przekroczeniem normy 50 [µg/m ³] dla stężeń 24-godz.	<i>razy</i>	*	48	87	59	*	56
Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania 200 [µg/m ³]	<i>razy</i>	*	1	0	0	*	0
Stacja pomiarowa		Kędzierzyn-Koźle					
Liczba dni z przekroczeniem normy 50 [µg/m ³] dla stężeń 24-godz.	<i>razy</i>	78	62	82	58	41	35
Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania 200 [µg/m ³]	<i>razy</i>	2	1	1	0	1	0
Stacja pomiarowa		Zdzieszowice					
Liczba dni z przekroczeniem normy 50 [µg/m ³] dla stężeń 24-godz.	<i>razy</i>	83	55	*	114	70	75
Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania 200 [µg/m ³]	<i>razy</i>	2	4	*	0	2	0
Strefa miasto Opole							
Stacja pomiarowa		Opole, os. im. Armii Krajowej					
Liczba dni z przekroczeniem normy 50 [µg/m ³] dla stężeń 24-godz.	<i>razy</i>	68	48	56	56	45	47
Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania (200 µg/m ³)	<i>razy</i>	1	2	0	0	0	0
Stacja pomiarowa		Opole, ul. Minorytów					
Liczba dni z przekroczeniem normy 50 [µg/m ³] dla stężeń 24-godz.	<i>razy</i>	68	54	37	71	48	42
Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania (200 µg/m ³)	<i>razy</i>	0	3	0	0	1	0

źródło: na podstawie danych WIOŚ Opole

szare pola w tabeli oznaczają brak pomiarów

* nie uzyskano wymaganej kompletności serii pomiarowej

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031), przekroczenie stężenia $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dla 24-godz. stężenia pyłu zawieszonego PM10 (poziom informowania) jest jednym z kryteriów pojawienia się ryzyka wystąpienia poziomu alarmowego. Podstawą do ogłoszenia o przekroczeniu poziomu informowania, jak i poziomu alarmowego jest pomiar automatyczny substancji. W Planie Działań Krótkoterminowych zostały ujęte substancje objęte Programem ochrony powietrza: pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5, ozon oraz benzen. Analizy przyczyn występowania przekroczeń w skali każdej ze stref znajdują się w rozdziale 3.7 Programu ochrony powietrza i zostały dokonane na podstawie wyników modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń.

Podstawą do informowania o ryzyku wystąpienia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10 na danym obszarze powinno być łączne spełnienie poniższych warunków:

- stężenie 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 uzyskane z pomiarów automatycznych przekroczy $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- prognoza pogody wskazuje na utrzymywanie się (lub pogorszenie) w ciągu następnych dni niekorzystnych warunków meteorologicznych (niska prędkość wiatru, duże spadki temperatury powietrza, inwersja temperatury, brak opadów). Proponuje się korzystanie z prognozy pogody opracowywanej przez IMGW-PIB;
- wojewódzkie prognozy zanieczyszczenia powietrza wskazują na prawdopodobieństwo wystąpienia przekroczenia przez pył zawieszony PM10 stężenia $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (jako kryterium podano tu wartość stężenia pyłu zawieszonego PM10 na poziomie $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a nie $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ponieważ stosowane w Polsce modele często nie oszacowują bardzo wysokich stężeń pyłu zawieszonego).

Jeżeli prognozy zanieczyszczenia powietrza nie są wykonywane lub nie są dostępne, warunku tego nie bierze się pod uwagę – do czasu opracowania prognoz wojewódzkich.

W przypadku poziomu alarmowego dla ozonu za przekroczenie poziomu przyjmuje się wówczas jeżeli przekroczenie występuje na terenie całej strefy lub na co najmniej 100 km^2 .

Wysokie stężenia ozonu występują głównie wiosną i latem. Jako kryterium pojawienia się ryzyka wystąpienia poziomu alarmowego ozonu należy przyjąć przekroczenie przez stężenie 1-godzinne ozonu wartości $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Jeżeli przekroczenie poziomu informowania dla ozonu uzyskane z pomiarów 1-godz. prowadzonych na bieżąco nie przekroczy $220 \mu\text{g}/\text{m}^3$ należy uznać, iż ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego dla ozonu ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$) jest małe.

Jako podstawę do informowania o dużym ryzyku wystąpienia poziomu alarmowego ozonu na danym obszarze powinno stanowić spełnienie łącznie poniższych warunków:

- stężenie 1-godz. ozonu uzyskane z pomiarów prowadzonych na bieżąco przekroczy $220 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- prognoza pogody wskazuje na utrzymywanie się (lub pogłębienie) w ciągu następnych godzin niekorzystnych warunków meteorologicznych (wysoka temperatura powietrza, duże nasłonecznienie, brak opadów atmosferycznych i mgieł). Proponuje się korzystanie z prognozy pogody opracowywanej przez IMGW-PIB;
- krajowa prognoza zanieczyszczenia powietrza ozonem wykonywana na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska lub inne prognozy krajowe lub europejskie (np. EURAD5, MACC6) wskazują na duże prawdopodobieństwo wystąpienia przekroczenia przez ozon stężenia co najmniej na poziomie $220 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (jako kryterium podano tu wartość stężenia ozonu na poziomie $220 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a nie $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ponieważ modele często nie doszacowują bardzo wysokich stężeń ozonu).

22. PODSTAWY PRAWNE REALIZACJI PLANU DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH

Podstawą prawną opracowania i wdrożenia PDK jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska oraz akty wykonawcze:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu określające poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy informowania i poziomy alarmowe substancji w powietrzu;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza określające zakres informacji o stwierdzonym przekroczeniu poziomu alarmowego substancji w powietrzu, o którym mowa w art. 93 ustawy POŚ.

Tabela 73. Tabela kompetencji organów zaangażowanych w realizację Planu działań krótkoterminowych

Organ administracyjny	Podstawa prawna	Działanie
Zarząd Województwa	Art. 92 pkt. 1 ustawa POŚ	Opracowanie i przedstawienie do zaopiniowania Planu działań krótkoterminowych w terminie 15 miesięcy od otrzymania informacji o ryzyku wystąpienia przekroczeń poziomu dopuszczalnego, docelowego lub alarmowego
Sejmik Województwa	Art. 92 pkt. 1c ustawa POŚ	Uchwalenie planu działań krótkoterminowych w terminie do 18 miesięcy od otrzymania informacji o ryzyku wystąpienia przekroczeń poziomu dopuszczalnego, docelowego lub alarmowego
Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	Art. 94 pkt. 1b ustawa POŚ Art. 94 pkt. 1c ustawa POŚ Art. 96a ustawa POŚ	Powiadomienie Zarządu województwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu. Powiadomienie Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego o przekroczeniu poziomów zobowiązujących do podjęcia działań krótkoterminowych. Sprawowanie nadzoru nad terminowym uchwaleniem oraz realizacją Planu działań krótkoterminowych
Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego	Art. 14 ust. 7 ustawa o zarządzaniu kryzysowym Art. 92 pkt. 1d oraz art. 93 ustawa POŚ	Informowanie właściwych organów, społeczeństwa oraz podmiotów o konieczności podjęcia działań krótkoterminowych w przypadku ryzyka wystąpienia lub wystąpienia w danej strefie przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych lub alarmowych
Wójt, Burmistrz, Prezydent Miasta, Starosta Powiatu	Art. 92 pkt. 1a ustawa POŚ	Opiniowanie Planu działań krótkoterminowych w ciągu miesiąca od dnia otrzymania projektu uchwały
Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego	Art. 17 ustawy o zarządzaniu kryzysowym	Informowanie właściwych organów, społeczeństwa oraz podmiotów o konieczności podjęcia działań krótkoterminowych w przypadku ryzyka wystąpienia w danej strefie przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych lub alarmowych

Dodatkowym dokumentem, który został uwzględniony w trakcie tworzenia trybu ogłaszania działań krótkoterminowych i może być uwzględniany przy realizacji Planu Działań Krótkoterminowych są wytyczne określania ryzyka wystąpienia przekroczenia oraz wystąpienia przekroczenia substancji w powietrzu wydane przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska dla Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska.

Wojewoda, przy pomocy Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, sprawuje nadzór w zakresie terminowego uchwalania Programów ochrony powietrza i PDK oraz realizacji Programów ochrony powietrza i PDK przez starostę, prezydenta miasta, burmistrza, wójta i inne podmioty.

W myśl obecnie obowiązujących zapisów ustawy Prawo ochrony środowiska (art.93. ust.1), obowiązek informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczeń lub o ich wystąpieniu oraz

podjęcia działań wynikających z PDK, spoczywa na Wojewodzie, który działa poprzez Organ Zarządzania Kryzysowego. Zgodnie z ustawą z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym³⁹ Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego współpracuje z Wojewódzkim Inspektorem Ochrony Środowiska. W ramach systemu zarządzania kryzysowego funkcjonują powiatowe i mogą funkcjonować gminne centra zarządzania kryzysowego, które wykonują takie same działania jak centra wojewódzkie. Wojewódzkie i powiatowe centra zarządzania kryzysowego pełnią całodobowy dyżur w celu zapewnienia przepływu informacji na potrzeby zarządzania kryzysowego. Zgodnie z art.21 ustawy o zarządzaniu kryzysowym obowiązek podjęcia działań w zakresie zarządzania kryzysowego spoczywa na tym organie właściwym w sprawach zarządzania kryzysowego, który pierwszy otrzymał informację o wystąpieniu zagrożenia. Organ ten niezwłocznie informuje o zaistniałym zdarzeniu organy odpowiednio wyższego i niższego szczebla, przedstawiając jednocześnie swoją ocenę sytuacji oraz informację o zamierzonych działaniach.

W ramach działalności Wydziału Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Urzędu Wojewódzkiego w Opolu, w którym funkcjonuje Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego opracowywany jest Plan Zarządzania Kryzysowego dla województwa. Częścią składową takiego planu jest Plan Działań Krótkoterminowych. Wojewódzki Plan Zarządzania Kryzysowego dla województwa opolskiego został opracowany i zatwierdzony w 2016 roku.

23. TRYB WDRAŻANIA I OGŁASZANIA DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH

Wszelkie działania krótkoterminowe są zarządzane (inicjowane) przez Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego, o którym mowa w art. 14 ust. 7 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym poprzez działalność Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska realizuje monitoring środowiska i w oparciu o wyniki ze stanowisk pomiarowych jakości powietrza określa ryzyko lub wystąpienie przekroczenia wartości dopuszczalnych, docelowych lub alarmowych substancji w powietrzu.

W celu określenia trybu wykonywania Planu Działań Krótkoterminowych określono elementy konieczne do efektywnego realizowania Planu, w ramach którego kluczowe jest wykorzystanie:

- rozbudowanego systemu monitorowania stanu jakości powietrza;
- procedur informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia lub wystąpieniu stężeń przekraczających poziomy normowane, w tym włączenie 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 Planie Działań Krótkoterminowych ujęty został zestaw działań krótkoterminowych, które powinny być wdrożone w sytuacjach wystąpienia ryzyka przekroczenia lub wystąpienia przekroczenia norm jakości powietrza oraz wskazane zostały procedury postępowania w trakcie wystąpienia sytuacji

³⁹ Dz. U. z 2017 r. poz. 209

wskazujących na konieczność wdrożenia Planu Działań Krótkoterminowych. Warunki dla przekroczeń wartości docelowej dla ozonu nie zostały ujęte w Planie Działań Krótkoterminowych ze względu na sposób pomiaru spełniania poziomu docelowego. Poziom docelowy dla ozonu dla ochrony 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 Działań Krótkoterminowych odnosi się do wartości w danym roku, dlatego nie można wprowadzić takich Działań Krótkoterminowych, które skutecznie wpłyną na obniżenie stężeń ozonu w krótkim okresie.

Ze względu na funkcjonowanie w bieżącej ocenie jakości powietrza przez GIOŚ indeksu jakości powietrza, który kolorami wskazuje stopień zanieczyszczenia powietrza w Planie działań krótkoterminowych również zostały ujęte poziomy oznaczone kolorystycznie.

Tabela 74. Tryb określania poziomów jakości powietrza w ramach Planu Działań Krótkoterminowych

Poziom	Kolor oznaczenia	Rodzaj informacji	Rodzaj działań
I poziom	Stan umiarkowany	Ostrzeżenie	informacyjne, edukacyjne, ostrzegawcze
II poziom	Stan dostateczny	Alarm I stopnia	informacyjne, ostrzegawcze, operacyjne
III poziom	Stan zły	Alarm II stopnia	informacyjne, ostrzegawcze, operacyjne

źródło: opracowanie własne na podstawie alarmów informowania społeczeństwa w ramach zarządzania kryzysowego

OSTRZEŻENIE

Tabela 75. Tryb uruchamiania i karta działań w przypadku ogłaszania ostrzeżenia

Charakter ogłoszenia	Ostrzeżenie
Warunek ogłoszenia	Po uzyskaniu informacji z WIOŚ o wystąpieniu: <ul style="list-style-type: none"> ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego wynoszącego 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dla pyłu zawieszonego PM10 z ostatnich 12 miesięcy; przekroczenia 35 dni ze stężeniem powyżej wartości dopuszczalnej (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) spośród średnich dobowych stężeń pyłu zawieszonego PM10 z ostatnich 12 miesięcy lub w danym roku; ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego wynoszącego 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dla pyłu zawieszonego PM2,5 z ostatnich 12 miesięcy; ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego wynoszącego 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dla benzenu z ostatnich 12 miesięcy; ryzyka przekroczenia poziomu docelowego wynoszącego 1 ng/m^3 dla benzo(a)pirenu z ostatnich 12 miesięcy; ryzyka przekroczenia poziomu docelowego dla ozonu (25 dni z przekroczeniem normy 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dla maksymalnej średniej 8 godzinnej) z ostatnich 12 miesięcy uzupełnione o 2 wcześniejsze lata.
Termin ogłoszenia	Wiadomość ogłasza się po przekazaniu przez WIOŚ informacji o ryzyku wystąpienia lub wystąpieniu przekroczenia. Ostrzeżenie obowiązuje do końca danego roku.
Odbiorcy ogłoszenia	Zarząd Województwa oraz komórka organizacyjna Urzędu Marszałkowskiego odpowiedzialna za realizację zadań z zakresu Programu ochrony powietrza; Główny Inspektorat Ochrony Środowiska; Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego; Samorządy lokalne
Jednostki odpowiedzialne za przepływ informacji	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska; Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego; Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego
Jednostki odpowiedzialne za realizację działań	Zarząd Województwa; Samorządy lokalne na obszarze wystąpienia przekroczenia

Charakter ogłoszenia	Ostrzeżenie
Sposób informowania	<p>POZIOM WOJEWÓDZKI</p> <p>1) WIOŚ przekazuje informacje o jakości powietrza Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska za pomocą bazy JPOAT, do WCZK oraz do Zarządu Województwa drogą elektroniczną:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dane o wystąpieniu przekroczenia poziomu dopuszczalnego lub docelowego normowanych substancji; • określenie możliwych przyczyn występowania przekroczenia poziomów normatywnych; • szacunkową lokalizację wystąpienia przekroczenia poziomu normatywnego substancji w powietrzu. <p>2) WCZK umieszcza na stronach internetowych informacje o ogłoszeniu Ostrzeżenia zawierającą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rodzaj i stopień ogłoszenia; • obszar objęty ogłoszeniem; • przyczynę wystąpienia przekroczenia; • informacje o zagrożeniu oraz możliwości wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych - jakich i do kogo; • informacje o działaniach do podjęcia.
Treść ogłoszenia	<ul style="list-style-type: none"> • ogłaszany poziom PDK; • obszar wystąpienia przekroczenia; • przyczyny wystąpienia przekroczenia; • rodzaj substancji, dla której nastąpiło przekroczenie; • informacje o zagrożeniu oraz możliwości wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i do kogo; • informacje o działaniach do podjęcia
Podjęte środki	W ramach ostrzeżenia nie podejmuje się działań operacyjnych czy ostrzegawczych. Powinny być podejmowane intensywne działania długoterminowe, aby ograniczyć oddziaływanie źródeł na terenie strefy.
Wskaźnik monitorowania	Brak

źródło: opracowanie własne

Alarm I stopnia

Tabela 76. Tryb uruchamiania i karta działań w przypadku ogłaszania alarmu I stopnia

Charakter ogłoszenia	Alarm I stopnia
Warunek ogłoszenia	<p>Po uzyskaniu informacji z WIOŚ o wystąpieniu</p> <ul style="list-style-type: none"> • przekroczenia poziomu wynoszącego 200 µg/m³ dla pyłu zawieszonego PM10 w pomiarach z ostatniej doby; • przekroczenia przez stężenie 1-godzinne ozonu wartości 180 µg/m³. <p>Wydłużenie obowiązywania alarmu I stopnia następuje, gdy nadal utrzymują się wysokie poziomy stężeń pyłu zawieszonego PM10, a ponadto w prognozie pogody przewidywane są w ciągu najbliższych dwóch dni:</p> <p>Ze względu na pył zawieszony PM10:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utrzymujące się temperatury powietrza poniżej -5°C przy jednoczesnym braku intensywnych opadów śniegu; • utrzymujące się małe prędkości wiatru (<2m/s) przy jednoczesnym braku intensywnych opadów; • utrzymujące się jesienią lub zimą układy wysokiego ciśnienia nad Polską przy jednoczesnym braku intensywnych opadów. <p>Ze względu na ozon:</p> <ul style="list-style-type: none"> • brak zachmurzenia i ciepła słoneczna pogoda; • wysokie ciśnienie i słaby wiatr.

Charakter ogłoszenia	Alarm I stopnia
Termin ogłoszenia	<p>Alarm I stopnia ogłasza się na 24 godziny bezpośrednio po przekazaniu przez WIOŚ informacji o przekroczeniu poziomu wynoszącego powyżej 200 µg/m³ dla stężenia 24-godzinnego pyłu zawieszonego u PM10 lub 180 µg/m³ dla ozonu w pomiarach jakości powietrza lub na 48 godzin jeżeli spełniony jest warunek dla prognozy meteorologicznej. W każdym przypadku istnieje możliwość przedłużenia czasu obowiązywania Alarmu.</p> <p>Alarm przestaje obowiązywać po okresie ogłoszenia.</p>
Odbiorcy ogłoszenia	<p>Zarząd Województwa oraz komórka organizacyjna Urzędu Marszałkowskiego odpowiedzialna za realizację zadań z zakresu Programu ochrony powietrza; Główny Inspektorat Ochrony Środowiska; Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego; Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego; Policja, Straż miejska/gminna, Inspekcja Transportu Drogowego; Ośrodki oświatowe, placówki opiekuńcze, szkoły, przedszkola, żłobki, domy opieki dziennej; Ośrodki zdrowia, szpitale, ośrodki opieki zdrowotnej; Samorządy lokalne; Media lokalne; Społeczeństwo</p>
Jednostki odpowiedzialne za przepływ informacji	<p>Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska; Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego; Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego; Samorządy lokalne; Media lokalne</p>
Jednostki odpowiedzialne za realizację działań	<p>Zarząd Województwa; Samorządy lokalne na obszarze wystąpienia przekroczenia; Policja, Inspekcja Transportu Drogowego; Dyrektorzy placówek ochrony zdrowia; Dyrektorzy placówek oświatowych i opiekuńczych</p>
Sposób informowania	<p>POZIOM WOJEWÓDZKI</p> <p>1) WIOŚ przekazuje informacje Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska za pomocą bazy JPOAT, 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 wystąpieniu przekroczenia poziomu pyłu zawieszonego PM10 lub ozonu; • określenie możliwych przyczyn występowania przekroczenia; • prognozowany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych; • szacunkową lokalizację wystąpienia przekroczenia poziomu substancji w powietrzu. <p>2) WCZK, Zarząd Województwa oraz WIOŚ umieszczają na stronach internetowych informacje o ogłoszeniu Alarmu I stopnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rodzaj (poziom) ogłoszenia; • dane o wystąpieniu 24 godzinnego stężenia powyżej 200 µg/m³ (pył zawieszony PM10) lub stężenia 1-godzinnego dla ozonu powyżej 180 µg/m³; • określenie przyczyn wysokich stężeń; • prognozowany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych; • szacunkową lokalizację wystąpienia wysokich stężeń substancji w powietrzu; • możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i do kogo; • 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>3) WCZK przekazuje do PCZK informacje drogą elektroniczną lub telefonicznie (forma SMS):</p> <ul style="list-style-type: none"> • rodzaj (poziom) ogłoszenia; • dane o wystąpieniu 24-godzinnego stężenia powyżej 200 µg/m³ (pył zawieszony PM10) lub stężenia 1-godzinnego dla ozonu powyżej 180 µg/m³; • określenie przyczyn wysokich stężeń; • prognozowany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych; • szacunkową lokalizację wystąpienia wysokich stężeń substancji w powietrzu;

Charakter ogłoszenia	Alarm I stopnia
	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i do kogo; • 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>4) WCZK przekazuje informacje lokalnym mediom takim jak lokalne rozgłośnie, telewizja, portale informacyjne komunikaty o</p> <ul style="list-style-type: none"> • ogłoszonym alarmie; • przyczynach wystąpienia alarmu; • szacunkowej lokalizacji wystąpienia wysokich stężeń substancji w powietrzu; • możliwości wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i do kogo; • działaniach krótkoterminowych koniecznych do podjęcia i innych środkach zaradczych, głównie działania informacyjne; • prognozowanym czasie trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych; • grupach ludności wrażliwych na wysokie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu oraz środki ostrożności, które powinny być przez te grupy podjęte; <p>WCZK obwieszcza informację społeczeństwu poprzez Regionalny System Ostrzegania.</p> <p>POZIOM POWIATOWY</p> <p>1) Informacje w ramach Alarmu I stopnia przez PCZK do samorządów lokalnych przekazywane są w sposób elektroniczny lub telefonicznie (forma SMS):</p> <ul style="list-style-type: none"> • informacje o ogłoszonym poziomie (poziom); • dane o wystąpieniu 24-godzinnego stężenia powyżej 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (pył PM10) lub stężenia 1-godzinnego dla ozonu powyżej 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; • określenie przyczyn wysokich stężeń; • prognozowany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych; • szacunkowa lokalizacja wystąpienia wysokich stężeń substancji w powietrzu; • możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i do kogo; • 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>2) PCZK przekazuje informacje dla dyrektorów zakładów opieki zdrowotnej i szpitali na administrowanym terenie o możliwości wystąpienia większej ilości przypadków nagłych (np. wzrost dolegliwości astmatycznych lub niewydolności krążenia) z powodu wysokich stężeń zanieczyszczeń.</p> <p>3) PCZK przekazuje informacje dyrektorom placówek oświatowych lub opiekuńczych podległych powiatowi o wskazanym ograniczeniu przebywania podopiecznych na otwartej przestrzeni w celu uniknięcia narażenia na wysokie stężenia zanieczyszczeń.</p> <p>4) PCZK umieszcza na stronach internetowych informacje o ogłoszeniu alarmu I stopnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rodzaj (poziom) ogłoszenia; • obszar objęty przekroczeniami; • określenie przyczyn wysokich stężeń; • szacunkowa lokalizacja wystąpienia wysokich stężeń substancji w powietrzu; • prognozowany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych; • możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i do kogo; • 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>POZIOM LOKALNY</p> <p>1) Samorządy lokalne umieszczają na stronach internetowych informacje o jakości powietrza lub link do strony WIOŚ. Informacja powinna znajdować się w tematycznej zakładce dotyczącej stanu jakości powietrza.</p>

Charakter ogłoszenia	Alarm I stopnia
	<p>2) Samorządy lokalne mogą przekazać informacje odnośnie działań krótkoterminowych dla dyrektorów placówek oświatowych i opiekuńczych, żłobków, przedszkoli, placówek pomocy społecznej podległych samorządowi i inne niepubliczne o wskazanym ograniczeniu długotrwałego przebywania podopiecznych na otwartej przestrzeni w celu uniknięcia narażenia na wysokie stężenia zanieczyszczeń. Informacja powinna być przekazywana drogą mailową lub telefoniczną (forma SMS).</p> <p>3) Samorządy lokalne umieszczają na stronach internetowych informacje o ogłoszeniu alarmu I stopnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rodzaj (poziom) ogłoszenia; • obszar objęty przekroczeniem; • określenie przyczyn wysokich stężeń; • szacunkowa lokalizacja wystąpienia wysokich stężeń substancji w powietrzu; • prognozowany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych; • możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i do kogo; • 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>4) Dyrektorzy placówek oświatowych i opiekuńczych mają obowiązek opracować procedury i instrukcje stosowania się do ogłaszanych poziomów. W trakcie trwania ogłoszonego poziomu mają obowiązek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przekazać informację podopiecznym; • przekazać informację pisemną na tablicach ogłoszeniowych placówki; • zastosować środki zapobiegające narażeniu podopiecznych na negatywne skutki złej jakości powietrza. <p>5) W ramach przygotowania do wprowadzenia planu działań krótkoterminowych PCZK oraz samorządy lokalne mają obowiązek przygotować szczegółową listę adresową instytucji, które należy powiadomić o ogłoszeniu alarmu I stopnia i wdrożeniu działań. Lista dotyczy jednostek organizacyjnych podległych pod samorząd oraz podmiotów niezależnych od samorządu i musi być corocznie aktualizowana.</p> <p>Lokalne media informują o wystąpieniu lub możliwości wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń przekazywane poprzez, (informacje o stężeniu substancji z poprzedniej doby i zakładane na dzień bieżący obok informacji meteorologicznych na portalach internetowych) podczas zapowiedzi prognoz pogody.</p>
Treść ogłoszenia	<ul style="list-style-type: none"> • ogłaszany poziom PDK; • obszar wystąpienia przekroczenia; • dane o wystąpieniu 24-godzinne stężenia powyżej 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (pył zawieszony PM10) lub stężenia 1-godzinne dla ozonu powyżej 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; • prognozowany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych; • szacunkowa lokalizacja wystąpienia wysokich stężeń substancji w powietrzu; • możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i do kogo; • 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.
Podejmowane środki	<p>OSTRZEGAWCZE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ograniczenie długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni dla uniknięcia długotrwałego narażenia na podwyższone stężenia zanieczyszczeń; • Stosowanie się do zaleceń lekarskich; • Unikanie przewietrzania pomieszczeń w trakcie trwania alarmu; <p>OPERACYJNE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intensywne kontrole instalacji spalania paliw stałych pod kątem spalania odpadów oraz realizacji zapisów uchwały antysmogowej;

Charakter ogłoszenia	Alarm I stopnia
	<ul style="list-style-type: none"> Kontrole w zakresie zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi na terenach zabudowanych; Kontrole czystości dróg wyjazdowych z budowy; Zalecenia ograniczenia prac powodujących zapylenie; Zalecenia ograniczenia stosowania kominków; Zalecenia korzystania z komunikacji miejskiej zamiast indywidualnej; Kontrole pojazdów w zakresie jakości spalin.
Wskaźnik monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> Ilość prowadzonych kontroli spalania paliw, odpadów i pozostałości roślinnych w trakcie alarmu; Spełnienie obowiązku przekazywania informacji – wersja elektroniczna lub papierowa; Ilość prowadzonych kontroli pojazdów; Ilość kontroli czystości dróg wyjazdowych z budowy.

źródło: opracowanie własne

Alarm II stopnia

Tabela 77. Tryb uruchamiania i karta działań w przypadku ogłaszania alarmu II stopnia⁴⁰

Charakter ogłoszenia	Alarm II stopnia – alarm smogowy
Warunek ogłoszenia	<p>Po uzyskaniu informacji z WIOŚ o wystąpieniu przekroczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> przekroczenia poziomu alarmowego wynoszącego powyżej 300 µg/m³ dla pyłu zawieszonego PM10 w pomiarach z ostatniej doby; przekroczenia poziomu alarmowego wynoszącego powyżej 240 µg/m³ dla ozonu przez 3 kolejne godziny; <p>a ponadto w prognozie pogody przewidywane są w ciągu najbliższych dwóch dni: ze względu na pył zawieszony:</p> <ul style="list-style-type: none"> utrzymujące się temperatury powietrza poniżej -5°C przy jednoczesnym braku intensywnych opadów śniegu; utrzymujące się małe prędkości wiatru (<2m/s) przy jednoczesnym braku intensywnych opadów; utrzymujące się jesienią lub zimą układy wysokiego ciśnienia nad Polską przy jednoczesnym braku intensywnych opadów. <p>ze względu na ozon:</p> <ul style="list-style-type: none"> brak zachmurzenia i ciepła słoneczna pogoda; wysokie ciśnienie i słaby wiatr.
Termin ogłoszenia	<p>Alarm II stopnia ogłasza się na 24 godziny bezpośrednio po przekazaniu przez WIOŚ informacji o przekroczeniu poziomu alarmowego substancji w pomiarach jakości powietrza lub na 48 godzin jeżeli spełniony jest warunek dla prognozy meteorologicznej. W każdym przypadku istnieje możliwość przedłużenia czasu obowiązywania Alarmu.</p> <p>Alarm przestaje obowiązywać po okresie ogłoszenia.</p>
Odbiorcy ogłoszenia	<p>Zarząd Województwa oraz komórka organizacyjna Urzędu Marszałkowskiego odpowiedzialna za realizację zadań z zakresu Programu ochrony powietrza;</p> <p>Główny Inspektorat Ochrony Środowiska;</p> <p>Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego;</p> <p>Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego;</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>Samorządy lokalne; Media lokalne; Społeczeństwo;</p>
Jednostki odpowiedzialne za przepływ informacji	<p>Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska</p> <p>Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego</p> <p>Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego</p> <p>Samorządy lokalne;</p>

⁴⁰ źródło: opracowanie własne

Charakter ogłoszenia	Alarm II stopnia – alarm smogowy
	Media lokalne
Jednostki odpowiedzialne za realizację działań	Zarząd Województwa; Samorządy lokalne na obszarze wystąpienia przekroczenia; Policja, Straż miejska/gminna; Inspekcja Transportu Drogowego; Podmioty gospodarcze, które powinny wdrożyć działania krótkoterminowe ograniczające wpływ działalności na jakość powietrza; Dyrektorzy placówek ochrony zdrowia; Dyrektorzy placówek oświatowych i opiekuńcze
Sposób informowania	<p>POZIOM WOJEWÓDZKI</p> <p>1) WIOŚ przekazuje informacje Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska za pomocą bazy JPOAT, 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 wystąpieniu przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10 lub ozonu; • określenie możliwych przyczyn występowania przekroczenia; • prognozowany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych; • szacunkową lokalizację wystąpienia przekroczenia poziomu substancji w powietrzu. <p>2) WCZK, Zarząd Województwa oraz WIOŚ umieszczają na stronach internetowych informacje o ogłoszeniu Alarmu II stopnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rodzaj (poziom) ogłoszenia; • dane o wystąpieniu przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszonego PM10 lub ozonu; • określenie przyczyn wysokich stężeń; • prognozowany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych; • szacunkowa lokalizacja wystąpienia wysokich stężeń substancji w powietrzu; • możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i do kogo; • 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>3) WCZK przekazuje do PCZK informacje drogą elektroniczną lub telefonicznie (forma SMS):</p> <ul style="list-style-type: none"> • rodzaj (poziom) ogłoszenia; • dane o wystąpieniu przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszonego PM10 lub ozonu; • określenie przyczyn wysokich stężeń; • prognozowany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych; • szacunkowa lokalizacja wystąpienia wysokich stężeń substancji w powietrzu; • możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i do kogo; • 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>4) WCZK przekazuje informacje lokalnym mediom takim jak lokalne rozgłośnie, telewizja, portale informacyjne komunikaty o:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rodzaju (poziom) ogłoszenia; • wystąpieniu przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszonego PM10 lub ozonu; • określonych przyczynach wysokich stężeń; • prognozowanym czasie trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych; • szacunkowej lokalizacji wystąpienia wysokich stężeń substancji w powietrzu; • możliwości wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i do kogo; • działaniach krótkoterminowych koniecznych do podjęcia i innych środkach zaradczych,

Charakter ogłoszenia	Alarm II stopnia – alarm smogowy
	<p>głównie działaniach informacyjnych;</p> <ul style="list-style-type: none"> • grupach ludności wrażliwych na wysokie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu oraz środki ostrożności, które powinny być przez te grupy podjęte. <p>5) WCZK obwieszcza informację społeczeństwu poprzez Regionalny System Ostrzegania.</p> <p>POZIOM POWIATOWY</p> <p>1) Przez PCZK do samorządów lokalnych przekazywane są w sposób elektroniczny lub telefonicznie (forma SMS):</p> <ul style="list-style-type: none"> • dane o wystąpieniu przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszonego PM10 lub ozonu; • określenie przyczyn wysokich stężeń; • prognozowany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych; • szacunkowa lokalizacja wystąpienia wysokich stężeń substancji w powietrzu; • możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i do kogo; • 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>2) PCZK przekazuje informacje dla dyrektorów zakładów opieki zdrowotnej i szpitali na administrowanym terenie o możliwości wystąpienia większej ilości przypadków nagłych (np. wzrost dolegliwości astmatycznych lub niewydolności krążenia) z powodu wysokich stężeń zanieczyszczeń.</p> <p>3) PCZK przekazuje informacje dyrektorom placówek oświatowych i opiekuńczych podległych powiatowi o wskazanym ograniczeniu przebywania podopiecznych na otwartej przestrzeni w celu uniknięcia narażenia na wysokie stężenia zanieczyszczeń.</p> <p>4) PCZK umieszcza na stronach internetowych informacje o ogłoszeniu alarmu II stopnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rodzaj (poziom) ogłoszenia; • dane o wystąpieniu przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszonego PM10 lub ozonu; • określenie przyczyn wysokich stężeń; • prognozowany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych; • szacunkowa lokalizacja wystąpienia wysokich stężeń substancji w powietrzu; • możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i do kogo; • 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>POZIOM LOKALNY</p> <p>1) Samorządy lokalne umieszczają na stronach internetowych informacje o jakości powietrza lub link do strony WIOŚ. Informacja powinna znajdować się w tematycznej zakładce dotyczącej stanu jakości powietrza.</p> <p>2) Samorządy lokalne, muszą przekazać informacje o koniecznych do podjęcia działaniach dla dyrektorów placówek opiekuńczych, żłobków, przedszkoli, placówek pomocy społecznej podległych samorządowi o wskazanym ograniczeniu długotrwałego przebywania podopiecznych na otwartej przestrzeni w celu uniknięcia narażenia na wysokie stężenia zanieczyszczeń.</p> <p>3) Samorządy lokalne umieszczają na stronach internetowych informacje o ogłoszeniu alarmu II stopnia zawierające:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rodzaj (poziom) ogłoszenia; • dane o wystąpieniu przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10 lub ozonu; • szacunkową lokalizację wystąpienia wysokich stężeń substancji w powietrzu; • prognozowany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych; • możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i do kogo; • 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

Charakter ogłoszenia	Alarm II stopnia – alarm smogowy
	<p>środki ostrożności, które powinny być przez te grupy podjęte.</p> <p>4) Dyrektorzy placówek oświatowych i opiekuńczych mają obowiązek opracować procedury i instrukcje stosowania się do ogłaszanych poziomów. W trakcie trwania ogłoszonego alarmu mają obowiązek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przekazać informację podopiecznym; • przekazać informację pisemną na tablicach ogłoszeniowych placówki; • zastosować środki zapobiegające narażeniu podopiecznych na negatywne skutki złej jakości powietrza. <p>5) W ramach przygotowania do wprowadzenia Planu Działań Krótkoterminowych PCZK oraz samorządy lokalne mają obowiązek przygotować szczegółową listę adresową instytucji, które należy powiadomić o ogłoszeniu alarmu II stopnia i wdrożeniu działań. Lista dotyczy jednostek organizacyjnych i podległych pod samorząd i musi być corocznie aktualizowana.</p> <p>Lokalne media informują o wystąpieniu lub możliwości wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń przekazywane poprzez (informacje o stężeniu substancji z poprzedniej doby i zakładane na dzień bieżący obok informacji meteorologicznych na portalach internetowych) podczas zapowiedzi prognoz pogody.</p>
Treść ogłoszenia	<ul style="list-style-type: none"> • rodzaju (poziom) ogłoszenia; • dane o wystąpieniu przekroczenia poziomu alarmowego dla PM10 lub ozonu; • określonych przyczynach wysokich stężeń; • prognozowanym czasie trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych; • szacunkowej lokalizacji wystąpienia wysokich stężeń substancji w powietrzu; • możliwości wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i do kogo; • działaniach krótkoterminowych koniecznych do podjęcia i innych środkach zaradczych, głównie działaniach informacyjnych; • grupach ludności wrażliwych na wysokie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu oraz środki ostrożności, które powinny być przez te grupy podjęte.
Podejmowane środki	<p>OSTRZEGAWCZE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ograniczenie długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni dla uniknięcia długotrwałego narażenia na podwyższone stężenia zanieczyszczeń; • Stosowanie się do zaleceń lekarskich; • Unikanie przewietrzania pomieszczeń w trakcie trwania ostrzeżenia. <p>OPERACYJNE</p> <p>Działania operacyjne mają być wdrażane tylko w przypadku wystąpienia przekroczenia w zakresie pyłu zawieszonego PM10:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intensywne kontrole instalacji spalania paliw stałych w zakresie spalania odpadów oraz przestrzegania zapisów uchwały antysmogowej; • Wzmoczone kontrole w zakresie zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi na terenach zabudowanych; • Kontrole czystości dróg wyjazdowych z budowy; • Zalecenie ograniczenia prac powodujących; • Zalecenie ograniczenia stosowania kominków; • Zalecenia korzystania z komunikacji miejskiej zamiast indywidualnej; • Nasilenie kontroli budów pod kątem przestrzegania zapisów prawa budowlanego, w tym zabezpieczenia robót rozbiórkowych oraz zabezpieczenia prac pyłących; • Wzmoczone kontrole pojazdów w zakresie jakości spalin.
Wskaźnik monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> • Ilość prowadzonych kontroli spalania paliw, odpadów i pozostałości roślinnych w trakcie alarmu; • Spełnienie obowiązku przekazywania informacji - wersja elektroniczna lub papierowa; • Ilość prowadzonych kontroli pojazdów; • Ilość kontroli czystości dróg wyjazdowych z placów budowy.

24. ŚRODKI SŁUŻĄCE OCHRONIE WRAŻLIWYCH GRUP LUDNOŚCI

Plan działań krótkoterminowych ma na celu przede wszystkim ochronę wrażliwych grup ludności, do których należą: dzieci i młodzież poniżej 25 roku życia, osoby starsze i w podeszłym wieku, osoby z zaburzeniami funkcjonowania układu oddechowego, z zaburzeniami funkcjonowania układu krwionośnego, zawodowo narażone na działanie pyłów i innych zanieczyszczeń oraz osoby palące papierosy i bierni palacze. Dlatego w ramach PDK należy przewidzieć mechanizmy i środki służące ochronie wrażliwych grup ludności. Pojęcie to zostało wprowadzone przez dyrektywę CAFE, ale na obecnym etapie brak jest szczegółowych wytycznych, jakiego rodzaju działania mają być w nim ujęte.

Do wrażliwych grup ludności zalicza się:

- **dzieci i młodzież poniżej 25 roku życia oraz kobiety w ciąży** – szczególnie narażone na szkodliwe działanie podwyższonych stężeń zanieczyszczeń, gdyż spędzają na powietrzu więcej czasu niż osoby dorosłe. Organizm dziecka będąc w fazie wzrostu i ogólnego rozwoju jest szczególnie podatny na pojawianie się zaburzeń zdrowotnych, ponieważ w tej fazie rozwoju najbardziej rozwija się ich odporność i system oddechowy. Wśród skutków zdrowotnych można wymienić alergie, długotrwały napadowy kaszel, zapalenie oskrzeli, stany zapalne dróg oddechowych, przewlekłe stany zapalne dróg oddechowych oraz astmę;
- **osoby starsze i w podeszłym wieku** – wrażliwość osobnicza w tej grupie wynika z ogólnego osłabienia organizmu związanego z procesem starzenia się, co w konsekwencji powoduje osłabienie układu odpornościowego, a to z kolei bezpośrednio wpływa na zwiększone ryzyko zachorowania oraz zwężenie naczyń krwionośnych, które prowadzi niejednokrotnie do powstawania zakrzepów;
- **osoby z zaburzeniami funkcjonowania układu oddechowego** – pył zawieszony PM10 działa drażniąco na śluzówki dróg oddechowych, po przedostaniu się do płuc niszczy ich komórki, co powoduje przedostawanie się płynów do tkanki płucnej. Szczególnie narażone na szkodliwe działanie pyłu przy odpowiednich stężeniach są osoby z przewlekłymi chorobami układu oddechowego, w szczególności osoby chore na astmę. Możliwość wystąpienia ataków astmy obserwuje się przy wysokich stężeniach pyłu zawieszonego PM10, który zawiera substancje drażniące;
- **osoby z zaburzeniami funkcjonowania układu krwionośnego** – bardzo drobny pył zawieszony ma zdolność wnikania w płucach do naczyń krwionośnych, w wyniku czego uszkadza je, powodując zaostrzenie chorób układu krwionośnego, w tym również powstawanie zakrzepów;
- **osoby palące papierosy i bierni palacze** – wdychanie dymu papierosowego znacznie osłabia błony śluzowe dróg oddechowych, co ułatwia przenikanie zanieczyszczeń z wdychanego powietrza do tkanek organizmu zwiększając ryzyko zawału serca, udaru mózgu lub może zainicjować proces nowotworowy w wyniku wnikania substancji toksycznych niesionych na pyłe PM10;
- **osoby zawodowo narażone na działanie pyłów i innych zanieczyszczeń** – długotrwała ekspozycja w powietrzu pyłu PM10 bezpośrednio wpływa na wzrost stężenia, co powoduje wzrost narażenia na szkodliwe działanie poprzez wnikanie do układu oddechowego, krwionośnego.

Preferowane zachowania i środki ostrożności, jakie powinny podejmować wrażliwe grupy ludności to m.in.:

- śledzenie informacji o występujących przekroczeniach wartości dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu oraz o ryzyku wystąpienia takich przekroczeń;
- unikanie długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni dla uniknięcia długotrwałego narażenia na podwyższone stężenia zanieczyszczeń – pozostawanie w pomieszczeniach;
- stosowanie się do zaleceń lekarskich i właściwe zaopatrzenie w potrzebne leki.

Podkreślić należy, że nie ma jednoznacznych wytycznych określających sposób ochrony wrażliwych grup ludności. Można korzystać jedynie z praktyk stosowanych w niektórych miastach Europy oraz wypracować własne metody. W pierwszej kolejności konieczne jest podjęcie działań logistycznych i informacyjnych Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego poprzez Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego w celu dotarcia do właściwych grup ludności:

- dostosowanie systemu informowania wrażliwych grup ludności;
- nawiązanie ewentualnej współpracy z lokalnymi mediami w celu informowania o wystąpieniu lub możliwości wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń;
- nawiązanie współpracy z operatorami sieci komórkowych, w celu informowania wszystkich użytkowników znajdujących się na terenie, za pomocą SMS, o wystąpieniu lub możliwości wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń. Z uwagi na koszty realizacji takiego sposobu informowania, konieczne będzie uzyskanie przez wojewodę dofinansowania.

W skali województwa opolskiego jednostkom oświatowym i opiekuńczym proponuje się wdrożenie instrukcji monitorowania informacji o jakości powietrza w oparciu o Indeks Jakości Powietrza określany dla stężeń i podawany codziennie przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska na stronie <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current> oraz na stronie WIOŚ w Opolu (<http://www.opole.pios.gov.pl:81/>). Istnieje również możliwość sprawdzenia jakości powietrza w aplikacji mobilnej JAKOŚĆ POWIETRZA.

Polski indeks jakości powietrza, jest obliczany wyłącznie na podstawie 1-godzinnych danych niezweryfikowanych ze stacji automatycznych funkcjonujących w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMS).

Wartość polskiego indeksu jakości powietrza liczona jest z zakresów stężeń każdej analizowanej substancji (średnie 1-godzinne), gdzie liczone są indeksy indywidualne dla poszczególnych zanieczyszczeń przez porównanie pomierzonej wartości zanieczyszczenia z zadanymi wartościami progowymi. Następnie indeks ogólny przyjmuje wartość najgorszego indeksu indywidualnego dla danego zanieczyszczenia. Na mapie danych bieżących polski indeks jakości powietrza oraz indeksy poszczególnych zanieczyszczeń widoczne są z ostatniej godziny (jeżeli nie ma danych z ostatniej godziny, indeks widoczny jest z drugiej lub maksymalnie z trzeciej godziny wstecz).

W ramach postępowania każda jednostka oświatowa lub opiekuńcza na terenie województwa opolskiego musi codziennie od października do końca marca sprawdzać jakość powietrza w godzinach porannych w celu wprowadzenia ewentualnych ograniczeń w zajęciach podopiecznych poza budynkiem.

Zajęcia powinny być ograniczone w przypadku wystąpienia dostatecznego, złego i bardzo złego poziomu indeksu jakości powietrza.

Informacje zdrowotne określone zostały dla każdego poziomu indeksu zgodnie z tabelą nr 78.

Tabela 78. Informacje zdrowotne przypisane do odpowiednich poziomów indeksu jakości powietrza

Poziom Indeks jakości powietrza	Informacje zdrowotne
Bardzo dobry	Jakość powietrza jest bardzo dobra, zanieczyszczenie powietrza nie stanowi zagrożenia dla zdrowia, warunki bardzo sprzyjające do wszelkich aktywności na wolnym powietrzu, bez ograniczeń
Dobry	Jakość powietrza jest zadowalająca, zanieczyszczenie powietrza powoduje brak lub niskie ryzyko zagrożenia dla zdrowia. Można przebywać na wolnym powietrzu i wykonywać dowolną aktywność, bez ograniczeń
Umiarkowany	Jakość powietrza jest akceptowalna. Zanieczyszczenie powietrza może stanowić zagrożenie dla zdrowia w szczególnych przypadkach (dla osób chorych, osób starszych, kobiet w ciąży oraz małych dzieci). Warunki umiarkowane do aktywności na wolnym powietrzu
Dostateczny	Jakość powietrza jest dostateczna, zanieczyszczenie powietrza stanowi zagrożenie dla zdrowia (szczególnie dla osób chorych, starszych, kobiet w ciąży oraz małych dzieci) oraz może mieć negatywne skutki zdrowotne. Należy rozważyć ograniczenie (skrócenie lub rozłożenie w czasie) aktywności na wolnym powietrzu, szczególnie jeśli ta aktywność wymaga długotrwałego lub wzmoczonego wysiłku fizycznego
Zły	Jakość powietrza jest zła, osoby chore, starsze, kobiety w ciąży oraz małe dzieci powinny unikać przebywania na wolnym powietrzu. Pozostała populacja powinna ograniczyć do minimum wszelką aktywność fizyczną na wolnym powietrzu – szczególnie wymagającą długotrwałego lub wzmoczonego wysiłku fizycznego
Bardzo zły	Jakość powietrza jest bardzo zła i ma negatywny wpływ na zdrowie. Osoby chore, starsze, kobiety w ciąży oraz małe dzieci powinny bezwzględnie unikać przebywania na wolnym powietrzu. Pozostała populacja powinna ograniczyć przebywanie na wolnym powietrzu do niezbędnego minimum. Wszelkie aktywności fizyczne na zewnątrz są odradzane. Długotrwała ekspozycja na działanie substancji znajdujących się w powietrzu zwiększa ryzyko wystąpienia zmian m.in. w układzie oddechowym, naczyniowo-sercowym oraz odpornościowym

źródło: http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/health_information

25. ZESTAW DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH

W rozdziale dokonano analizy możliwości wprowadzenia różnego rodzaju działań krótkoterminowych w celu ograniczenia narażenia populacji na podwyższone lub alarmowe stężenia zanieczyszczeń na terenie województwa opolskiego. Działania krótkoterminowe podejmowane muszą być w celu ograniczenia występowania epizodów wysokich stężeń substancji w powietrzu, a także skrócenie czasu występowania wysokich stężeń substancji w powietrzu. Dodatkowo działania powinny się skupiać na ochronie zdrowia mieszkańców w szczególności osób wrażliwych do których należą m.in. dzieci i osoby starsze.

W ramach planu działań krótkoterminowych działania zostały podzielone na działania o charakterze:

- informacyjnym;
- ostrzegawczym;
- operacyjnym;
- organizacyjnym.

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, na źródłach liniowych 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 79. Zestawienie działań krótkoterminowych przewidzianych do realizacji w województwie opolskim

Nazwa działania	Szczegółowy opis działania	Stosowanie działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania
Działania informacyjne				
Informacja o zagrożeniu złą jakością powietrza	Wzmocnienie systemu przekazywania informacji o złej jakości powietrza i ogłoszonych alarmach. Wprowadzenie jednolitych procedur postępowania na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i lokalnym. Rozszerzenie wykorzystania systemu RSO do celów ostrzegawczych.	Działanie niezbędne do realizacji Planu działań krótkoterminowych	Podmioty gospodarcze na terenie województwa; Społeczeństwo	WIOŚ; Zarząd Województwa; WCZK
System przekazywania informacji o jakości powietrza	Rozwój systemu udostępniania informacji o jakości powietrza w skali województwa. Na stronie każdego samorządu lokalnego ma być odwołanie do strony WIOŚ z informacją o jakości powietrza.	System wykorzystywany na każdym poziomie ostrzegania	Samorządy lokalne; WIOŚ	Samorządy lokalne
Coroczna aktualizacja procedur postępowania przez jednostki zobligowane do działań krótkoterminowych	Przegląd i aktualizacja corocznie 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
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 danego ogłoszenia. Wymaga śledzenia wyników pomiarów jakości powietrza	Społeczeństwo	Samorządy lokalne; Placówki oświatowe; Placówki opieki zdrowotnej
Ograniczenie aktywności fizycznej na zewnątrz	Ograniczenie zajęć typu bieganie, jazda na rowerze, gry zespołowe w celu ograniczenia negatywnego wpływu złej jakości powietrza.	Wdrożone w trakcie trwania danego ogłoszenia. Wymaga śledzenia wyników pomiarów jakości powietrza	Społeczeństwo	Samorządy lokalne; Placówki oświatowe; Placówki opieki zdrowotnej
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 danego ogłoszenia. Wymaga śledzenia wyników pomiarów jakości powietrza	Społeczeństwo	Społeczeństwo
Unikanie przewietrzania pomieszczeń w trakcie trwania ostrzeżenia	Profilaktyczne ograniczenie negatywnego oddziaływania wysokich stężeń substancji w powietrzu.	Wdrożone w trakcie trwania danego ogłoszenia. Wymaga śledzenia wyników pomiarów jakości powietrza	Społeczeństwo	Społeczeństwo

Nazwa działania	Szczegółowy opis działania	Stosowanie działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania
Działania operacyjne				
Intensywne kontrole instalacji spalania paliw stałych	<p>Kontrole indywidualnych kotłów i pieców przez upoważnionych pracowników gmin i straży miejskiej (art. 379 ustawy Prawo ochrony środowiska).</p> <p>Kontrole powinny obejmować interwencje zgłaszane telefonicznie oraz patrole w rejonach o wysokim ryzyku spalania odpadów.</p> <p>Nakładane kary za naruszenie przepisów zakazujących spalanie odpadów powinny uwzględniać szczególną szkodliwość tych działań w sytuacjach wysokich stężeń zanieczyszczeń.</p> <p>Ilość przeprowadzonych kontroli w trakcie trwania alarmu powinna być o 50% większa, niż w okresie poza alarmami.</p>	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych	Właściciele; Zarządcy nieruchomości; Mieszkańcy	Samorządy lokalne; Straż miejska/gminna; Policja
Kontrole w zakresie zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi w obszarach zabudowanych	<p>Całkowity zakaz palenia na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych z ogrodów oraz zakaz rozpalania ognisk.</p> <p>Zakaz nie dotyczy działań i czynności związanych gospodarką leśną.</p> <p>Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze stref, w których ogłoszono alarm.</p>	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu)	Właściciele ogródków przydomowych i działkowych	Samorządy lokalne; Straż miejska/gminna; Policja.
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	Straż Miejska; Policja; Inspekcja Transportu Drogowego
Zalecenie ograniczenia prac powodujących zapylenie	<p>Zalecenie ograniczenia wszelkich prac powodujących nadmierne pylenie, takie jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) prace rozbiórkowe, b) prace kamieniarskie, c) zmiatanie mechaniczne ulic na sucho. 	Działanie powinno być realizowane niezależnie od warunków poza okresami występowania opadów, w ramach alarmu I i II stopnia	Inwestorzy, podmioty gospodarcze, jednostki samorządu terytorialnego	Straż Miejska; Policja (a, c); jednostki organizacyjne zarządzające utrzymaniem porządku i czystości w gminach (c); WIOŚ (a, b)

Nazwa działania	Szczegółowy opis działania	Stosowanie działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania
Zalecenie ograniczenia stosowania kominków	<p>Właściciele i zarządcy nieruchomości powinni czasowo zrezygnować z palenia w kominkach.</p> <p>Zalecenie ograniczenia nie dotyczy kominków wyposażonych w system dopalania gazów pozostałych podczas spalania drewna oraz nieruchomości, w których kominek stanowi jedyne źródło ogrzewania mieszkania.</p> <p>Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze stref, w których został ogłoszony alarm II stopnia.</p>	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy	Właściciele i zarządzający nieruchomościami
Kontrole pojazdów w zakresie jakości spalin	Prowadzenie wzmożonych 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	Spółeczeństwo	Policja; Inspekcja Transportu Drogowego
Działania organizacyjne				
Zbudowanie i bieżąca aktualizacja bazy danych o jednostkach oświatowych i opiekuńczych	Zbudowanie i aktualizacja pełnej listy jednostek oświatowych i opiekuńczych, które należy powiadomić w trakcie ostrzeżeń o konieczności zastosowania działań zapobiegawczych.	Baza aktualizowana corocznie, musi być przygotowana w pierwszej kolejności	Placówki oświatowe; Kuratorium Oświaty; Placówki opiekuńcze	Samorządy powiatowe i gminne w zakresie podległych jednostek
Zbudowanie i aktualizacja bazy danych o jednostkach opieki zdrowotnej	Zbudowanie pełnej aktualizowanej listy jednostek opieki zdrowotnej, które należy powiadomić w trakcie trwania poziomów alarmowych o konieczności zastosowania działań przygotowawczych na wypadek zwiększonej liczby zachorowań.	Baza aktualizowana corocznie, musi być przygotowana w pierwszej kolejności	Placówki ochrony zdrowia; Szpitale, kliniki i przychodnie	Samorządy powiatowe
Zbudowanie i aktualizacja bazy danych o mediach publicznych lokalnych i ogólnego zasięgu	Zbudowanie bazy danych o sposobach przekazywania informacji o jakości powietrza za pomocą mediów, uwzględniająca media lokalne, regionalne i ogólnokrajowe, sieci telekomunikacyjne, strony internetowe, sieci informacji multimedialnej media społecznościowe.	Baza musi być aktualizowana na bieżąco	Zarządzający mediami	Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego

Nazwa działania	Szczegółowy opis działania	Stosowanie działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania
Aktualizacja procedur postępowania w ramach Programu zarządzania kryzysowego	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 Programu zarządzania kryzysowego	Placówki oświatowe i opiekuńcze; Placówki ochrony zdrowia; Jednostki informacyjne; Obiekty użyteczności publicznej; Domy kultury; Muzea; Urzędy; Placówki kultury i nauki	Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego; Samorządy lokalne

źródło: opracowanie własne

26. LISTA PODMIOTÓW KORZYSTAJĄCYCH ZE ŚRODOWISKA ZOBOWIĄZANYCH DO OGRANICZENIA LUB ZAPRZESTANIA WPROWADZANIA GAZÓW I PYŁÓW DO POWIETRZA

Postępowanie kompensacyjne według art. 226 ustawy POŚ musi być przeprowadzone dla instalacji wymagających uzyskania pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza. W przypadku, kiedy na obszarze zostały przekroczone standardy jakości powietrza wydanie pozwolenia dla nowo budowanej instalacji lub zmienianej w sposób istotny jest możliwe, jeżeli zostanie zapewniona odpowiednia redukcja ilości wprowadzanych do powietrza gazów lub pyłów powodujących naruszenia tych standardów, wprowadzanych z innych instalacji usytuowanych na tym obszarze.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie Programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych⁴¹ jednostkami, które powinny podjąć działania krótkoterminowe są podmioty korzystające ze środowiska z obszaru stref województwa opolskiego.

Wskazane podmioty powinny ograniczyć wprowadzanie substancji do powietrza w trakcie trwania alarmu II stopnia zgodnie z możliwościami jednostki.

27. SPOSÓB ORGANIZACJI I OGRANICZENIA RUCHU POJAZDÓW NAPĘDZANYCH SILNIKAMI SPALINOWYMI

W ramach planu działań krótkoterminowych nie planuje się działań związanych z organizacją i ograniczeniem ruchu pojazdów napędzanych silnikami spalinowymi jakim jest między innymi działanie przeniesienia uciążliwego natężenia ruchu pojazdów na odcinki alternatywne.

⁴¹ Dz. U. z 2012 r. poz. 1028

28. SPIS TABEL

Tabela 1.	Wykaz stacji monitoringu w strefie opolskiej w 2016 roku.....	20
Tabela 2.	Charakterystyka strefy miasto Opole	22
Tabela 3.	Charakterystyka strefy opolskiej.....	22
Tabela 4.	Obszary Natura 2000 w strefie opolskiej.....	27
Tabela 5.	Rezerwy przyrody na obszarze strefy opolskiej	28
Tabela 6.	Dopuszczalne poziomy stężenie substancji w powietrzu	33
Tabela 7.	Wartości stężeń średniorocznych, ilości przekroczeń 24-godzinnych i stężeń maksymalnych pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole w latach 2011-2016	33
Tabela 8.	Wartości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie miasto Opole w latach 2011-2016.....	34
Tabela 9.	Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie opolskiej w latach 2011-2016.....	35
Tabela 10.	Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie opolskiej w latach 2011-2016.....	36
Tabela 11.	Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu w strefie opolskiej w latach 2011-2016.....	36
Tabela 12.	Wyniki pomiarów stężeń benzenu w strefie opolskiej w latach 2011-2016.....	37
Tabela 13.	Wyniki pomiarów stężeń ozonu w strefie opolskiej w latach 2011-2016	37
Tabela 14.	Obszary przekroczeń stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole w roku bazowym 2016.....	38
Tabela 15.	Obszary przekroczeń stężeń benzo(a)pirenu w strefie miasto Opole w 2016 roku.....	39
Tabela 16.	Obszary przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w gminach strefy opolskiej.....	43
Tabela 17.	Obszary przekroczeń stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM2,5 w gminach strefy opolskiej	44
Tabela 18.	Obszary przekroczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w gminach strefy opolskiej	45
Tabela 19.	Obszary przekroczeń stężeń średniorocznych benzenu w gminach strefy opolskiej	47
Tabela 20.	Obszary przekroczeń poziomu docelowego ozonu w strefie opolskiej w 2016 roku	48
Tabela 21.	Udziały poszczególnych źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy miasto Opole	67
Tabela 22.	Udziały poszczególnych źródeł emisji w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu na terenie strefy miasto Opole	68
Tabela 23.	Udziały poszczególnych źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy opolskiej	69
Tabela 24.	Udziały poszczególnych źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu zawieszonego PM2,5 na terenie strefy opolskiej	70
Tabela 25.	Udziały poszczególnych źródeł emisji w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu na terenie strefy opolskiej	71
Tabela 26.	Udziały poszczególnych źródeł emisji w stężeniach średniorocznych benzenu na terenie strefy opolskiej	72
Tabela 27.	Wielkość emisji analizowanych zanieczyszczeń z terenu strefy miasto Opole w roku bazowym 2016 w podziale na grupy źródeł.....	74
Tabela 28.	Wielkość emisji analizowanych zanieczyszczeń z terenu strefy opolskiej w roku bazowym 2016 w podziale na grupy źródeł.....	75
Tabela 29.	Charakterystyka wielkości tła na obszarze strefy opolskiej i strefy miasto Opole	76
Tabela 30.	Porównanie emisji punktowej w roku bazowym i roku prognozy (w przypadku niepodejmowania dodatkowych działań)	78
Tabela 31.	Porównanie emisji ze źródeł powierzchniowych w roku bazowym i prognozy (w przypadku niepodejmowania dodatkowych działań).....	78
Tabela 32.	Porównanie emisji z rolnictwa w roku bazowym i prognozy (w przypadku niepodejmowania dodatkowych działań)	80
Tabela 33.	Zestawienie policzonych efektów ekologicznych działań związanych z redukcją emisji powierzchniowej w województwie opolskim.....	83
Tabela 34.	Harmonogram rzeczowo-finansowy – charakterystyka zadania OpOEP.....	92
Tabela 35.	Zestawienie lokalizacji realizacji zadań zgodnie z kodem działania OpOEP	92
Tabela 36.	Harmonogram rzeczowo-finansowy – charakterystyka zadania OpLOW	95
Tabela 37.	Harmonogram rzeczowo-finansowy – charakterystyka zadania OpTMB.....	95
Tabela 38.	Harmonogram rzeczowo-finansowy – charakterystyka zadania OpSCIg	96
Tabela 39.	Harmonogram rzeczowo-finansowy – charakterystyka zadania OpKON	97
Tabela 40.	Harmonogram rzeczowo-finansowy – charakterystyka zadania OpKOM	97
Tabela 41.	Harmonogram rzeczowo-finansowy – charakterystyka zadania OpIST.....	98
Tabela 42.	Harmonogram rzeczowo-finansowy – charakterystyka zadania OpCZM.....	98
Tabela 43.	Harmonogram rzeczowo-finansowy – charakterystyka zadania OpSYS.....	99
Tabela 44.	Harmonogram rzeczowo-finansowy – charakterystyka zadania OpPKT	100
Tabela 45.	Możliwości wsparcia działań na rzecz ochrony powietrza na poziomie krajowym.....	102

Tabela 46.	Możliwości wsparcia działań na rzecz ochrony powietrza na poziomie krajowym ujęte w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Opolskiego na lata 2014-2020.....	105
Tabela 47.	Tabela z informacjami ogólnymi odnośnie jednostki przekazującej sprawozdanie z Programu ochrony powietrza.....	117
Tabela 48.	Wzór tabeli do rocznego sprawozdania w zakresie działań związanych z redukcją emisji powierzchniowej.....	117
Tabela 49.	Wzór tabeli do rocznego sprawozdania w zakresie działań związanych z redukcją emisji liniowej.....	119
Tabela 50.	Wzór tabeli do rocznego sprawozdania w zakresie działań związanych z redukcją emisji punktowej.....	119
Tabela 51.	Wzór tabeli do rocznego sprawozdania w zakresie pozostałych działań ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym.....	120
Tabela 52.	Średnie wskaźniki efektu ekologicznego inwestycji związanych z ograniczeniem emisji z indywidualnych systemów grzewczych.....	121
Tabela 53.	Zestawienie wielkości emisji substancji ze źródeł punktowych z terenu strefy miasto Opole w 2016 roku.....	128
Tabela 54.	Zestawienie wielkości emisji substancji ze źródeł punktowych z terenu strefy opolskiej w 2016 roku.....	131
Tabela 55.	Zestawienie wieku urządzeń na paliwa stałe uzyskane w wyniku inwentaryzacji źródeł spalania na terenie strefy miasto Opole.....	138
Tabela 56.	Ładunek substancji objętych Programem ochrony powietrza z poszczególnych obszarów bilansowych strefy miasto Opole w roku bazowym 2016 – emisja powierzchniowa.....	140
Tabela 57.	Charakterystyka lokalnych i indywidualnych źródeł ciepła w strefie opolskiej.....	143
Tabela 58.	Charakterystyka sieci gazowej w strefie opolskiej w 2015 r.....	144
Tabela 59.	Wielkość emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych z terenu strefy opolskiej w 2016 roku.....	145
Tabela 60.	Wielkość emisji substancji wynikająca ze źródeł liniowych w 2016 r. na terenie strefy miasto Opole.....	150
Tabela 61.	Wykaz dróg wojewódzkich przebiegających przez obszar strefy opolskiej.....	156
Tabela 62.	Wielkość emisji substancji wynikająca ze źródeł emisji liniowej w 2016 r. na terenie strefy opolskiej.....	158
Tabela 63.	Wielkość emisji substancji wynikająca ze źródeł emisji liniowej w 2016 r. na terenie strefy opolskiej w podziale na powiaty.....	158
Tabela 64.	Wielkość emisji substancji wynikająca ze źródeł rolniczych w 2016 r. na terenie strefy miasto Opole.....	168
Tabela 65.	Wielkość emisji substancji wynikająca ze źródeł rolniczych w 2016 r. na terenie strefy opolskiej.....	171
Tabela 66.	Wielkość emisji pyłu zawieszonego PM10 z wydobywania kopalni w 2016 r.....	177
Tabela 67.	Zestawienie wielkości obszarów oraz emisji pyłowych z terenów kopalni na terenie strefy opolskiej dla roku 2016.....	179
Tabela 68.	Wielkość emisji analizowanych zanieczyszczeń z terenu strefy opolskiej oraz strefy miasto Opole w roku bazowym 2016 w podziale na grupy źródeł.....	182
Tabela 69.	Oszacowana liczba osób w populacji 1 milionowej odczuwająca skutki zdrowotne w ciągu 3 dni występowania podwyższonego stężenia pyłu zawieszonego PM10.....	185
Tabela 70.	Szacunkowe wartości jednostkowych zewnętrznych kosztów zdrowotnych.....	185
Tabela 71.	Porównanie wyników pomiarów na stacjach pomiarowych i wyników obliczeń stężeń substancji w roku bazowym 2016.....	190
Tabela 72.	Zestawienie wyników pomiarów dla pyłu zawieszonego PM10 dla stacji pomiarowych w latach 2011-2016.....	195
Tabela 73.	Tabela kompetencji organów zaangażowanych w realizację Planu działań krótkoterminowych.....	197
Tabela 74.	Tryb określania poziomów jakości powietrza w ramach Planu Działań Krótkoterminowych.....	199
Tabela 75.	Tryb uruchamiania i karta działań w przypadku ogłoszenia ostrzeżenia.....	199
Tabela 76.	Tryb uruchamiania i karta działań w przypadku ogłoszenia alarmu I stopnia.....	200
Tabela 77.	Tryb uruchamiania i karta działań w przypadku ogłoszenia alarmu II stopnia.....	204
Tabela 78.	Informacje zdrowotne przypisane do odpowiednich poziomów indeksu jakości powietrza.....	210
Tabela 79.	Zestawienie działań krótkoterminowych przewidzianych do realizacji w województwie opolskim.....	211
Tabela 80.	Lista działań wskazanych do realizacji w ramach Planów Gospodarki Niskoemisyjnej realizowanych w gminach województwa opolskiego.....	221
Tabela 81.	Uwarunkowania wynikające ze studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.....	226

29. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1.	Zmiany wielkości miasta Opola w województwie opolskim zgodnie z podziałem od 2017 roku (źródło: http://biznes.onet.pl).....	16
Rysunek 2.	Położenie strefy miasto Opole w województwie opolskim zgodnie z podziałem od 2017 roku (źródło: opracowanie własne).....	17
Rysunek 3.	Położenie strefy opolskiej zgodnie z podziałem od 2017 roku (źródło: opracowanie własne).....	18
Rysunek 4.	Lokalizacja stacji pomiarowych w 2016 r., mierzących stężenie substancji na terenie strefy miasto Opole (źródło: opracowanie własne, na podstawie danych WIOŚ).....	19
Rysunek 5.	Mapa strefy opolskiej wraz z punktami monitoringowymi na których badana była jakość powietrza w 2016 r. (źródło: opracowanie własne, na podstawie danych WIOŚ).....	21
Rysunek 6.	Mapa obszarów przyrody chronionej województwa opolskiego (źródło: RDOŚ Opole).....	26
Rysunek 7.	Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole w roku bazowym 2016 (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla 2016 roku).....	40
Rysunek 8.	Rozkład stężeń 24-godzinnych wyznaczonych jako 36-te maksymalne stężenie pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole w roku bazowym 2016 (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla 2016 r.).....	41
Rysunek 9.	Rozkład stężeń średniorocznych Benzo(a)pirenu w strefie miasto Opole w roku bazowym 2016 (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla 2016 r.).....	42
Rysunek 10.	Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie opolskiej w roku bazowym 2016 (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla 2016 r.).....	49
Rysunek 11.	Rozkład stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w strefie opolskiej wyrażone jako maksymalne 36-te stężenie dobowe w roku bazowym 2016 (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla 2016 r.).....	50
Rysunek 12.	Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie opolskiej w roku bazowym 2016 (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla 2016 r.).....	51
Rysunek 13.	Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie opolskiej w roku bazowym 2016 (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla 2016 r.).....	52
Rysunek 14.	Rozkład stężeń średniorocznych benzenu w strefie opolskiej w roku bazowym 2016 (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla 2016 r.).....	53
Rysunek 15.	Rozkład obszarów przekroczeń poziomu docelowego ozonu w strefie opolskiej w roku bazowym 2016 (źródło: Ocena jakości powietrza dla województwa opolskiego za rok 2016, WIOŚ Opole).....	54
Rysunek 16.	Mapa stopnia narażenia ludności województwa opolskiego na złą jakość powietrza w 2016 roku (źródło: na podstawie wyników modelowania jakości powietrza dla roku 2016 oraz gęstości zaludnienia w podziale na gminy województwa).....	55
Rysunek 17.	Wyniki pomiarów średniorocznych pyłu zawieszonego PM10, w latach 2011-2016, na terenie strefy miasto Opole (źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ).....	56
Rysunek 18.	Przebieg zmienności stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole w 2016 r. (źródło: dane WIOŚ).....	57
Rysunek 19.	Ilość dni z przekroczeniem dopuszczalnego poziomu 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Opole (źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ).....	58
Rysunek 20.	Wyniki pomiarów średniorocznych benzo(a)pirenu, w latach 2011-2016, na terenie strefy miasto Opole (źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ).....	59
Rysunek 21.	Wyniki pomiarów średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w latach 2011-2016, na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ).....	59
Rysunek 22.	Ilość dni z przekroczeniem dopuszczalnego poziomu 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w strefie opolskiej w latach 2011-2016 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ).....	60
Rysunek 23.	Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w roku 2016 na stacjach pomiarowych w strefie opolskiej (źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ).....	61
Rysunek 24.	Wyniki pomiarów średniorocznych pyłu zawieszonego PM2,5 w latach 2011-2016, na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ).....	62
Rysunek 25.	Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 w roku 2016 na stacjach pomiarowych w strefie opolskiej (źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ).....	63
Rysunek 26.	Wartości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu zarejestrowanych na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w strefie opolskiej w latach 2011-2016 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ).....	64
Rysunek 27.	Wartości stężeń średniorocznych benzenu zarejestrowanych na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w strefie opolskiej w latach 2011-2016 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ).....	65

Rysunek 28.	Średnie udziały źródeł emisji w stężeniach rocznych obliczone na obszarze całej strefy miasto Opole oraz na obszarze przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w roku bazowym 2016 (źródło: obliczenia własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla roku 2016).	67
Rysunek 29.	Średnie stężenia roczne w podziale na rodzaje źródeł emisji obliczone w na obszarze całej strefy miasto Opole oraz na obszarze przekroczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w roku bazowym 2016 (źródło: na podstawie wyników modelowania matematycznego modelem CALPUFF).	68
Rysunek 30.	Średnie udziały źródeł emisji w stężeniach rocznych obliczone na obszarze całej strefy opolskiej oraz na obszarze przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w roku bazowym 2016 (źródło: na podstawie wyników modelowania matematycznego modelem CALPUFF).	70
Rysunek 31.	Średnie udziały źródeł emisji w stężeniach rocznych obliczone na obszarze całej strefy opolskiej oraz na obszarze przekroczeń stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM2,5 w roku bazowym 2016 (źródło: obliczenia własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla roku 2016.)	71
Rysunek 32.	Średnie stężenia roczne w podziale na rodzaje źródeł emisji obliczone w na obszarze całej strefy opolskiej oraz na obszarze przekroczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w roku bazowym 2016 (źródło: obliczenia własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla roku 2016.)	72
Rysunek 33.	Średnie stężenia roczne w podziale na rodzaje źródeł emisji obliczone w na obszarze całej strefy opolskiej oraz na obszarze przekroczeń stężeń średniorocznych benzenu w roku bazowym 2016 (źródło: obliczenia własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla roku 2016).	73
Rysunek 34.	Udział poszczególnych rodzajów źródeł w emisji analizowanych zanieczyszczeń na terenie strefy miasto Opole w roku bazowym 2016 (źródło: opracowanie własne na podstawie bilansu emisji substancji dla roku 2016).	74
Rysunek 35.	Udział poszczególnych rodzajów źródeł w emisji analizowanych zanieczyszczeń na terenie strefy opolskiej w roku bazowym 2016 (źródło: opracowanie własne na podstawie bilansu emisji substancji dla roku 2016).	75
Rysunek 36.	Zestawienie wielkości powierzchni lokali poddanych działaniom w latach 2014-2016 w województwie opolskim (źródło: sprawozdania roczne samorządów lokalnych województwa opolskiego).	82
Rysunek 37.	Zestawienie wielkości kosztów realizacji działań ograniczania emisji z sektora komunalno-bytowego w latach 2014-2016 w województwie opolskim (źródło: na podstawie sprawozdań z realizacji POP składanych przez samorzady województwa opolskiego).	83
Rysunek 38.	Wielkość inwestycji w zakresie ograniczania emisji z transportu w latach 2014-2016 w województwie opolskim (źródło: na podstawie sprawozdań z realizacji POP składanych przez samorzady województwa opolskiego).	84
Rysunek 39.	Wielkość kosztów poniesionych na realizację działań z zakresu transportu w latach 2014-2016 w województwie opolskim (źródło: na podstawie sprawozdań z realizacji POP w latach 2014-2016 składanych przez samorzady).	85
Rysunek 40.	Źródła finansowania działań w zakresie ochrony powietrza (źródło: opracowanie własne)	101
Rysunek 41.	Rozkład emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 w roku 2016 na terenie strefy miasto Opole (źródło: opracowanie własne).	129
Rysunek 42.	Rozkład emisji punktowej benzo(a)pirenu w roku 2016 na terenie strefy miasto Opole (źródło: opracowanie własne).	130
Rysunek 43.	Rozkład emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).	133
Rysunek 44.	Rozkład emisji punktowej pyłu zawieszonego PM2,5 w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).	134
Rysunek 45.	Rozkład emisji punktowej benzo(a)pirenu w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).	135
Rysunek 46.	Rozkład emisji punktowej benzenu w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).	136
Rysunek 47.	Wyniki inwentaryzacji źródeł spalania na terenie miasta Opola (źródło: „Opracowanie bazy danych indywidualnych źródeł emisji w oparciu o przeprowadzenie obszarowej inwentaryzacji źródeł niskiej emisji na terenie miasta Opola”).	137
Rysunek 48.	Lokalizacja instalacji na paliwo stałe na terenie strefy miasto Opole (źródło: http://www.niskaemisjaopole.pl/monitoring-wspomagajacy-ocene-jakosci-powietrza-w-miescie-opolu-juz-dziala/r6e).	139
Rysunek 49.	Rozkład emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 w roku 2016 na terenie strefy miasto Opole (źródło: opracowanie własne).	141
Rysunek 50.	Rozkład emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu w roku 2016 na terenie strefy miasto Opole (źródło: opracowanie własne).	142
Rysunek 51.	Rozkład emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).	146

Rysunek 52.	Rozkład emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM _{2,5} w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).	147
Rysunek 53.	Rozkład emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).	148
Rysunek 54.	Rozkład emisji powierzchniowej benzenu w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).	149
Rysunek 55.	Rozkład emisji liniowej pyłu zawieszonego PM ₁₀ z dróg krajowych i wojewódzkich w roku 2016 na terenie miasta Opola (źródło: opracowanie własne).	152
Rysunek 56.	Rozkład emisji liniowej benzo(a)pirenu z dróg krajowych i wojewódzkich w roku 2016 na terenie strefy miasto Opole (źródło: opracowanie własne).	153
Rysunek 57.	Rozkład emisji liniowej pyłu zawieszonego PM ₁₀ z dróg powiatowych i gminnych w roku 2016 na terenie strefy miasto Opole (źródło: opracowanie własne).	154
Rysunek 58.	Rozkład emisji liniowej benzo(a)pirenu z dróg powiatowych i gminnych w roku 2016 na terenie strefy miasto Opole (źródło: opracowanie własne).	155
Rysunek 59.	Rozkład emisji liniowej pyłu zawieszonego PM ₁₀ z dróg krajowych i wojewódzkich w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).	160
Rysunek 60.	Rozkład emisji liniowej pyłu zawieszonego PM _{2,5} z dróg krajowych i wojewódzkich w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).	161
Rysunek 61.	Rozkład emisji liniowej benzo(a)pirenu z dróg krajowych i wojewódzkich w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).	162
Rysunek 62.	Rozkład emisji liniowej benzenu z dróg krajowych i wojewódzkich w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).	163
Rysunek 63.	Rozkład emisji liniowej pyłu zawieszonego PM ₁₀ z dróg powiatowych i gminnych w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).	164
Rysunek 64.	Rozkład emisji liniowej pyłu zawieszonego PM _{2,5} z dróg powiatowych i gminnych w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).	165
Rysunek 65.	Rozkład emisji liniowej benzo(a)pirenu z dróg powiatowych i gminnych w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).	166
Rysunek 66.	Rozkład emisji liniowej z dróg powiatowych i gminnych benzenu w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).	167
Rysunek 67.	Rozkład emisji z upraw, nawożenia i maszyn rolniczych pyłu zawieszonego PM ₁₀ w roku 2016 na terenie strefy miasto Opole (źródło: opracowanie własne).	169
Rysunek 68.	Rozkład emisji z hodowli pyłu zawieszonego PM ₁₀ w roku 2016 na terenie strefy miasto Opole (źródło: opracowanie własne).	170
Rysunek 69.	Rozkład emisji pyłu zawieszonego PM ₁₀ z upraw, nawożenia i maszyn rolniczych w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).	172
Rysunek 70.	Rozkład emisji pyłu zawieszonego PM _{2,5} z upraw, nawożenia i maszyn rolniczych w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).	173
Rysunek 71.	Rozkład emisji benzenu z upraw, nawożenia i maszyn rolniczych w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).	174
Rysunek 72.	Rozkład emisji pyłu zawieszonego PM ₁₀ z hodowli w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).	175
Rysunek 73.	Rozkład emisji pyłu zawieszonego PM _{2,5} z hodowli w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).	176
Rysunek 74.	Rozkład emisji pyłu zawieszonego PM ₁₀ z obszarów emisji niezorganizowanej w roku 2016 na terenie strefy miasto Opole (źródło: opracowanie własne).	178
Rysunek 75.	Rozkład emisji pyłu zawieszonego PM ₁₀ z obszarów emisji niezorganizowanej w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).	180
Rysunek 76.	Rozkład emisji pyłu zawieszonego PM _{2,5} z obszarów emisji niezorganizowanej w roku 2016 na terenie strefy opolskiej (źródło: opracowanie własne).	181
Rysunek 77.	Porównanie wskaźników kosztowych redukcji pyłu zawieszonego PM ₁₀ z indywidualnych systemów grzewczych (źródło: opracowanie własne na podstawie aktualnych cen w 2016 roku).	183

CZĘŚĆ V – ZAŁĄCZNIKI

30. ZAŁĄCZNIK NR 1

Tabela 80. Lista działań wskazanych do realizacji w ramach Planów Gospodarki Niskoemisyjnej realizowanych w gminach województwa opolskiego

Dokument	Działania wpisane do realizacji
<p>Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Opola – Uchwała nr XXXIX/792/17 Rady Miasta Opola</p>	<p>Zestawione poniżej zadania przyczynią się do osiągnięcia przyjętych przez Radę Miasta Opola celów zapisanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. Wizją miasta stał się kierunek przejścia na gospodarkę niskoemisyjną przy jednoczesnym stałym i zrównoważonym rozwoju. Realizacja założonych działań i osiągnięcie celów pozwoli na utworzenie optymalnego, nowoczesnego i energooszczędnego modelu gospodarki zorientowanej na innowacyjność i postęp.</p> <p>Przedstawione działania zostały zaplanowane do realizacji do 2020 roku oraz przedstawiono je w podziale na sektory, będące wyrazem zidentyfikowanych obszarów problemowych. Należy zaznaczyć, iż obecnie prowadzone są prace nad aktualizacją całego planu, więc również zadania mogą zostać zmodyfikowane.</p> <p>Sektor użyteczności publicznej: termomodernizacje oraz przebudowy 44 obiektów użyteczności publicznej; montaż baterii i kondensatorów do kompensowania mocy biernej w budynku Urzędu Miasta Opola oraz MOSIR; opracowanie projektu budowlanego i wykonawczego oraz aktualizacja audytu energetycznego dla budynku domu pomocy społecznej dla kombatantów; budowa budynku wysokiej technologii IT z centrum przetwarzania danych (CPD) w ramach parku naukowo-technologicznego; wymiana tradycyjnych źródeł światła na energooszczędne w budynku Urzędu Miasta, MOSIR, SP ZOZ "Śródmieście"; wykonanie kompleksowych prac konstrukcyjno-architektonicznych budynku SL TOROPOL; modernizacja instalacji wodnej oraz węzła cieplnego i instalacji automatycznej regulacji temperatury wody na KP AKWARIUM; modernizacja stacji transformatorowej na terenie stadionu miejskiego; budowa centrum usług publicznych; wdrażanie zintegrowanego systemu zarządzania energią w 5 budynków uniwersytetu opolskiego; utworzenie stanowiska pełnomocnika ds. zarządzania energią oraz komórki organizacyjnej ds. zarządzania energią wraz z zespołem do wdrażania PGN; stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji gazów cieplarnianych.</p> <p>Sektor mieszkalnictwa: ograniczenie niskiej emisji na terenie miasta Opola – działania związane z dofinansowaniem wymiany węglowych źródeł ciepła; objęcie udziałów w Opolskim Towarzystwie Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.; budowa mieszkań socjalnych – budynki energooszczędne; termomodernizacja 24 obiektów MZLK w Opolu; modernizacja oświetlenia wewnętrznego w budynkach SM; modernizacja lub wymiana wind w budynkach SM w celu zmniejszenia zużycia energii; usługi doradcze, działania edukacyjne, szkolenia dla mieszkańców w zakresie: efektywności energetycznej, ograniczania emisji oraz OZE.</p> <p>Sektor transportowy: opracowanie dokumentacji technicznej dla zadania pn.: Budowa obwodnicy Piastowskiej w Opolu etap I; budowa mostu w ciągu ul. Niemodlińskiej nad Kanałem Ulgi wraz z budową mostu objazdowego na rz. Odrze – opracowanie dokumentacji; budowa kładki pieszo-rowerowej na wyspę Bolko; przebudowa kładki dla pieszych przez rz. Odrę w ciągu ul. 11-go Listopada; budowa ścieżek rowerowych w ramach projektu pn. Bezpieczny transport w Opolu; zakup taboru autobusowego na potrzeby komunikacji zbiorowej Opola; budowa, rozbudowa, przebudowa infrastruktury niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu – etap I, II, poprawa funkcjonowania systemu transportu publicznego w obrębie stacji kolejowej Opole Wschód; promocja transportu publicznego oraz rowerowego; ecodriving, dostosowanie infrastruktury w obrębie ulic Spychalskiego i Niemodlińskiej do potrzeb transportu publicznego; budowa nowej przeprawy przez rz. Odrę; zakup 2 samochodów ratowniczo-gaśniczych; czysta komunikacja publiczna – zwiększenie mobilności mieszkańców Aglomeracji Opolskiej etap II.</p> <p>Sektor OZE, energetyka konwencjonalna: montaż instalacji OZE w 8 obiektach; modernizacja infrastruktury ciepłowniczej w zakresie przesyłu, przebudowy sieci, budowy przyłączy; likwidacja niskiej emisji w budynkach mieszkalnych oraz użyteczności publicznej; przyłączenie Ogrodu Zoologicznego w Opolu do sieci ECO SA; modernizacja instalacji centralnego ogrzewania oraz podłączenia do sieci ECO; przebudowa niskoparametrowych sieci osiedlowych i węzłów grupowych na indywidualne węzły ciepłe; wykorzystanie ciepła odpadowego pochodzącego z instalacji elektrowni biogazowej przy ul. Podmiejskiej 69 w Opolu; budowa biogazowni wykorzystującej selektywnie zebrane odpady komunalne; wykonanie instalacji OZE, wentylacji z odzyskiem ciepła dla budynku głównego Szpitala Wojewódzkiego; rozwój rozproszonych źródeł energii poprzez małe i mikro instalacje; budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 1,2-2MW na oczyszczalni ścieków; instalacja ogniw fotowoltaicznych na kompostowni, zrekultywowanych nieckach składowisk odpadów; budowa instalacji OZE w zakresie produkcji ciepła i energii elektrycznej – ECO SA; wykorzystanie energii słonecznej i energii wiatru do produkcji energii elektrycznej – Zakład Komunalny Sp. z o.o.; budowa Małej Elektrowni Wodnej "MEW Spacerowa" oraz "MEW Kanał Ulgi".</p>
<p>Plan Gospodarki</p>	<p>Termomodernizacja 16 budynków należących do mienia gminy; termomodernizacja 395 budynków</p>

<p>Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeg – Uchwała nr XXI/224/16 Rady Miejskiej Brzegu</p>	<p>będących własnością prywatną; rozbudowa oświetlenia ulicznego; przebudowa dróg gminnych i powiatowych, budowa ścieżek rowerowych oraz węzłów Bike&Ride; wymiana taboru samochodowego przez Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej; termomodernizacja, wymiana oświetlenia, instalacja OZE oraz wymiana taboru samochodowego przez przedsiębiorstwo Textil-Nova Sp. z o.o.; rozbudowa i modernizacja Brzeskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej; zastosowanie instalacji OZE, modernizacja kotłów, rozbudowa sieci ciepłowniczej i instalacja nowych węzłów oraz budowa wewnętrznych instalacji c.o. i c.w.u., rozbudowa węzłów o moduły c.w.u., rozbięcie węzła grupowego na indywidualne w 29 budynkach, przebudowa i modernizacja magistrali sieci wysokich parametrów; planowanie przestrzenne z uwzględnieniem aspektów gospodarki niskoemisyjnej; dobre praktyki na rzecz gospodarki niskoemisyjnej w administracji gminy; kontynuacja działań edukacyjnych i promocyjnych wśród mieszkańców; aktualizacja PGN.</p>
<p>Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Byczyna – Uchwała nr XXVIII/195/16 Rady Miejskiej w Byczynie</p>	<p>Termomodernizacja, montaż instalacji fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej oraz spółkach gminnych; modernizacje, przebudowy, remonty dróg gminnych m.in. w Biskupicach, Ciecierzynie, Wojsławicach, Jaśkowicach; budowa ścieżek rowerowych i chodników m.in.: wzdłuż drogi krajowej nr 11, 487 oraz w Roszkowicach, Kochłowicach, Biskupicach, Polanowicach, Byczynie; budowa wiat i wyposażenie przystanków autobusowych; modernizacje sieci wodociągowych i ujęć wody; wymiana indywidualnych źródeł ciepła; montaż instalacji OZE; modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych; usługowych, handlowych oraz przedsiębiorstw; modernizacja, przebudowa, budowa nowych sieci elektroenergetycznych oraz stacji i rozdzielni; działania informacyjno-promocyjne w zakresie oszczędności energii, efektywności energetycznej i OZE; wprowadzenie systemu zielonych zamówień publicznych; Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło (...).</p>
<p>Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Głogówek – Uchwała nr XXXVII/261/2017 Rady Miejskiej w Głogówku</p>	<p>Termomodernizacja, remonty 9 budynków należących do mienia gminy; modernizacja instalacji c.o. w PP Raclawice Śl., wdrożenie systemu zielonych zamówień publicznych; termomodernizacja 4 budynków mieszkalnych; montaż instalacji fotowoltaicznych w 8 budynkach, wymiana źródeł ogrzewania w 7 obiektach; budowa małej elektrowni wodnej; budowa instalacji fotowoltaicznej w miejscowościach Nowe Kotkowice, Rzepcze, Głogówek, Kazimierz, Ciesznow; rozbudowa dróg 416, 417 oraz ścieżek rowerowych; wymiana oświetlenia w 13 budynkach; wdrażanie spójnej polityki energetycznej oraz planowania przestrzennego inwestycji energetycznych; rozbudowa strony www gminy, współpraca z mieszkańcami oraz przedsiębiorcami działającymi na terenie Gminy, aktualizacja PGN oraz bazy.</p>
<p>Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Głubczyce – Uchwała nr XXIII/196/16 Rady Miejskiej w Głubczycach</p>	<p>Termomodernizacja budynków, wymiana źródeł ogrzewania, montaż instalacji OZE, wymiana oświetlenia oraz wymiana i modernizacja sieci c.o. w budynkach należących do mienia gminy; termomodernizacja 46 budynków stanowiących własność prywatną, wymiana dwóch kotłowni węglowych; termomodernizacja 12 budynków oraz wymiany 6 źródeł ogrzewania, montaż instalacji OZE, wymiana oświetlenia w obiektach przemysłowych; modernizacja oświetlenia ulicznego; przebudowa dworca autobusowego oraz budowa ścieżek rowerowych.</p>
<p>Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Grodków – Uchwała nr XVIII/160/16 Rady Miejskiej w Grodkowie</p>	<p>Podnoszenie świadomości mieszkańców; opracowywanie nowych/ aktualizacja obowiązujących MPZP; sporządzenie/ aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło (...); uwzględnienie zagadnień gospodarki niskoemisyjnej w procedurach wewnętrznych Urzędu Miejskiego; przebudowa 2 budynków użyteczności publicznej; budowa i modernizacja oświetlenia ulicznego; przebudowa dróg oraz budowa ścieżek rowerowych; przebudowa dworca autobusowego; termomodernizacja instalacja OZE w 5 budynków użyteczności publicznej, modernizacja systemu grzewczego oraz wymiana oświetlenia; termomodernizacja, wymiana oświetlenia, budowa węzłów ciepłych, montaż instalacji OZE w budynkach SM w Grodkowie; modernizacja węzłów, wymiana kotłów ECO S.A. oraz infrastruktury Tauron Dystrybucja S.A. na terenie Gminy.</p>
<p>Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Izbicko – Uchwała nr XIII.76.2015 Rady Gminy Izbicko</p>	<p>Termomodernizacji budynków użyteczności publicznej oraz sektora mieszkaniowego; zwiększenie wykorzystania OZE; ograniczenie zużycia energii finalnej w budynkach użyteczności publicznej; zwiększenie efektywności energetycznej; monitorowanie zużycia energii elektrycznej; zmniejszanie emisji zanieczyszczeń z sektora transportu; organizacja i prowadzenie działań edukacyjnych w placówkach oświatowych; wykorzystanie OZE w obiektach prywatnych; wymiana starych kotłów węglowych, termomodernizacje budynków prywatnych oraz użyteczności publicznej; zachęcanie przedsiębiorców z terenu Gminy do wykorzystania alternatywnych źródeł energii; budowa tras rowerowych; modernizacja dróg; wprowadzenie zachęt do korzystania z transportu publicznego; promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie oraz transportu publicznego; sukcesywna wymiana taboru będącego w posiadaniu gminy; egzekwowanie zakazu wypalania traw i ściernisk; działania edukacyjne i prewencyjne.</p>
<p>Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jemielnica – Uchwała nr XXIII/161/16 Rady Gminy Jemielnica</p>	<p>Termomodernizacja 5 budynków użyteczności publicznej; dofinansowania dla mieszkańców do wymiany kotłów węglowych na kotły o niskiej emisji, promowanie transportu rowerowego oraz budowa systemu szlaków rowerowych; prowadzenie akcji promocyjno-edukacyjnych, uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza i zmian klimatu; aktualizacja MPZP; opracowanie planu zaopatrzenia w ciepło (...); termomodernizacja wraz z wymianą źródła ciepła świetlicy w Piotrówce.</p>

<p>Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Kędzierzyn-Koźle – Uchwała Nr XXX/245/16 Rady Miasta Kędzierzyn-Koźle</p>	<p>Montaż kolektorów słonecznych w 5 budynkach użyteczności publicznej do celów grzewczych c.w.u.; budowa farmy fotowoltaicznej, instalacji odgazowania; rozbudowa i przebudowa sieci ciepłowniczej i gazowej oraz wymiana węzłów cieplnych; montaż OZE, modernizacja energetyczna wraz z wymianą źródeł ciepła; modernizacja systemu ogrzewania mieszkań w zasobach komunalnych; termomodernizacja i instalacja OZE w 36 budynków użyteczności publicznej; kompleksowa modernizacja wewnętrznego oświetlenia 2 budynków użyteczności publicznej; zakup 17 autobusów niskoemisyjnych dla MZK Kędzierzyn-Koźle Sp. z o.o.; rozbudowa i przebudowa układu komunikacyjnego miasta; budowa ścieżek rowerowych; modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego; wymiana kotłów w oczyszczalni ścieków w Kędzierzynie-Koźlu; wymiana pojazdów specjalistycznych oraz maszyn budowlanych.</p>
<p>Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kietrz – Uchwała nr XXVI/223/2016 Rady Miejskiej w Kietrz</p>	<p>Remont DPS Klisino; termomodernizacja, zmiana systemu ogrzewania, wykorzystanie OZE; termomodernizacje obiektów wielorodzinnych (wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnia Mieszkaniowa w Głubczycach); redukcja zużycia energii elektrycznej na terenie gminy; remont, budowa i przebudowa dróg na terenie gminy; poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych; wymiana oświetlenia na terenie przedsiębiorstw na energooszczędne.</p>
<p>Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Krapkowice – Uchwała Nr XV/200/2016 Rady Miejskiej w Krapkowicach</p>	<p>Termomodernizacja 4 budynków; modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego tj. ok. 735 opraw oraz montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem; wymiana źródeł światła w Urzędzie Miasta i Gminy i jednostkach podległych; budowa ścieżek rowerowych i szlaków rowerowych; termomodernizacja obiektu szpitala KCZ Sp. z o.o. w Krapkowicach etap 2; edukacja dot. poszanowania energii, popularyzacja postaw, zachowań zmierzających do ograniczenia emisji CO₂.</p>
<p>Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Leśnica – uchwała NR XXVI/128/16 Rady Miejskiej w Leśnicy</p>	<p>Planowanie przestrzenne zorientowane na gospodarkę niskoemisyjną; wdrażanie systemu zielonych zamówień publicznych; termomodernizacja 3 budynków użyteczności publicznej; Montaż OZE na 3 obiektach publicznych; wymiana oświetlenia ulicznego tj. 60 szt. na oprawy typu LED; warsztaty edukacyjne „Pal i daj żyć innym”; projekt „Bądź energetycznie oświecony”, ecodriving; mikro i małe instalacje fotowoltaiczne tj. 2 instalacje o mocy 40 kW, 20 instalacji o mocy 4 kW każda; rozwój rozproszonych źródeł energii tj. montaż 10 instalacji o powierzchni czynnej kolektorów 5m². Wymiana źródeł ciepła tj. inwestycje w ok. 70 budynków; termomodernizacja 20 obiektów mieszkalnych; rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego tj. budowa 2 domów energooszczędnych rocznie; zakup nowoczesnych autobusów; termomodernizacja budynku SOSW w Leśnicy, przebudowy i remonty dróg powiatowych.</p>
<p>Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubsza – Uchwała Nr XXVII/197/2016 Rady Gminy Lubsza</p>	<p>Termomodernizacja budynków prywatnych; wymiana kotłów węglowych na kotły niskoemisyjne; wykorzystanie OZE w obiektach prywatnych; termomodernizacja budynków użyteczności publicznej; budowa dróg i chodników; wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne i hybrydowe; instalacja hybrydowych lamp oświetleniowych; zachęcanie przedsiębiorców z terenu Gminy do wykorzystania alternatywnych źródeł energii; promocja oraz wprowadzenie zachęt do korzystania z transportu publicznego; egzekwowanie zakazu wypalania traw i ściernisk; propagowanie idei wykorzystania OZE; edukacja użytkowników obiektów komunalnych w zakresie poszanowania energii; uwzględnianie w MPZP wymagań z zakresu ochrony środowiska; wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie.</p>
<p>Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Namysłów – Uchwała nr 401/VII/16 Rady Miejskiej w Namysławie</p>	<p>Termomodernizacja 9 budynków mieszkalnych, usługowych oraz produkcyjnych wraz z wymianą lub modernizacją instalacji ciepłej; budowa 5 obiektów użyteczności publicznej w wysokim standardzie energetycznym; kompleksowe zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej poprzez wymiany oświetlenia na energooszczędne; efektywne gospodarowanie energią w budynkach mieszkalnych i usługowych oraz produkcyjnych; zastosowanie alternatywnych źródeł energii elektrycznej i ciepłej poprzez montaż instalacji OZE w 10 obiektach; wymiana indywidualnych źródeł ciepła oraz przyłączanie odbiorców do sieci ciepłowniczej, ekologiczne oświetlenie tj. wymiana ok. 2300 punktów świetlnych na oprawy LED; rozbudowa i przebudowa układu komunikacyjnego gminy; rozwój mobilności mieszkańców w wyniku budowy nowych ścieżek rowerowych oraz ciągów pieszo-rowerowych; przystosowania infrastruktury drogowej, wyprowadzenie z centrum Namysłowa indywidualnego ruchu samochodowego; rozwój infrastruktury wodno-ściekowej w wyniku zwiększania zasięgu kanalizacji sanitarnej; promocja gospodarki niskoemisyjnej oraz szkolenia i działania edukacyjne.</p>
<p>Program Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Otmuchów</p>	<p>Przebudowa obiektu dworca autobusowego oraz placu manewrowego; rewitalizacja rynku w Otmuchowie oraz obszarów przyrynkowych; przebudowy oraz remonty dróg; termomodernizacja 8 budynku będących mieniem gminy; modernizacja kotłowni w Szkole Podstawowej oraz zakup pieca c.o. do Zespołu Przedszkoli w Otmuchowie; realizacja kompleksu rekreacyjno-sportowego w Nieradowicach; produkcja energii elektrycznej z OZE na budynkach użyteczności publicznej; termomodernizacja 310 budynków mieszkalnych; modernizacja źródeł ciepła w 169 gosp. domowych; budowa 93 instalacji OZE; wymiany oświetlenia na klatkach schodowych i piwnicach; wymiany instalacji c.o. i c.w.u.; opracowanie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło (...); stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej</p>

	i ograniczania emisji gazów cieplarnianych; szkolenia, akcje edukacyjne, warsztaty.
Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Popielów – Uchwała Nr V/16/2015 Rady Gminy Popielów	Termomodernizacja 14 budynków oraz częściowa przebudowa, wymiana źródeł ciepła oraz wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych; przebudowa systemów wodociągowych; zakup lub wymiana urządzeń w Urzędzie Gminy i jednostkach podległych na urządzenia energooszczędne; wymiana oświetlenia w Urzędzie Gminy i jednostkach podległych; modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego; modernizacja i rozbudowa istniejącej ciepłowni w Karłowicach; budowa ciągu pieszo-rowerowego Stare Siołkowice-Nowe Siołkowice-Lubienia-Kaniów; ochrona, promocja i rozwój zasobów przyrodniczych, kulturowych i historycznych; poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych oraz przedsiębiorstw; kampanie oraz szkolenia edukacyjne.
Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Praszka – uchwała nr 142/XIX/2016 Rady Miejskiej w Praszce	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej; termomodernizacja 210 budynków mieszkalnych/ mieszkań wraz z modernizacją źródeł ciepła; montaż 29 instalacji OZE; budowa ścieżek rowerowych; opracowywanie nowych MPZP ujmujących specjalne zapisy odnoszące się do zaopatrzenia mieszkań w ciepło z nośników niskoemisyjnych; opracowanie aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło (...); wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych; wdrożenie systemów organizacji ruchu; prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych.
Plan Gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Prószków – Uchwała nr X/73/2015 Rady Miejskiej w Prószkowie	Modernizacja kotłowni węglowych w 200 budynków oraz montaż pomp ciepła w 14 i kolektorów słonecznych w 130 budynków mieszkalnych; termomodernizacja 4 budynków publicznych oraz 130 budynków jednorodzinnych prywatnych; wymiana 100% lamp na energooszczędne typu LED; montaż ogniw fotowoltaicznych w 30 budynkach mieszkalnych oraz 2 budynkach użyteczności publicznej; budowa ciepłowni na biomasę do zasilania budynków publicznych w Prószkowie; budowa drogi rowerowej o długości 20 km; prowadzenie kampanii informacyjnej; wdrożenie polityki zielonych zamówień publicznych; rewitalizacja Królewskiej Akademii Nauk w Prószkowie; działania w sektorze przedsiębiorstw tj. wymiana floty samochodów, termomodernizacja budynków przemysłowych, modernizacje i wymiany źródeł ogrzewania, instalacja OZE, wymiana oświetlenia na energooszczędne w 23 obiektach przemysłowych.
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Reńska Wieś	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej – Sali Wiejskiej w Pokrzywnicy; wymiana centralnego ogrzewania oraz instalacja paneli fotowoltaicznych w budynku Społecznej Szkoły Podstawowej; przebudowa dróg na odcinku 6,34 km; prowadzenie akcji promocyjno-edukacyjnych w zakresie OZE, efektywności energetycznej, ochrony powietrza dla 100 mieszkańców; uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza i zmian klimatu; aktualizacja MPZP i dostosowanie ich do wymogów POP dla strefy opolskiej; opracowanie dokumentu założenia do planu zaopatrzenia w ciepło (...); budowa 10 km ścieżek rowerowych; zakup aut dla OSP Większyce, Długomiłowice, Mechnica; budowa i remonty dróg na odcinku 7,75 km; termomodernizacja Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Reńskiej Wsi.
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Strzeleczy	Termomodernizacja 5 budynków użyteczności publicznej; działania z zakresu mobilności; budowa dróg rowerowych o długości 11,8 km oraz parkingów Bike&Ride; modernizacja przedsiębiorstw i placówek usługowych w kierunku energooszczędnym; termomodernizacja budynku zamku w Mosznej; Kampanie oraz szkolenia edukacyjne.
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tarnów Opolski – uchwała NR XXXIII/251/2017 Rady Gminy Tarnów Opolski	Termomodernizacja 3 budynków użyteczności publicznej; termomodernizacja obiektów oświatowych oraz świetlic wiejskich; wymiana opraw oświetleniowych na oprawy LED; budowa ścieżek rowerowych na odcinku Kosorowice-Miedziana-Przywory; edukacja przedsiębiorców prowadzących działalność na terenie gminy oraz mieszkańców w zakresie prowadzenia energooszczędnej działalności; edukacja mieszkańców, spółdzielni mieszkalnych oraz wspólnot mieszkaniowych i przedsiębiorców w zakresie wykorzystania OZE; zielone zamówienia publiczne; dofinansowanie do zakupu samochodu ratowniczo gaśniczego dla OSP Tarnów Opolski.
Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Turawa – uchwała nr XXVII/159/17 Rady Gminy Turawa	Budowa 15 lamp solarnych opartych na energii słonecznej; wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne w budynków użyteczności publicznej; modernizacje i przebudowy 20 budynków użyteczności publicznej oraz budowa 2 budynków spełniających normy w zakresie efektywności energetycznej; termomodernizacja 28 budynków; wdrożenie efektywnej energetycznie gospodarki gminy; montaż instalacji fotowoltaicznych na 16 budynków użyteczności publicznej; oraz 2 instalacji kolektorów słonecznych; montaż instalacji prosumenckich; ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby grzewcze; przygotowanie c.w.u. za pomocą kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła; budowy, modernizacje i przebudowy dróg o długości 8,357 km; budowy chodników; transport niskoemisyjny tj. wymiana 3 wysoce emisyjnych pojazdów oraz zakup nowego pojazdu dla OSP Osowiec; budowa ścieżki rowerowej w ramach Aglomeracji Opolskiej; turystyczno-rekreacyjne zagospodarowanie terenu wokół Jeziora Średniego; cykl szkoleń z zakresu założeń pakietu klimatycznego; promocja proekologicznych zachowań; Stosowanie zielonych zamówień publicznych.
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ujazd – Uchwała nr XXVI.143.2016 Rady	Utrzymanie dobrego stanu dróg; budowa drogi o długości 5,08 km; dopłata do wymiany kotłów węglowych na ogrzewanie ekologiczne – 25 źródeł ciepła/rok; termomodernizacja 3 budynków użyteczności publicznej; budowa ścieżki rowerowej SAG Olszowa-Kędzierzyn-Koźle o długości 15 km; prowadzenie akcji promocyjno-edukacyjnych w zakresie OZE, efektywności energetycznej,

<p>Miejskiej w Ujeździe</p>	<p>ochrony powietrza; uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza i zmian klimatu; aktualizacja MPZP i dostosowanie ich do wymogów POP dla strefy opolskiej; opracowanie dokumentu założenia do planu zaopatrzenia w ciepło (...); budowa i modernizacje dróg o długości 4,25 km; budowa zatoki autobusowej, oświetlenia ulicznego i ciągu pieszo-rowerowego; kompleksowa modernizacja energetyczna 3 budynków publicznych; wymiana i zakup autobusów o niskiej emisji CO₂ wraz z rozbudową systemu informacji pasażerskiej oraz zakupem i uruchomieniem systemu e-usług.</p>
<p>Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Walce – Uchwała nr XXIII/219/2017 Rady Gminy Walce</p>	<p>Wykorzystanie OZE w obiektach prywatnych; termomodernizacja 4 budynków użytku publicznego; budowa drogi dojazdowej do gruntów rolnych; promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie; propagowanie szkodliwości niskiej emisji (zebrania wiejskie); propagowanie idei wykorzystania OZE na terenie gminy wśród mieszkańców i przedsiębiorców; prowadzenie edukacji ekologicznej (realizowane z budżetu gminy); edukacja użytkowników obiektów komunalnych w zakresie poszanowania energii i możliwości jej oszczędzania; uwzględnianie w MPZP wymagań z zakresu ochrony środowiska; wprowadzenie systemu „zielonych zamówień”; opracowanie aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło (...); opracowanie POŚ dla Gminy Walce na lata 2017-2020.</p>
<p>Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wilków – uchwała nr XIX.136.2016 Rady Gminy w Wilkowie</p>	<p>Przebudowa i termomodernizacja 3 budynków użyteczności publicznej; wymiana oświetlenia na energooszczędne w 9 budynków publicznych; termomodernizacja 72 prywatnych budynków mieszkalnych oraz montaż 14 instalacji OZE; wymiana 481 punktów świetlnych na energooszczędne; budowa sieci ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą o długości 4 km; przebudowa drogi na odcinku 0,350 km; aktualizacja MPZP; sporządzenie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło (...); wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych; prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych.</p>
<p>Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zdzeszowice – Uchwała nr XXVII/183/2016 Rady Miejskiej w Zdzeszowicach</p>	<p>Termomodernizacja budynków prywatnych; wymiana starych kotłów węglowych na niskoemisyjne; wykorzystanie OZE w obiektach prywatnych; udzielenie dotacji Gminy na w/w działania; przebudowa budynku żłobka; przebudowa budynku wielofunkcyjnego w Januszkowicach; modernizacja i przebudowa dróg; termomodernizacja 22 budynków publicznych; bieżąca wymiana sprzętu AGD na sprzęt energooszczędny przez mieszkańców; edukacja użytkowników obiektów komunalnych w zakresie poszanowania energii; budowa ścieżek rowerowych; promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie oraz transportu publicznego; sukcesywna wymiana taboru będącego w posiadaniu gminy; egzekwowanie zakazu wypalania traw i ściernisk; wymiana liczników energii elektrycznej w obiektach komunalnych i oświetleniu ulicznym na liczniki zdalne; kontynuacja programu edukacji ekologicznej w placówkach oświatowych; wydruk i kolportaż ulotek propagujących ograniczanie niskiej emisji oraz inne działania promocyjno-edukacyjne; uwzględnianie w MPZP wymagań z zakresu ochrony środowiska; wprowadzenie systemu „zielonych zamówień” w gminie; wymiana istniejących opraw oświetlenia ulicznego na energooszczędne – 167 szt.; budowa energooszczędnego oświetlenia ulicznego – kontynuacja; modernizacja dróg gminnych i wewnętrznych; budowa zintegrowanego węzła przesiadkowego oraz parkingów Bike&Ride.</p>
<p>Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Zębówice – Uchwała Nr XX/146/2017 Rady Gminy Zębówice</p>	<p>Termomodernizacja 5 budynków użytku publicznego; modernizacja linii napowietrznych; budowa, remonty dróg gminnych na odcinku 3 km; wymiana taboru rolniczego; adaptacja dawnego budynku Szkoły Podstawowej w Kadłubie Wolnym; budowa ścieżki pieszo-rowerowej o długości 2,3 km; modernizacja oświetlenia ulicznego; organizacja kampanii promocyjnych i akcji społecznych związanych z ograniczaniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem OZE; wdrażanie efektywnych energetycznie zamówień publicznych; wdrażanie zmian w zapisach dotyczących zagospodarowania przestrzennego wynikających z zapisów POP dla strefy opolskiej.</p>

31. ZAŁĄCZNIK NR 2

Tabela 81. Uwarunkowania wynikające ze studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
1.	Brzeg	<p>UCHWAŁA Nr XL/344/08 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 30 grudnia 2008 r. w sprawie: uchwalenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeg</p>	<p>Kierunki rozwoju systemów ciepłowniczych i zaopatrzenia w ciepło związane są z realizacją celu jakim jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> poprawa stanu sanitarnego powietrza atmosferycznego w środowisku zamieszkania oraz eliminacja zagrożeń dla środowiska przyrodniczego; poprawa standardów życia mieszkańców; zaspokojenie potrzeb gospodarki. <p>ZAOPATRZENIE W GAZ</p> <p>Dopuszcza się budowę elementów systemu zaopatrzenia w gaz na obszarze miasta.</p> <p>Należy dążyć, w miarę możliwości i potrzeb, do modernizacji i rozbudowy systemu zaopatrzenia miasta w gaz przewodowy, w tym szczególnie do:</p> <ul style="list-style-type: none"> modernizacji głównego źródła zaopatrzenia w gaz z magistrali gazu wysokoprężnego; modernizacji sieci gazowej wysokiego i średniego ciśnienia doprowadzających gaz do stacji redukcyjno-pomiarowych; zachowania i zwiększania przepustowości stacji redukcyjno-pomiarowych, stosownie do potrzeb; doprowadzenia sieci gazowej średniego ciśnienia do kotłowni lokalnych; modernizacji i rozbudowy sieci średniego ciśnienia. <p>Należy dążyć do:</p> <ul style="list-style-type: none"> osiągnięcia długookresowej sprawności użytkowej sieci gazowej poprzez zapewnienie prawidłowego stanu technicznego eksploatowanej sieci, zmniejszenie do minimum ryzyka awarii oraz zapewnienie ciągłych dostaw gazu do odbiorców; zmniejszenia strat gazu, poprzez stosowania zasady sterowania ciśnieniem; wykorzystanie gazu jako alternatywnego źródła energii cieplnej; osiągnięcie w 2020 roku wskaźnika gazyfikacji, wyrażonego obsługą minimum 80% mieszkańców miasta. <p>ZAOPATRZENIE W CIEPŁO</p> <p>Na obszarze miasta dopuszcza się budowę urządzeń i obiektów systemu zaopatrzenia w ciepło.</p> <p>Należy dążyć, w miarę możliwości i potrzeb, do modernizacji i rozbudowy miejskiego systemu ciepłowniczego oraz zwiększenia liczby jego odbiorców, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> do modernizacji źródła ciepła jakim jest ciepłownia miejska; do modernizacji i rozbudowy sieci dystrybucyjnej, uwzględniającej sprawność funkcjonowania systemu, pewność dostaw ciepła oraz możliwość przyłączenia nowych odbiorców; do modernizacji istniejących węzłów cieplnych polegającej na modernizacji układów technologicznych węzłów; docelowo do rozbudowy ciepłowni miejskiej w granicach jej terenu, z uwzględnieniem możliwości skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej. <p>Postuluje się wykorzystanie w miejskim systemie ciepłowniczym rezerw mocy na źródłach ciepła, jakimi są kotłownie lokalne i przemysłowe, poprzez ich włączenie w system miejski.</p> <p>Należy dążyć do prowadzenia proekologicznego zaopatrzenia w ciepło poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> utrzymanie dotychczasowych odbiorców zasilanych z miejskiego systemu ciepłowniczego i dociążenie systemu przyłączeniem kolejnych odbiorców; do likwidacji kotłowni lokalnych i przemysłowych, w miarę rozwoju miejskiego systemu ciepłowniczego; do modernizacji kotłowni lokalnych i przemysłowych, o niskiej sprawności i wydajności, opalanych paliwami stałymi (węglem

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
			<p>i koksem);</p> <ul style="list-style-type: none"> wprowadzenie na teren miasta alternatywnych źródeł ciepła ze źródeł odnawialnych, w tym szczególnie wykorzystanie energii wody i biogazu. <p>Należy zapewnić realizację programu likwidacji niskiej emisji poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> wykorzystanie miejskiego systemu ciepłowniczego do przyłączenia terenów intensywnie zagospodarowanych, budynków wielorodzinnych ogrzewanych z pomocą pieców; likwidację kotłowni lokalnych i przemysłowych, spalających paliwo niskiej jakości oraz posiadających niską sprawność urządzeń, poprzez podłączenie zasilanych obiektów do miejskiego systemu ciepłowniczego lub ich modernizacji; lokalizację nowych lokalnych kotłowni na paliwa niskoemisyjne (gaz, olej lub nowoczesne kotłownie węglowe) na terenach zabudowy położonych w dużej odległości od miejskiego systemu ciepłowniczego; racjonalizację użytkowania ciepła w gospodarce komunalnej i zakładach wytwórczych, zmierzającą do dbałości o wysoki standard czystości środowiska oraz rozwoju miasta w sposób przyjazny środowisku; zmniejszenia zużycia energii cieplnej poprzez termoizolację i termorenowację istniejących budynków, a także realizację nowych budynków w technikach energooszczędnych; promowanie instalowania w gospodarstwach indywidualnych, na terenach zabudowy jednorodzinnej, źródeł ciepła wykorzystujących ekologiczne nośniki oraz wymianę starych, wyeksploatowanych kotłów na nowe wysokosprawne, posiadające atest przyjaznych dla środowiska. <p>ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ</p> <p>Należy dążyć do wzrostu wykorzystania dostępnych odnawialnych źródeł energii do zasilania miejskiego systemu zaopatrzenia w energię elektryczną, w tym szczególnie jako awaryjnego źródła zasilania, poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> wykorzystanie istniejących małych elektrowni wodnych (MEW); utrzymanie istniejących i budowę nowych generatorów wykorzystujących odnawialne źródła energii, przyłączonych do miejskiego systemu zaopatrzenia w energię elektryczną, jako alternatywnego-awaryjnego źródła zasilania; uwzględniając niską moc energetyczną wiatru, wysokie walory kulturowe, krajobrazowe i przyrodnicze miasta oraz konieczność zachowania jego obszaru dla przyszłego jego rozwoju, wyklucza się na całym obszarze gminy lokalizacji elektrowni wiatrowych oraz punktów pomiarowych mocy energetycznej wiatru. <p>SYSTEMY TRANSPORTOWE</p> <p>Należy ograniczyć swobodę komunikacji indywidualnej w obrębie Zespołu Staromiejskiego Centrum, na rzecz dobrej obsługi komunikacją zbiorową, odbywającą się po obrzeżu starówki, oraz lokalizacją parkingów strategicznych umożliwiających dogodne dojeżdżenie do niej. Należy dążyć do wyłączenia z ruchu kołowego lub dominacji ruchu pieszego na Rynku starego miasta, ul. Długiej, Staromiejskiej, Zamkowej, Mikołaja Reja, Młynarskiej oraz Placu Młynów. STARE MIASTO powinno stanowić strefę ruchu uspokojonego.</p> <p>Należy zapewnić możliwość rozwoju alternatywnego środka komunikacji, jakim jest rower, na obszarze miasta, poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> realizację czytelnych i spójnych ciągów rowerowych; realizację powiązań miasta w terenie powiatu; zapewnienie wyznaczania tras rowerowych głównych i lokalnych w planach miejscowych; preferowanie komunikacji rowerowej na terenie miasta, w tym także jego zabytkowego centrum i śródmieścia. <p>Należy dążyć do utrzymania i realizacji głównych tras rowerowych</p>

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
		<p>Uchwała NR XII/98/15 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 25 września 2015 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeg dla obszaru rejonu ul. Małujowickiej, tj. obszaru ograniczonego od zachodu i północnego zachodu granicą miasta, od północnego wschodu magistralną linią kolejową, od południowego wschodu terenami kolejowymi i od południa granicą miasta</p>	<p>wraz z towarzyszącą infrastrukturą (parkingi i przystanki) o znaczeniu komunikacyjnym i turystycznym, o przebiegu dostosowanym do lokalnych potrzeb komunikacyjnych miasta i powiatu, uwzględniającym potrzeby rozwoju turystyki rowerowej.</p> <p>Ustalenia dotyczące zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nakaz utrzymania standardów emisyjnych przez nowe obiekty budowlane, zgodnie z aktami wykonawczymi do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska; • zakaz lokalizowania usług, których działalność może powodować ponadnormatywną uciążliwość wykraczającą poza działkę, do której inwestor posiada prawo do jej dysponowania; • zakaz lokalizowania zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii przemysłowych; • zakazuje się lokalizowania nowej zabudowy przeznaczonej na stały pobyt ludzi w zasięgu potencjalnego uciążliwego oddziaływania ulic zbiorczych KDZ, wynoszącego 50 m od osi jezdni, bez zastosowania indywidualnych zabezpieczeń w postaci przegród zewnętrznych (obiektów budowlanych) o odpowiedniej izolacyjności akustycznych, w tym okien i drzwi dźwiękochłonnnych itp., gwarantujących utrzymanie normatywnych standardów poziomu hałasu, zgodnych z przepisami odrębnymi; • zakaz zabudowy w strefie oddziaływania linii kolejowej. <p>Ustalenia dotyczące zasad modernizacji, rozbudowy i budowy infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną ustala się realizację zasilania w średnie i niskie napięcie liniami napowietrznymi lub kablami podziemnymi; • w zakresie zaopatrzenia w gaz ustala się: <ul style="list-style-type: none"> – zaopatrzenie w gaz z sieci gazowej; – dopuszczenie stosowania indywidualnych zbiorników z gazem płynnym; – zakaz lokalizowania ogrodzeń w odległości mniejszej niż – 0,5m od gazociągu; – w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą ustala się: <ul style="list-style-type: none"> – indywidualne i zbiorowe zaopatrzenie w energię ciepłą; – stosowanie proekologicznych wysokosprawnych źródeł energii cieplnej, charakteryzujących się brakiem lub niską emisją substancji do powietrza.
		<p>Uchwała Nr LIV/372/14 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 30 maja 2014 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeg dla obszaru ograniczonego od północy ul. Oławską, od południa ul. Wrocławską, od zachodu projektowaną ulicą graniczącą z terenami rolnymi</p>	<p>Ustalenia dotyczące zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nakaz utrzymania standardów emisyjnych przez nowe obiekty budowlane, zgodnie z aktami wykonawczymi do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska; • zakaz lokalizowania usług, których działalność może powodować ponadnormatywną uciążliwość wykraczającą poza działkę, do której inwestor posiada prawo do jej dysponowania; • zakaz lokalizowania zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii przemysłowych; • zakazuje się lokalizowania nowej zabudowy przeznaczonej na stały pobyt ludzi w zasięgu potencjalnego uciążliwego oddziaływania ulic zbiorczych KDZ, wynoszącego 50m od osi jezdni, bez zastosowania indywidualnych zabezpieczeń w postaci przegród zewnętrznych (obiektów budowlanych) o odpowiedniej izolacyjności akustycznych, w tym okien i drzwi dźwiękochłonnnych itp., gwarantujących utrzymanie normatywnych standardów poziomu hałasu, zgodnych z przepisami odrębnymi. <p>Ustalenia dotyczące zasad modernizacji, rozbudowy i budowy infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dopuszczenie lokalizowania wszelkich sieci i urządzeń infrastruktury technicznej; • podczas prac inwestycyjnych nakazuje się uwzględnienie stref technicznych, eksploatacyjnych itp. od sieci i urządzeń infrastruktury technicznej, • w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną ustala się realizację

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
			<p>zasilania w średnie i niskie napięcie liniami napowietrznymi lub kablami podziemnymi,</p> <ul style="list-style-type: none"> • w zakresie zaopatrzenia w gaz ustala się: <ul style="list-style-type: none"> – zaopatrzenie w gaz z sieci gazowej, – dopuszczenie stosowania indywidualnych zbiorników z gazem płynnym, – zakaz lokalizowania ogrodzeń w odległości mniejszej niż: 0,5 m od gazociągu, – w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą ustala się: <ul style="list-style-type: none"> – indywidualne i zbiorowe zaopatrzenie w energię ciepłą, – stosowanie proekologicznych wysokosprawnych źródeł energii cieplnej, charakteryzujących się brakiem lub niską emisją substancji do powietrza.
		<p>Uchwała Nr LII/359/14 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 25 kwietnia 2014 r. w sprawie ogłoszenia tekstu jednolitego uchwały w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeg uchwalonego Uchwałą Nr XVII/142/03 Rady Miejskiej w Brzegu z dnia 19 grudnia 2003 r., dla obszaru położonego w północno-zachodniej części miasta, stanowiącego kontynuację zabudowy tzw. osiedla zachodniego</p>	<p>Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • na terenie oznaczonym symbolem 2MN, z wyłączeniem części terenu położonego w strefie B – ochrony konserwatorskiej, dopuszcza się zachowanie istniejącego przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko; • przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wymagają stosowania rozwiązań techniczno-technologicznych minimalizujących oddziaływanie na środowisko i sąsiednią zabudowę mieszkaniową i usługową; • stosować rozwiązania oraz środki techniczne i technologiczne zapobiegające lub ograniczające niską emisję do powietrza, w tym szczególnie: <ul style="list-style-type: none"> – w systemach grzewczych stosować paliwa niskoemisyjne oraz urządzenia niskoemisyjne; – wykorzystać energię odnawialną w zasilaniu energetycznym budynków i w gospodarce komunalnej, w tym szczególnie energię słoneczną. <p>Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej oraz wyposażenia terenów w miejsca postojowe dla samochodów:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w zakresie zaopatrzenia rozwoju sieci elektroenergetycznej i zaopatrzenia w energię elektryczną: <ul style="list-style-type: none"> – dopuszcza się zachowanie istniejących podziemnych sieci elektroenergetycznych średnich napięć z możliwością przebudowy i remontu; – istniejące napowietrzne sieci elektroenergetyczne, na odcinkach kolidujących z planowaną zabudową i zagospodarowaniem terenu, należy przebudować na podziemne; • w zakresie rozwoju sieci ciepłowniczej i zaopatrzenia w ciepło: <ul style="list-style-type: none"> – dopuszcza się sytuowanie sieci ciepłowniczej i zaopatrzenia w ciepło z miejskiego systemu ciepłowniczego; – sieci realizować wyłącznie jako podziemne; – do czasu realizacji sieci ciepłowniczej dopuszcza się zaopatrzenie w ciepło ze źródeł indywidualnych w oparciu o zasilanie paliwami stałymi, gazem, energią elektryczną oraz z ekologicznych źródeł ciepła.
		<p>Uchwała Nr XXIII/148/12 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 3 lutego 2012 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeg dla obszaru ograniczonego od wschodu ul. Starobrzeską, od północy magistralną linią kolejową, od zachodu ul. 1 Maja oraz od południa ul. Słowackiego.</p>	<p>Zasady ochrony środowiska i krajobrazu kulturowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • na obszarze objętym planem zakazuje się sytuowania przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko; • na obszarze objętym planem zakazuje się sytuowania zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii, o których mowa w przepisach odrębnych; • na obszarze objętym planem zakazuje się tworzenia obszarów ograniczonego użytkowania; • istniejące przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w razie wystąpienia okoliczności wykazujących na ich szkodliwy wpływ na środowisko, wymagają sporządzenia przeglądu ekologicznego; • działalność powodująca wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, emisję hałasu oraz wytwarzanie pól

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
			<p>elektromagnetycznych, nie może powodować przekroczenia standardów jakości środowiska i standardów emisyjnych, określonych w przepisach odrębnych, poza terenem, do którego prowadzący działalność ma tytuł prawny;</p> <ul style="list-style-type: none"> • stosować rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne minimalizujące wartości podstawowych uciążliwości dla ludzi i środowiska, w tym szczególnie: <ul style="list-style-type: none"> – w systemach grzewczych stosować paliwa niskoemisyjne lub urządzenia niskoemisyjne; – w produkcji stosować rozwiązania ograniczające emisję hałasu i hermetyzację produkcji o technologiach stwarzających zagrożenia ponadnormatywne; – przy składowaniu na otwartym terenie materiałów, będących źródłem emisji nieorganizowanej do powietrza, wdrażać technologie minimalizujące emisję wtórną; – stosować surowce i materiały zapobiegające powstawaniu odpadów lub pozwalające utrzymać ich ilość możliwie na najniższym poziomie. <p>Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaopatrzenie w energię elektryczną: <ul style="list-style-type: none"> – z istniejących i rozbudowanych stosownie do potrzeb sieci średniego i niskiego napięcia oraz stacji transformatorowych SN1 – na terenach istniejącej i planowanej zabudowy, z wyjątkiem terenu oznaczonego symbolem 1PU i 2PU, istniejące napowietrzne sieci średniego i niskiego napięcia, należy przebudować na podziemne; – dla stacji transformatorowych SN ustala się: zakaz sytuowania w strefie B – ochrony konserwatorskiej, oraz w granicach ochrony kompozycji historycznego zespołu zabudowy; obowiązek sytuowania budynków stacji transformatorowych w odległości min 1,5 m od granicy działki; obowiązek zapewnienia dostępu do drogi publicznej; • zaopatrzenie w ciepło: <ul style="list-style-type: none"> – z miejskiej sieci ciepłowniczej; – na terenach planowanej zabudowy wymagana jest realizacja nowych odcinków sieci dystrybucyjnej; – dopuszcza się zaopatrzenie w ciepło z indywidualnych lub lokalnych źródeł ciepła, oraz z ekologicznych źródeł ciepła, z zastrzeżeniem – w systemach grzewczych stosować paliwa niskoemisyjne lub urządzenia niskoemisyjne; – dopuszcza się zachowanie istniejących indywidualnych i lokalnych systemów zaopatrzenia w ciepło, zasilanych paliwami stałymi, do czasu ich modernizacji; – urządzeniom sieci ciepłowniczej zapewnić dostęp do drogi publicznej; • zaopatrzenie w gaz przewodowy: <ul style="list-style-type: none"> – z istniejących i rozbudowanych sieci niskiego i średniego ciśnienia; – dopuszcza się wykorzystanie gazu przewodowego do celów technologicznych; – na obszarze objętym planem zakazuje się zaopatrzenia w gaz do celów grzewczych i technologicznych ze stacjonarnych zbiorników do magazynowania gazu płynnego, z wyjątkiem terenu oznaczonego symbolem 1PU i 2PU.
		<p>Uchwała Nr XXVI/160/12 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeg, dla obszaru ograniczonego od północy ul. Kopernika, od zachodu ul. Szymanowskiego, od południa i wschodu istniejącymi terenami produkcyjno-magazynowo-</p>	<p>Zasady ochrony środowiska i krajobrazu kulturowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • na obszarze objętym planem zakazuje się sytuowania przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, z wyjątkiem dróg i sieci uzbrojenia terenu; • na obszarze objętym planem zakazuje się sytuowania zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii przemysłowych, o których mowa w przepisach odrębnych; • na obszarze objętym planem zakazuje się sytuowania urządzeń gospodarki odpadami; • na obszarze objętym planem zakazuje się tworzenia obszarów ograniczonego użytkowania, z wyjątkiem dróg i sieci uzbrojenia

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
		składowymi.	<p>terenu;</p> <ul style="list-style-type: none"> • istniejące przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w razie wystąpienia okoliczności wykazujących na ich szkodliwy wpływ na środowisko, wymagają sporządzenia przeglądu ekologicznego; • działalność gospodarcza powodująca wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, emisję hałasu oraz wytwarzanie pól elektromagnetycznych, nie może powodować przekroczenia standardów jakości środowiska i standardów emisyjnych, określonych w przepisach odrębnych, poza terenem, do którego prowadzący działalność ma tytuł prawny; • w działalności gospodarczej stosować rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne, minimalizujące wartości podstawowych uciążliwości dla ludzi i środowiska, w tym szczególnie stosować: <ul style="list-style-type: none"> – paliwa niskoemisyjne lub urządzenia niskoemisyjne w lokalnych i indywidualnych systemach grzewczych, a także energię odnawialną i paliwa ekologiczne w zasilaniu energetycznym budynków oraz w gospodarce komunalnej; – rozwiązania ograniczające emisję hałasu i hermetyzację produkcji o technologiach stwarzających zagrożenia ponadnormatywne; – rozwiązania wykluczające skażenie lub zakażenie środowiska; – surowce i materiały zapobiegające powstawaniu odpadów lub pozwalające utrzymać ich ilość możliwie na najniższym poziomie; – materiały, będące źródłem emisji niezorganizowanej do powietrza, składować w obiektach zadaszonych, a w przypadku ich składowania na otwartym terenie wdrażać technologie minimalizujące emisję wtórną. <p>Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaopatrzenie w energię elektryczną: <ul style="list-style-type: none"> – z istniejących i rozbudowanych stosownie do potrzeb sieci średniego i niskiego napięcia oraz istniejących i nowych stacji transformatorowych SN; – dopuszcza się wykorzystanie energii do celów grzewczych; – istniejące napowietrzne sieci elektroenergetyczne, na odcinkach kolidujących z planowaną zabudową i zagospodarowaniem terenu, należy przebudować; • zaopatrzenie w ciepło: <ul style="list-style-type: none"> – z miejskiej sieci ciepłowniczej, po rozbudowie sieci dystrybucyjnej; – dopuszcza się zaopatrzenie w ciepło z indywidualnych lub lokalnych źródeł ciepła, oraz z ekologicznych źródeł ciepła, zastrzeżeniem wymogów – paliwa niskoemisyjne lub urządzenia niskoemisyjne w lokalnych i indywidualnych systemach grzewczych, a także energię odnawialną i paliwa ekologiczne w zasilaniu energetycznym budynków oraz w gospodarce komunalnej; – dopuszcza się zachowanie istniejących indywidualnych i lokalnych systemów zaopatrzenia w ciepło, zasilanych paliwami stałymi, do czasu ich modernizacji; – sieci ciepłownicze realizować wyłącznie jako podziemne; • zaopatrzenie w gaz: <ul style="list-style-type: none"> – do celów bytowych, grzewczych i technologicznych – z rozbudowanej stosownie do potrzeb sieci gazociągów średnio- i niskoprężnych; – do czasu realizacji sieci gazu przewodowego wyłącznie na terenach oznaczonych symbolem 1PP, 2PP i 3PP, dopuszcza się zaopatrzenie w gaz ze stacjonarnych zbiorników magazynowania gazu płynnego, sytuowanych zgodnie z przepisami odrębnymi.
		Uchwała Nr IX/55/11 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 29 kwietnia 2011 r. w sprawie uchwalenia miejscowego	<p>Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • na obszarze objętym planem zakazuje się lokalizacji: <ul style="list-style-type: none"> – przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, o których mowa w przepisach odrębnych, z wyjątkiem

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
		<p>planu zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeg dla obszaru WYSP ODRZAŃSKICH ograniczonego od wschodu ul. Krakusa, od północy Kanałem Odrzańskim, a od południa i zachodu wodami rzeki Odry</p>	<p>przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, które zwolnione zostały ze sporządzenia raportu na podstawie postanowienia właściwego organu;</p> <ul style="list-style-type: none"> – zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii, o których mowa w przepisach odrębnych; – zakaz nie dotyczy: infrastruktury technicznej; terenu oznaczonego symbolem KDG, 1KW, 2KW i 1K; urządzeń przeciwpowodziowych jeśli zostaną spełnione wymogi §14. <ul style="list-style-type: none"> • w działalności gospodarczej stosować rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne: <ul style="list-style-type: none"> – gwarantujące dotrzymanie standardów jakości środowiska i standardów emisyjnych, określonych w przepisach odrębnych, w tym szczególnie należy: <ul style="list-style-type: none"> – stosować rozwiązania ograniczające emisję hałasu; – stosować hermetyzację produkcji przy technologiach stwarzających zagrożenia ponadnormatywne; – stosować paliwa niskoemisyjne lub urządzenia niskoemisyjne, zapewniające dotrzymanie obowiązujących norm emisji zanieczyszczeń w lokalnych i w indywidualnych systemach grzewczych; – wykorzystywać energię odnawialną i paliwa ekologiczne w zasilaniu energetycznym budynków oraz w gospodarce komunalnej; – wykluczające skażenie lub zakażenie środowiska. <p>Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaopatrzenie w energię elektryczną: <ul style="list-style-type: none"> – z istniejących i rozbudowanych stosownie do potrzeb sieci średniego i niskiego napięcia oraz istniejących i nowych stacji transformatorowych SN; – architekturę urządzeń elektroenergetycznych, usytuowanych w strefie B, ochrony konserwatorskiej, dostosować do wymogów konserwatorskich i walorów kulturowych otoczenia; – dopuszcza się wykorzystanie energii do celów grzewczych; – dopuszcza się wprowadzenie do systemu energetycznego energii pochodzącej z obiektów produkcji energii; • zaopatrzenie w ciepło: <ul style="list-style-type: none"> – z lokalnych kotłowni lub ze źródeł indywidualnych oraz z ekologicznych źródeł ciepła, z zastrzeżeniem wymogów – stosować paliwa niskoemisyjne lub urządzenia niskoemisyjne, zapewniające dotrzymanie obowiązujących norm emisji zanieczyszczeń w lokalnych i w indywidualnych systemach grzewczych, wykorzystywać energię odnawialną i paliwa ekologiczne w zasilaniu energetycznym budynków oraz w gospodarce komunalnej; – sieci ciepłownicze realizować wyłącznie jako podziemne; – dopuszcza się pozyskanie ciepła z obiektów produkcji energii, usytuowanych w granicach obszaru objętego planem; • zaopatrzenie w gaz przewodowy: <ul style="list-style-type: none"> – z istniejących i rozbudowanych sieci niskiego ciśnienia; – dopuszcza się wykorzystanie do celów grzewczych i technologicznych gazu przewodowego; – dopuszcza się wykorzystanie do celów grzewczych gazu pochodzącego z obiektów produkcji energii, usytuowanych na terenie oznaczonym symbolem 1K; – z zastrzeżeniem gazu pochodzącego z obiektów produkcji energii, usytuowanych na terenie oznaczonym symbolem 1K, zakazuje się zaopatrzenia w gaz do celów grzewczych i technologicznych ze stacjonarnych zbiorników do magazynowania gazu płynnego, sytuowanych jako nadziemne lub podziemne.
		<p>Uchwała Nr VII/25/11 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 4 marca 2011 r. w sprawie: uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeg dla obszaru</p>	<p>Zasady ochrony środowiska i krajobrazu kulturowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • na obszarze objętym planem zakazuje się sytuowania zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, o której mowa w przepisach odrębnych; • na obszarze objętym planem zakazuje się sytuowania przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000 oraz spójność przestrzenną sieci;

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
		<p>ograniczonego od wschodu ul. Armii Krajowej, od północy ul. Kardynała Wyszyńskiego, od zachodu ul. Myczkowskiego oraz od południa magistralną linią kolejową</p>	<ul style="list-style-type: none"> • przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko wymagają stosowania rozwiązań technicznych i technologicznych minimalizujących wartości podstawowych uciążliwości dla ludzi i środowiska; • działalność gospodarcza nie może powodować przekroczenia obowiązujących standardów jakości środowiska i standardów emisyjnych, określonych w przepisach odrębnych, poza granicami terenu, do którego prowadzący działalność posiada tytuł prawny; • stosować rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne ograniczające lub zapobiegające niskiej emisji do powietrza, w tym szczególnie: <ul style="list-style-type: none"> – w indywidualnych systemach grzewczych stosować paliwa niskoemisyjne lub urządzenia niskoemisyjne; – wykorzystać energię odnawialną w zasilaniu energetycznym budynków i w gospodarce komunalnej; – zakazuje się składowania na otwartym terenie lub w obiektach niezadaszonych materiałów, będących źródłem emisji nieorganizowanej do powietrza. <p>Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaopatrzenie w energię elektryczną: <ul style="list-style-type: none"> – z sieci NN i SN; – dopuszcza się wykorzystanie energii do celów grzewczych; – nowe sieci elektroenergetyczne realizować wyłącznie jako podziemne; • zaopatrzenie w ciepło: <ul style="list-style-type: none"> – z miejskiej sieci ciepłowniczej, po jej niezbędnej rozbudowie; – dopuszcza się zaopatrzenie w ciepło z indywidualnych lub lokalnych źródeł ciepła, zasilanych gazem, energią elektryczną i energią odnawialną, nie powodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza; – dopuszcza się zachowanie istniejących indywidualnych i lokalnych systemów zaopatrzenia w ciepło, zasilanych paliwami stałymi, do czasu ich modernizacji.
		<p>Uchwała Nr LIX/652/10 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 24 czerwca 2010 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeg dla obszaru ograniczonego od wschodu ul. Lwowską, od północy ul. Słoneczną, od zachodu rowem K-7 oraz od południa magistralną linią kolejową</p>	<p>Zasady ochrony środowiska i krajobrazu kulturowego oraz ochrony dziedzictwa kulturowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w budynkach stosować rozwiązania zapobiegające lub ograniczające niską emisję do powietrza, w tym szczególnie: <ul style="list-style-type: none"> – w systemach grzewczych stosować paliwa niskoemisyjne lub urządzenia niskoemisyjne; – wykorzystać centralny system zasilania miasta w ciepło lub energią odnawialną w zasilaniu energetycznym budynków i w gospodarce komunalnej, w tym szczególnie energią słoneczną i pompy ciepłone. <p>Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ustala się następujące zasady rozwoju sieci elektroenergetycznej i zaopatrzenia w energię elektryczną: <ul style="list-style-type: none"> – dopuszcza się zachowanie istniejących sieci elektroenergetycznych średnich napięć z możliwością przebudowy i remontu; – dopuszcza się wykorzystanie energii elektrycznej do celów grzewczych; – nowe sieci elektroenergetyczne sytuować wyłącznie jako podziemne; • ustala się następujące zasady rozwoju sieci ciepłowniczej i zaopatrzenia w ciepło: <ul style="list-style-type: none"> – zaopatrzenie w ciepło ze źródeł indywidualnych zasilanych gazem, energią elektryczną lub z ekologicznych źródeł ciepła; – dopuszcza się sytuowanie sieci ciepłowniczej i zaopatrzenie w ciepło z miejskiego systemu ciepłowniczego; – dopuszcza się zaopatrzenie w ciepło ze źródeł indywidualnych zasilanych paliwami stałymi, z zastrzeżeniem – w systemach grzewczych stosować paliwa niskoemisyjne lub urządzenia

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
			niskoemisyjne; – dopuszcza się sieci realizować wyłącznie jako podziemne.
2.	Głubczyce	Uchwała Nr XXIII/189/16 Rady Miejskiej w Głubczycach z dnia 26 października 2016 r. w sprawie zmiany miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obejmujących obszary w granicach administracyjnych miasta Głubczyce	Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu, zasady kształtowania krajobrazu: <ul style="list-style-type: none"> • zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, z wyłączeniem terenów oznaczonych symbolami 1 PU, 2 PU; • zakaz lokalizacji: <ul style="list-style-type: none"> – zakładów stwarzających zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi; – zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnych awarii; – zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii; – składowisk odpadów, przeładunku i dystrybucji ropopochodnych; • w zakresie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem – ustala się stosowanie instalacji opartych o wysokosprawne techniki spalania paliw. Zasady modernizacji, rozbudowy, budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej: <ul style="list-style-type: none"> • zaopatrzenie w energię elektryczną na zasadach: <ul style="list-style-type: none"> – zasilanie z GPZ 110/15kV, usytuowanego poza granicami obszarów objętych planem, poprzez sieć średniego napięcia, z dopuszczeniem prowadzenia zasilania z innych punktów zasilania; – rozbudowa istniejącej infrastruktury technicznej elektroenergetycznej będzie realizowana poprzez przewody kablowe średniego i niskiego napięcia, z dopuszczeniem lokalizacji stacji transformatorowych, z zapewnieniem dojazdu od strony istniejących i projektowanych dróg; – budowa nowej infrastruktury technicznej elektroenergetycznej; – dopuszcza się stosowanie mikro i małych instalacji fotowoltaicznych o mocy nie przekraczającej 100 kW; • zaopatrzenie w gaz – zasilanie, odpowiednio, z istniejącego obiektu gazowego – SRPO I Głubczyce poprzez infrastrukturę techniczną gazową, zlokalizowanego poza granicami obszarów objętych planem; • zaopatrzenie w energię ciepłą na zasadach: <ul style="list-style-type: none"> – zaopatrzenie ze źródeł centralnych; – ogrzewanie elektryczne, a także stosowanie indywidualnych instalacji ogrzewania o wysokiej sprawności urządzeń grzewczych, w tym kotłownie gazowe, kotłownie olejowe, kotłownie opalane paliwem stałym ekologicznym o niskiej zawartości siarki; • dopuszcza się urządzenia wykorzystujące energię z odnawialnych źródeł energii o mocy nie przekraczającej 100kW, z wyłączeniem urządzeń wykorzystujących energię wiatru, o mocy nie większej niż moc mikroinstalacji, w rozumieniu art. 2 pkt 19 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii.
		Uchwała Nr XIV/109/15 Rady Miejskiej w Głubczycach z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmującego obszar w granicach administracyjnych miasta Głubczyce	Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego: <ul style="list-style-type: none"> • dla terenu, oznaczonego symbolem 9UP, ustala się zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego: <ul style="list-style-type: none"> – zakaz lokalizacji zakładów stwarzających zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi; – zakaz lokalizacji zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnych awarii; – zakaz lokalizacji zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii; – zakaz lokalizacji składowisk odpadów, przeładunku i dystrybucji ropopochodnych; – w zakresie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem – ustala się stosowanie instalacji opartych o wysokosprawne techniki spalania paliw. Zasady modernizacji, rozbudowy, budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej: <ul style="list-style-type: none"> • zaopatrzenie w energię elektryczną na zasadach: <ul style="list-style-type: none"> – zasilanie z GPZ 110/15kV, usytuowanego poza granicą obszaru objętego planem, poprzez sieć średniego napięcia,

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
			<p>z dopuszczeniem prowadzenia zasilania z innych punktów zasilania;</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozbudowa istniejących sieci będzie realizowana poprzez sieć kablową średniego i niskiego napięcia, z dopuszczeniem lokalizacji stacji transformatorowych, z zapewnieniem dojazdu od strony istniejących i projektowanych dróg; – budowa nowych przewodów i urządzeń elektroenergetycznych; – dopuszcza się stosowanie mikro i małych instalacji fotowoltaicznych; <ul style="list-style-type: none"> • zaopatrzenie w gaz – zasilanie obszaru objętego planem z istniejącego obiektu gazowego – SRP I Głubczyce poprzez sieć gazową, zlokalizowanego poza granicą obszaru objętego planem; • zaopatrzenie w energię cieplną na zasadach: <ul style="list-style-type: none"> – zaopatrzenie ze źródeł centralnych; – ogrzewanie elektryczne, a także stosowanie indywidualnych instalacji centralnego ogrzewania, w tym kotłownie gazowe, kotłownie olejowe; – dopuszcza się urządzenia wykorzystujące energie odnawialną.
		<p>Uchwała Nr XXVIII/213/12 Rady Miejskiej w Głubczycach z dnia 26 września 2012 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Głubczyce w części obejmującego grunty wsi Zawiszyce</p>	<p>Dla terenu oznaczonego symbolem 1 Rw, ustala się:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przeznaczenie podstawowe – rolnictwo; • przeznaczenie uzupełniające: <ul style="list-style-type: none"> – farma wiatrowa „Zawiszyce” rozumiana jako zespół trzech turbin wiatrowych; – inne urządzenia infrastruktury technicznej, w tym drogi dojazdowe do gruntów rolnych. <p>Dla terenu oznaczonego symbolem 1 Rw, ustala się:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zakaz budowy budynków, z dopuszczeniem wolnostojących stacji transformatorowych; • budowę farmy wiatrowej „Zawiszyce” rozumianej jako zespół trzech turbin wiatrowych oraz innych urządzeń infrastruktury technicznej. <p>Przepisy dotyczące zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w zakresie lokalizacji przedsięwzięć oddziałujących na środowisko, zakazuje się lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu jest wymagane, z zastrzeżeniem inwestycji celu publicznego z zakresu łączności publicznej, urządzeń energetyki wiatrowej wykorzystujących siłę wiatru do produkcji energii na terenie oznaczonym symbolem 1 Rw; • ustala się, przed uzyskaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla lokalizacji farmy wiatrowej „Zawiszyce”, przeprowadzenie rocznego monitoringu awifauny i nietoperzy – lokalizacja elektrowni wiatrowej na terenach oznaczonych symbolem 1Rw będzie możliwa wyłącznie w przypadku gdy roczny monitoring nie wykaże znaczącego negatywnego wpływu przedsięwzięcia na awifaunę i chiropterofaunę.
		<p>Uchwała Nr XXXV/311/09 Rady Miejskiej w Głubczycach z dnia 23 września 2009 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów położonych w obrębie miasta Głubczyce</p>	<p>Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w zakresie lokalizacji przedsięwzięć oddziałujących na środowisko: <ul style="list-style-type: none"> – dopuszcza się lokalizację nowych przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, wskazanych w ustanowionych, odrębnych przepisach, w szczególności na terenach z podstawowym przeznaczeniem dla obiektów produkcyjnych, składów i magazynów, oznaczonych symbolem P; – dopuszcza się rozbudowę, przebudowę, remonty istniejących obiektów, wskazanych w ustanowionych, odrębnych przepisach, jak przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w szczególności jeżeli planowane przedsięwzięcie spowoduje ograniczenie dotychczasowych negatywnych oddziaływań na środowisko lub zdrowie ludzi; – dopuszcza się lokalizację stacji bazowych telefonii komórkowych poza terenami oznaczonymi symbolami MN; MW; MW/U;

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
			<ul style="list-style-type: none"> – dopuszcza się lokalizację nowych przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wskazanych w ustanowionych, odrębnych przepisach, a dotyczących infrastruktury technicznej, dróg publicznych, a także zagospodarowania sportowo-rekreacyjnego i organizacji parkingów na terenie z podstawowym przeznaczeniem dla sportu i rekreacji; • w zakresie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem nakazuje się: <ul style="list-style-type: none"> – stosowanie instalacji opartych o niskoemisyjne techniki spalania paliw; – hermetyzację procesów technologicznych, ograniczających emisję zanieczyszczeń. <p>Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej, szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu, w tym zakaz zabudowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dla obszarów objętych niniejszym planem ustala się zaopatrzenie w energię elektroenergetyczną oraz uzbrojenie terenów w sieć elektroenergetyczną, zgodnie z ustanowionymi, odrębnymi przepisami obowiązującymi w tym zakresie, na następujących zasadach: <ul style="list-style-type: none"> – zasilanie z GPZ 110/15 kV, usytuowanego przy ulicy Łąkowej, poza granicami opracowania niniejszego planu; – utrzymanie istniejących: napowietrznych oraz kablowych linii elektroenergetycznych średniego napięcia 15 kV, napowietrznych oraz kablowych linii elektroenergetycznych niskiego napięcia 0,4 kV, z dopuszczeniem ich remontów, przebudowy, rozbudowy, (w tym skablowania linii elektroenergetycznej średniego napięcia 15 kV, przebiegającej przez tereny oznaczone symbolami 108MN, 109MN, 110MN, 111KDD, 112KDD, 1KDW oraz budowy nowych urządzeń i sieci kablowych; – dopuszcza się lokalizację nowych stacji transformatorowych jako obiektów naziemnych, wolnostojących; • dla zabudowy na obszarach objętych niniejszym planem ustala się zaopatrzenie w gaz i uzbrojenie terenów w sieć gazową, zgodnie z ustanowionymi, odrębnymi przepisami obowiązującymi w tym zakresie, na następujących zasadach: <ul style="list-style-type: none"> – zasilanie ze stacji redukcyjno-pomiarowej gazu usytuowanej przy ulicy Sudeckiej, poza granicami opracowania niniejszego planu; – utrzymanie przebiegów istniejących sieci gazowych, dystrybucyjnych, z dopuszczeniem remontów, przebudowy, rozbudowy, budowy nowych sieci gazowych; • dla zabudowy na obszarach objętych niniejszym planem ustala się zaopatrzenie w energię ciepłą w oparciu o co najmniej jedno z zasilających: <ul style="list-style-type: none"> – energią elektroenergetyczną; – gazem; – niekonwencjonalnymi źródłami energii odnawialnej, w tym w szczególności energią słoneczną poprzez baterie słoneczne; – węglem o zawartości siarki palnej w paliwie do 0,3%; – olejem opałowym.
3.	Kędzierzyn-Koźle	Uchwała Nr LII/610/10 w sprawie uchwalenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kędzierzyn-Koźle	<p>Przyjmuje się dla ochrony powietrza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • realizację zadań określonych w programie ochrony środowiska województwa opolskiego dla osiągnięcia wskazanych w nim celów długo- i krótkoterminowych; • realizację zadań określonych w programie ochrony środowiska miasta Kędzierzyn-Koźle; • ograniczenie wzrostu emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych do powietrza, zwłaszcza w Śródmieściu poprzez optymalizację ruchu drogowego; • dla poprawy przewietrzania terenu, ograniczenie zabudowy w obrębie obszarów położonych w dolinach, mocno narażonych na kumulację zanieczyszczeń, wprowadzenie zasady używania do ogrzewania pomieszczeń urządzeń o wysokiej sprawności

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
		<p>Uchwała Nr LIII/615/14 Rady Miasta Kędzierzyn-Koźle z dnia 29 kwietnia 2014 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Kędzierzyn-Koźle w części dotyczącej obszaru położonego przy granicy z gminą Bierawa przy ul. Braci Wolnych</p>	<p>energetycznej i paliw proekologicznych dla przeciwdziałania powstawaniu niskiej emisji; zasada ta powinna być wprowadzona w formie nakazu dla obiektów użyteczności publicznej i produkcyjnych oraz przy stosowaniu zbiorowego ogrzewania.</p> <p>Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dopuszcza się w obrębie wszystkich terenów lokalizację budowli, urządzeń i sieci infrastruktury technicznej, przy zachowaniu ustaleń planu; • w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną ustala się zasilanie z istniejącej i realizowanej zgodnie z zapotrzebowaniem sieci elektroenergetycznej niskiego lub średniego napięcia; • w zakresie zaopatrzenia w gaz ziemny ustala się zasilanie z istniejącej lub realizowanej zgodnie z zapotrzebowaniem, sieci gazociągowej; • w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą do celów grzewczych ustala się zastosowanie indywidualnych lub grupowych systemów grzewczych opartych o: <ul style="list-style-type: none"> – spalanie paliw w urządzeniach sprawności przekraczającej 80%; – systemy grzewcze zasilane energią elektryczną; – systemy z zastosowaniem odnawialnych źródeł energii. <p>Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji oraz standardy wyposażenia w miejsca postojowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dopuszcza się w całym obszarze planu realizację ścieżek pieszych i rowerowych; • nakaz lokalizacji głównego wjazdu na działkę z dróg i ulic klasy nie wyższej niż lokalna; • nakaz zaspokajania potrzeb parkingowych związanych z przedsięwzięciem w granicach działki budowlanej, na której przedsięwzięcie jest realizowane. <p>Ustalenia szczegółowe dla terenów oznaczonych symbolem UC:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obowiązują następujące parametry i wskaźniki zagospodarowania terenu: minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej – 15%; • w obszarach, wyznacza się strefę koncentracji zieleni, dla której obowiązuje minimalny udział powierzchni zadrzewionych – nie mniej niż 50% powierzchni strefy w obrębie działki budowlanej oraz ustala się: <ul style="list-style-type: none"> – zagospodarowanie zielenią; – dopuszczenie lokalizacji obiektów małej architektury; – dopuszczenie wydzielenia parkingów i ciągów komunikacyjnych, na powierzchni nie większej niż 15% strefy w obrębie działki budowlanej; – zakaz lokalizowania zabudowy kubaturowej. <p>Ustalenia szczegółowe dla terenów oznaczonych symbolem Z:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ustala się przeznaczenie – zieleni, za wyjątkiem cmentarzy i ogrodów działkowych; • dopuszcza się stosowanie nawierzchni utwardzonych, ścieżek pieszych i rowerowych; • powierzchnia biologicznie czynna 75%.
		<p>Uchwała Nr LI/595/14 Rady Miasta Kędzierzyn-Koźle z dnia 26 marca 2014 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Kędzierzyn-Koźle dla terenu leżącego w rejonie ul. Szkolnej</p>	<p>Ustalenia szczegółowe dla terenów oznaczonych symbolem 1U:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przeznaczenie terenu: zabudowa usługowa, obiekty i urządzenia sportu i rekreacji; • dopuszcza się zabudowę mieszkaniową wielorodzinną przy czym łączna powierzchnia zabudowy budynków mieszkalnych nie może przekraczać 40% powierzchni działki; • dopuszcza się stację paliw z zapleczem usługowym; • dopuszcza się drogi wewnętrzne o szerokości min. 6 m, dojazdy; • dopuszcza się ciągi komunikacji pieszej i rowerowej; • dopuszcza się zieleni urządzoną; • ustala się powierzchnię terenu biologicznie czynnego nie mniejszą niż 15% powierzchni działki budowlanej; • zakazuje się lokalizacji magazynów i składów; • zakazuje się lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
			<p>oddziaływać na środowisko, za wyjątkiem inwestycji celu publicznego z zakresu łączności publicznej.</p> <p>Ustalenia szczegółowe dla terenów oznaczonych symbolem 1MN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przeznaczenie terenu – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna; • dopuszcza się urządzenia sportu i rekreacji, w tym plac zabaw dla dzieci na obszarze o powierzchni do 200 m², zabudowę usługową, w tym budynki użyteczności publicznej i budynki zamieszkania zbiorowego za wyjątkiem budynku koszarowego, budynku zakwaterowania na terenie zakładu karnego, aresztu śledczego, zakładu poprawczego i schroniska dla nieletnich, przy czym łączna powierzchnia zabudowy budynków usługowych nie może przekraczać 25% powierzchni działki; • dopuszcza się drogi wewnętrzne o szerokości min. 6 m; • dopuszcza się ciągi komunikacji pieszej i rowerowej; • dopuszcza się zieleń urządzoną; • zakazuje się lokalizacji parkingów i garaży dla autobusów i samochodów ciężarowych; • zakazuje się lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, za wyjątkiem inwestycji celu publicznego z zakresu łączności publicznej; • ustala się powierzchnię terenu biologicznie czynnego nie mniejszą niż 40% powierzchni działki budowlanej. <p>Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • istniejąca i projektowana działalność nie może powodować przekroczeń standardów jakości środowiska poza granicami terenu, do którego prowadzący działalność posiada tytuł prawny. <p>Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ustala się możliwość przebudowy istniejących i budowy nowych przyłączy, sieci, urządzeń i obiektów infrastruktury technicznej niezbędnych dla obsługi terenów objętych planem, przy zachowaniu pozostałych ustaleń planu; • dopuszcza się przebudowę istniejących i budowę nowych sieci, urządzeń i obiektów infrastruktury technicznej nie związanych z obsługą terenów objętych planem, wyłącznie w przypadku, gdy nie ograniczy to możliwości zagospodarowania terenów zgodnie z ustaleniami planu; • w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną: <ul style="list-style-type: none"> – ustala się zaopatrzenie w energię elektryczną z istniejącego i projektowanego układu sieci elektroenergetycznych średniego napięcia oraz sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia zasilanych ze stacji transformatorowych znajdujących się w obszarze objętym planem lub poza tym obszarem; – ustala się możliwość rozbudowy istniejącego układu sieci elektroenergetycznych, budowy nowych stacji transformatorowych i sieci elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia; • w zakresie sieci gazowych dopuszcza się lokalizację sieci gazowej niskiego i średniego ciśnienia; • w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą ustala się ogrzewanie budynków poprzez indywidualne lub grupowe źródła ciepła z zastosowaniem: <ul style="list-style-type: none"> – systemów grzewczych opartych o spalanie paliw w urządzeniach o sprawności energetycznej powyżej 80%; – urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy nie przekraczającej 100 kW.
		<p>Uchwała NR XXXII/404//13 Rady Miasta Kędzierzyn-Koźle z dnia 24 stycznia 2013 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Kędzierzyn-Koźle w rejonie ul. Królowej Jadwigi i Kanału Gliwickiego</p>	<p>Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ustala się stosowanie proekologicznych systemów grzewczych: realizacja źródeł ciepła na paliwo ekologiczne (np. gaz, biomasa, ekogroszek, lekki olej opałowy, elektryczność). Sprawność cieplna kotłów musi wynosić, co najmniej 80%; • dopuszcza się stosowanie urządzeń do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych jak kolektory słoneczne, pompy ciepła. <p>Ustalenia szczegółowe dla terenów oznaczonych symbolem 1U/P-3U/P:</p>

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
			<ul style="list-style-type: none"> • ustala się przeznaczenie podstawowe – tereny zabudowy usługowej oraz zabudowy produkcyjnej, składów i magazynów wraz z urządzeniami budowlanymi i uzbrojeniem terenu niezbędnym do jej funkcjonowania; • ustala się przeznaczenia dopuszczalne: do 20% powierzchni działki budowlanej – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i wielorodzinnej wraz z urządzeniami budowlanymi i uzbrojeniem terenu niezbędnym do jej funkcjonowania; • dopuszcza się realizację obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży do 2000 m²; • dopuszcza się realizację budynków gospodarczych i garażowych; • dopuszcza się realizację sieci i urządzeń infrastruktury technicznej; • dopuszcza się realizację dojazdów i dojazdów nie wydzielonych oraz dróg wewnętrznych; • dopuszcza się realizację miejsc postojowych; • dopuszcza się realizację zieleni; • dopuszcza się realizację obiektów małej architektury; • dopuszcza się realizację ciągów pieszych i rowerowych; • ustala się minimalny udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej w odniesieniu do powierzchni działki budowlanej: 15%. <p>Ustalenie zasad modernizacji, rozbudowy i budowy sieci infrastruktury technicznej. Jako generalne zasady obowiązujące w całym obszarze objętym planem ustala się:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tereny przeznaczone pod zainwestowanie należy wyposażyć w sieci infrastruktury technicznej wyprzedzająco lub równoległe do realizacji inwestycji; • prowadzenie nowych sieci i budowa urządzeń infrastruktury technicznej w liniach rozgraniczających istniejących i projektowanych dróg i ulic lub innymi trasami, pod warunkiem, że nie będą naruszać pozostałych ustaleń planu; • w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną: <ul style="list-style-type: none"> – w oparciu o Główny Punkt Zasilania 110/15kV „Chemik” za pośrednictwem istniejących i projektowanych stacji transformatorowych SN/nn; – z istniejącej sieci niskiego (0,4 kV) i średniego (15kV) napięcia poprzez ich utrzymanie i rozbudowę; – ustala się możliwość modernizacji i rozbudowy istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej i realizacji nowych obiektów, sieci i urządzeń; – ustala się, że sieci średniego i niskiego napięcia realizowane będą jako kablowe lub napowietrzne; – docelowo ustala się ujednoczenie systemu infrastruktury elektroenergetycznej w kierunku zasilania kablowego; • w zakresie zaopatrzenia w gaz: <ul style="list-style-type: none"> – w oparciu o Stację Redukcyjno-Pomiarową „Kędzierzyn-Koźle os. Piastów”; – z istniejącej sieci gazowej z możliwością jej modernizacji i rozbudowy. Do czasu realizacji gazociągu dopuszcza się zaopatrzenie w gaz z indywidualnych instalacji i zbiorników; • zaopatrzenie w energię ciepłą ze źródeł własnych zgodnie z powyższymi Zasadami ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego.
		<p>Uchwała Nr XX/259/12 Rady Miasta Kędzierzyn-Koźle z dnia 29 marca 2012 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Kędzierzyn-Koźle dla działki nr 1105/2 (obręb Sławięcice).</p>	<p>Ustalenia w zakresie ochrony środowiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stosowanie do indywidualnych celów grzewczych paliw płynnych i gazowych oraz paliw stałych spalanych w urządzeniach o stopniu sprawności energetycznej nie mniejszej niż 70%; • zakaz lokalizacji nowych instalacji emitujących zanieczyszczenia do powietrza w postaci pyłu zawieszonego PM10 i benzenu. <p>Zasady obsługi w zakresie komunikacji i infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaopatrzenie w energię elektryczną z sieci elektroenergetycznych; • dostawa gazu z rozdzielczej sieci gazowej. <p>Ustalenia szczegółowe dla terenów oznaczonych symbolem 1P/U:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przeznaczenie podstawowe: zabudowa przemysłowa; • przeznaczenie uzupełniające: usługi, zajmujące do 40% powierzchni

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
		<p>Uchwała Nr XVII/206/11 Rady Miasta Kędzierzyn-Koźle z dnia 28 grudnia 2011 roku w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Kędzierzyn-Koźle w części dotyczącej obszaru ograniczonego ulicami Jana Kochanowskiego, Ignacego Łukasiewicza i Piastowską.</p>	<p>użytkowej budynku lub do 20% powierzchni zabudowy w przypadku lokalizacji w budynku usługowym wolnostojącym, ulice wewnętrzne, obsługa transportu, parkingi;</p> <ul style="list-style-type: none"> • powierzchnia biologicznie czynna co najmniej 10% powierzchni działki. <p>Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dla całego terenu objętego niniejszym planem ustala się stosowanie proekologicznych systemów grzewczych – realizacja źródła ciepła na paliwo ekologiczne (np. gaz, biomasa, ekogroszek, lekki olej opałowy, elektryczność). Sprawność cieplna kotłów musi wynosić, co najmniej 80%. <p>Ustalenia szczegółowe dla terenów oznaczonych symbolem 1MN-8MN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ustala się przeznaczenie – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wraz z urządzeniami towarzyszącymi; • ustala się minimalną powierzchnię terenu biologicznie czynną stanowiącą 35% powierzchni działki. <p>Ustalenia szczegółowe dla terenów oznaczonych symbolem 1MN/MW-5MN/MW:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ustala się przeznaczenie – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej wraz z urządzeniami towarzyszącymi; • ustala się minimalną powierzchnię terenu biologicznie czynną stanowiącą 30% powierzchni działki. <p>Ustalenia szczegółowe dla terenów oznaczonych symbolem 1MN/U-4MN/U:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ustala się przeznaczenie – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz zabudowy usługowej (nie stwarzającej uciążliwości dla środowiska oraz sąsiednich działek) wraz z urządzeniami towarzyszącymi; • ustala się minimalną powierzchnię terenu biologicznie czynną stanowiącą 35% powierzchni działki. <p>Ustalenia szczegółowe dla terenów oznaczonych symbolem 1U-4U:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ustala się przeznaczenie – tereny zabudowy usługowej wraz z urządzeniami towarzyszącymi; • ustala się minimalną powierzchnię terenu biologicznie czynną stanowiącą 25% powierzchni działki. <p>Ustalenia szczegółowe dla terenów oznaczonych symbolem 1P/U:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ustala się przeznaczenie – tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów oraz zabudowy usługowej wraz z urządzeniami towarzyszącymi niezbędnymi do ich funkcjonowania; • ustala się minimalną powierzchnię terenu biologicznie czynną stanowiącą 20% powierzchni działki. <p>Ustalenie zasad modernizacji, rozbudowy i budowy infrastruktury technicznej (dla 1MN-8MN, 1MN/MW-5MN/MW, 1MN/U-4MN/U, 1-4U, 1P/U):</p> <ul style="list-style-type: none"> • w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną: <ul style="list-style-type: none"> – zaopatrzenie w energię elektryczną z istniejącej sieci, po rozbudowie; – ustalono rezerwę terenu oznaczonego symbolem 1E-4E, dla lokalizacji stacji transformatorowych; – ustala się realizację sieci średniego napięcia jako kablowe; – ustala się nakaz modernizacji linii wysokiego napięcia 110 kV jako kablową; – ustala się ujednoczenie systemu w granicach opracowania w kierunku zasilania kablowego; • w zakresie zaopatrzenia w gaz: <ul style="list-style-type: none"> – zaopatrzenie w gaz z miejskiego systemu po jego rozbudowie; – ustala się rozbudowę sieci w granicach opracowania przyjmując zasadę dwustronnego zasilania w systemie pierścieniowym; • zaopatrzenie w energię cieplną: <ul style="list-style-type: none"> – z istniejącej sieci ciepłowniczej po rozbudowie; – do czasu realizacji sieci ciepłowniczej dopuszcza się realizację indywidualnych źródeł ciepła zgodnie z powyższymi Zasadami

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
			ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego.
4.	Kluczbork	<p>Uchwała Nr XXVI/230/16 Rady Miejskiej w Kluczborku z dnia 12 lipca 2016 r. w sprawie uchwalenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Kluczbork</p>	<p>Zaopatrzenie w ciepło:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w zakresie zaopatrzenia w ciepło ustala się następujące kierunki rozwoju: <ul style="list-style-type: none"> – utrzymanie i rozbudowę scentralizowanego systemu zaopatrzenia w ciepło na terenie miasta Kluczborka, z ciepłownią przy ul. Kołłątaja; – utrzymanie indywidualnych i lokalnych źródeł zaopatrzenia w ciepło w Kluczborku na terenach nie objętych systemem scentralizowanym oraz na terenach wsi; – wdrażanie działań naprawczych określonych w przyjętym „Programie ochrony powietrza dla strefy namysłowsko-oleskiej”, w tym m. in. prowadzenie działań w zakresie zaopatrzenia w ciepło ukierunkowanych na: <ul style="list-style-type: none"> ○ wymianę starych urządzeń grzewczych na nowoczesne, niskoemisyjne; ○ zwiększenie udziału paliw ekologicznych w produkcji ciepła, takich jak olej opałowy, gaz płynny oraz gaz ziemny; ○ wykorzystanie energii elektrycznej i energii odnawialnych, przede wszystkim energii słonecznej. <p>Zaopatrzenie w energię elektryczną:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w zakresie rozwoju sieci energetycznych wysokich napięć uwzględnia się: <ul style="list-style-type: none"> – przebudowę jednotorowej linii napowietrznej wysokiego napięcia 400 kV relacji Dobrzeń-Trębaczew na dwutorową; – utrzymanie jednotorowych linii energetycznych wysokiego napięcia 110 kV; – modernizację jednotorowych linii energetycznych wysokiego napięcia 110 kV; – utrzymanie stacji GPZ „Kluczbork” i „Kuniów”. • w zakresie rozwoju sieci energetycznych średnich napięć planuje się modernizację i rozbudowę sieci rozdzielczej 15 kV w zakresie niezbędnym dla poprawy warunków napięciowych wśród istniejących odbiorców oraz zaopatrzenia w energię elektryczną odbiorców na terenach rozwojowych, sukcesywnie, w miarę ich zabudowy. <p>Odnawialne źródła energii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w celu umożliwienia rozwoju energetyki wiatrowej wskazuje się tereny możliwej lokalizacji farm wiatrowych oraz ich stref ochronnych w północnej i północno-zachodniej części gminy oraz w rejonie wsi Kuniów. Strefy ochronne obejmują tereny rolne w odległości do 500 m od granicy terenów możliwej lokalizacji elektrowni wiatrowych, na których hałas emitowany przez elektrownie wiatrowe może przekraczać dopuszczalne poziomy hałasu określone w przepisach odrębnych dla zabudowy zagrodowej, co wiąże się z ograniczeniami w ich zabudowie; • zasady lokalizacji elektrowni wiatrowych oraz ograniczenia w zabudowie stref ochronnych ustalone są w kierunkach zmian w przeznaczaniu terenów; • w przypadku zrealizowania farm wiatrowych strefy ochronne powinny być zweryfikowane z uwzględnieniem faktycznego zasięgu ponadnormatywnego dla zabudowy zagrodowej hałasu w ramach okresowej aktualizacji studium. <p>Zaopatrzenie w gaz przewodowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w zakresie rozwoju gazociągów wysokiego ciśnienia uwzględnia się modernizację gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Odolanów-Tworóg DN 500 (dwie nitki); • w zakresie rozwoju rozdzielczej sieci gazowej ustala się: <ul style="list-style-type: none"> – utrzymanie istniejących sieci ze stacjami redukcyjno-pomiarowymi doprowadzających gaz do sieci na terenie miasta Kluczbork i wsi Bąków; – rozbudowę systemu sieci rozdzielczych dla zaopatrzenia w gaz sieciowy pozostałych miejscowości w gminie.
		Uchwała NR XXV/227/16	Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
		<p>Rady Miejskiej w Kluczborku z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Kluczborka – część północna</p>	<ul style="list-style-type: none"> • W celu ochrony jakości środowiska terenów mieszkaniowych oraz ochrony zdrowia ludzi określa się następujące zakazy, nakazy i ograniczenia: <ul style="list-style-type: none"> – na całym obszarze objętym planem zakazuje się lokalizacji zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii w rozumieniu przepisów odrębnych z zakresu ochrony środowiska; – na całym obszarze objętym planem działalność gospodarcza, powodująca wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, emisję hałasu oraz wytwarzanie pól elektromagnetycznych, nie może powodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem, do którego prowadzący działalność ma tytuł prawny ani uciążliwości na sąsiednich nieruchomościach; – na terenach zabudowy mieszkaniowej dopuszcza się wyłącznie usługi nieuciążliwe; – zakazuje się stosowania urządzeń grzewczych o niskiej sprawności spalania. <p>Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • istniejące na obszarze objętym planem czynne sieci przesyłowe i urządzenia gospodarki komunalnej – do zachowania. Dopuszcza się trwałą adaptację wszystkich istniejących sieci i urządzeń uzbrojenia terenu nie kolidujących z zainwestowaniem przesądzonym niniejszym planem. Istniejące i projektowane zainwestowanie będzie obsługiwane z istniejących i projektowanych sieci infrastruktury technicznej; • istniejący GPZ do zachowania. Ustala się doprowadzenie energii elektrycznej do wszystkich terenów przeznaczonych pod zabudowę. Zasilanie projektowanego zainwestowania z istniejących i projektowanych sieci oraz istniejących i projektowanych stacji transformatorowych, z zachowaniem procedur określonych w przepisach odrębnych. Dopuszcza się budowę nowych stacji transformatorowych 15/0,4kV na terenach inwestorów. Dopuszcza się wydzielanie działek stacji transformatorowych, na których budynki stacji mogą być sytuowane w odległości 1,5 m od granicy działki. Do stacji należy zapewnić stały dostęp. Nie ogranicza się możliwości prowadzenia prac remontowych i modernizacyjnych na istniejących odcinkach sieci elektroenergetycznych. Na terenach istniejącego i planowanego zainwestowania istniejące napowietrzne linie średniego i niskiego należy zastępować liniami kablowymi. Nie ogranicza się możliwości rozbudowy kablowych sieci elektroenergetycznych SN. Projektuje się nowe kablowe sieci elektroenergetycznych SN o przebiegu określonym na rysunku planu. Na wszystkich terenach z zabudową możliwa lokalizacja mikroinstalacji OZE na warunkach określonych w przepisach budowlanych. Na terenach P, PU i C dopuszcza się produkcję energii z wykorzystaniem energii słonecznej jako dodatkową działalność gospodarczą, przy czym moc urządzeń wytwarzających energię nie może przekraczać 100 kW; • ustala się doprowadzenie gazu przewodowego do wszystkich terenów istniejącej i projektowanej zabudowy. Dopuszcza się rozbudowę średnioprężnej sieci gazowej i lokalizację nowych stacji redukcji-pomiarowych w sposób nie kolidujący z zainwestowaniem przesądzonym niniejszym planem. Dopuszcza się wydzielanie działek stacji redukcji-pomiarowych. Do stacji należy zapewnić stały dostęp; • dopuszcza się rozbudowę systemu istniejących ciepłociągów. Nowe sieci ciepłownicze należy projektować jako podziemne. Dopuszcza się prowadzenie tych sieci poza pasami drogowymi pod warunkiem, że ich przebiegi nie uniemożliwią realizacji zagospodarowania ustalonego w planie. Nowe budynki mogą być również ogrzewane przez lokalne i indywidualne kotłownie z zastrzeżeniem: ustala się zakaz opalania kotłowni lokalnych paliwami stałymi. Dopuszcza się indywidualne urządzenia zaopatrzenia w ciepło zasilane paliwami stałymi pod warunkiem zastosowania technologii o wysokiej sprawności grzewczej i niskiej emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
		<p>Uchwała NR XXIX/272/16 Rady Miejskiej w Kluczborku z dnia 27 października 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów zainwestowanych wsi Smardy Górne</p>	<p>W zakresie zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego, obowiązują następujące ustalenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w terenach oznaczonych symbolami od 7MN do 14MN, 1MN/U, 7MN/U, ustala się zakaz prowadzenia działalności usługowej zaliczonej do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko; • w terenach oznaczonych symbolami: od 1MN do 6MN, od 2MN/U do 6MN/U ustala się zakaz prowadzenia działalności usługowej zaliczonej do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, z dopuszczeniem usług związanych z obsługą i serwisem samochodów; • ustala się zakaz prowadzenia działalności inwestycyjnej oraz sposobu zagospodarowania terenów, mogących negatywnie oddziaływać na stanowiska roślin chronionych położone w obrębie wyznaczonych na rysunku planu korytarzy ekologicznych. <p>W zakresie zasad modernizacji, rozbudowy i budowy infrastruktury technicznej, obowiązują następujące ustalenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dopuszcza się przebudowę i remont istniejących sieci i urządzeń infrastruktury technicznej; • w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną ustala się zaopatrzenie budynków w energię elektryczną z sieci elektroenergetycznej; • w zakresie zaopatrzenia w gaz: docelowo ustala się zaopatrzenie budynków w gaz z sieci gazowej, dopuszcza się lokalizację zbiorników na gaz; • w zakresie zaopatrzenia budynków w ciepło: do ogrzewania nowych budynków ustala się wymóg stosowania energii elektrycznej, gazu, oleju opałowego, odnawialnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych instalowanych indywidualnie na budynkach oraz paliw o niskiej zawartości substancji zanieczyszczających powietrze w tym węgla - przy zastosowaniu technologii o wysokiej sprawności grzewczej i niskiej emisji zanieczyszczeń do atmosfery.
		<p>Uchwała NR XXIX/271/16 Rady Miejskiej w Kluczborku z dnia 27 października 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów zainwestowanych wsi Smardy Dolne</p>	<p>W zakresie zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego obowiązują następujące ustalenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w terenach oznaczonych symbolami: 5MN, 6MN, 7MN ustala się zakaz prowadzenia działalności usługowej zaliczonej do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko; • w terenach oznaczonych symbolami: od 1MN do 4MN, od 8MN do 11MN, od 1MN/U do 6MN/U, ustala się zakaz prowadzenia działalności usługowej zaliczonej do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, z dopuszczeniem usług związanych z obsługą i serwisem samochodów. <p>W zakresie zasad modernizacji, rozbudowy i budowy infrastruktury technicznej, obowiązują następujące ustalenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dopuszcza się przebudowę i remont istniejących sieci i urządzeń infrastruktury technicznej; • w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną ustala się zaopatrzenie budynków w energię elektryczną z sieci elektroenergetycznej; • w zakresie zaopatrzenia w gaz: docelowo ustala się zaopatrzenie budynków w gaz z sieci gazowej, dopuszcza się lokalizację zbiorników na gaz; • w zakresie zaopatrzenia budynków w ciepło: do ogrzewania nowych budynków ustala się wymóg stosowania energii elektrycznej, gazu, oleju opałowego, odnawialnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych instalowanych indywidualnie na budynkach oraz paliw o niskiej zawartości substancji zanieczyszczających powietrze w tym węgla – przy zastosowaniu

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
		<p>Uchwała NR XXIX/271/16 Rady Miejskiej w Kluczborku z dnia 28 września 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów zainwestowanych wsi Kuniów</p>	<p>technologii o wysokiej sprawności grzewczej i niskiej emisji zanieczyszczeń do atmosfery.</p> <p>W zakresie zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego, obowiązują następujące ustalenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w terenach oznaczonych symbolami: MN, MW, U/M, ustala się zakaz prowadzenia działalności zaliczonej do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko; • w terenach oznaczonych symbolami: MU, U.1, U.2, ustala się zakaz prowadzenia działalności zaliczonej do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, z dopuszczeniem usług związanych z obsługą i serwisem samochodów. <p>W zakresie zasad modernizacji, rozbudowy i budowy infrastruktury technicznej, obowiązują następujące ustalenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dopuszcza się przebudowę i remont istniejących sieci i urządzeń infrastruktury technicznej; • w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ustala się zaopatrzenie budynków w energię elektryczną z sieci elektroenergetycznej; • w zakresie zaopatrzenia w gaz: docelowo ustala się zaopatrzenie budynków w gaz z sieci gazowej, do czasu realizacji sieci gazowej dopuszcza się lokalizację zbiorników na gaz; • w zakresie zaopatrzenia budynków w ciepło: do ogrzewania nowych budynków ustala się wymóg stosowania energii elektrycznej, gazu, oleju opałowego, odnawialnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych instalowanych indywidualnie na budynkach oraz paliw o niskiej zawartości substancji zanieczyszczających powietrze w tym węgla – przy zastosowaniu technologii o wysokiej sprawności grzewczej i niskiej emisji zanieczyszczeń do atmosfery.
		<p>Uchwała NR LII/558/14 Rady Miejskiej w Kluczborku z dnia 30 września 2014 r. w sprawie zmiany w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego terenów zainwestowanych wsi Gotartów</p>	<p>Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ustala się zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko; • dopuszcza się lokalizację przedsięwzięć polegających na budowie sieci infrastruktury technicznej. <p>Ustala się następujące, ogólne zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ustala się następujące zasady zaopatrzenia w energię elektryczną: <ul style="list-style-type: none"> – dopuszcza się rozbudowę sieci elektroenergetycznej w sposób zapewniający obsługę istniejącej i projektowanej zabudowy; – obowiązuje wymóg realizacji linii kablowych; – dopuszcza się lokalizację kontenerowych stacji transformatorowych; • ustala się następujące zasady zaopatrzenia w ciepło: <ul style="list-style-type: none"> – obiekty w obszarze objętym zmianą planu zaopatrywane będą z indywidualnych lub grupowych źródeł zaopatrzenia w ciepło, z zastosowaniem technologii o wysokiej sprawności grzewczej i niskiej emisji zanieczyszczeń do atmosfery; – zbiorniki stacjonarne na paliwo gazowe lub olejowe należy lokalizować na terenie własnym inwestora, zgodnie z przepisami odrębnymi; • ustala się następujące zasady zaopatrzenia w gaz – dopuszcza się korzystanie ze zbiorników stacjonarnych lokalizowanych na terenie własnym inwestora, zgodnie z przepisami odrębnymi.
		<p>Uchwała NR XLVI/513/14 Rady Miejskiej w Kluczborku z dnia 14 kwietnia 2014 r. w sprawie uchwalenia zmian w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego miasta Kluczbork oraz wsi Ligota Dolna, Ligota Górna i Ligota Zamecka w zakresie wsi Ligota</p>	<p>Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • na terenach oznaczonych na rysunku planu symbolami MN/U, MN, UP, US ustala się zakaz lokalizacji przedsięwzięć, dla których zgodnie z przepisami odrębnymi dotyczącymi ochrony środowiska wymagane jest bądź może być wymagane sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko; • dopuszcza się lokalizację przedsięwzięć polegających na budowie dróg oraz sieci infrastruktury technicznej; • działalność realizująca ustalenia niniejszego planu nie może powodować uciążliwości na terenach sąsiednich oraz

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
		Górna i Ligota Zamecka	<p>ponadnormatywnego obciążenia środowiska poza granicami działki, do której inwestor posiada tytuł prawny;</p> <ul style="list-style-type: none"> • należy stosować rozwiązania oraz środki techniczne i technologiczne zapobiegające lub ograniczające emisje zanieczyszczeń, hałasu i wibracji, w tym szczególnie: <ul style="list-style-type: none"> – przy składowaniu na otwartym terenie materiałów, będących źródłem emisji nieorganizowanej do powietrza, wdrażać technologie minimalizujące emisje wtórne; – stosować paliwa niskoemisyjne lub wysokosprawne urządzenia zapewniające dotrzymanie obowiązujących norm emisji zanieczyszczeń; – wprowadzać paliwa ekologiczne: energię elektryczną, gaz, olej opałowy, węgiel o niskiej zawartości siarki palnej a także niekonwencjonalną energię odnawialną w zasilaniu energetycznym budynków i gospodarce komunalnej, w tym energię słoneczną; – w zagospodarowaniu terenów stwarzających uciążliwość dla otoczenia wprowadzać zieleń izolacyjną; – dla budynków lub pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi podlegających ochronie na podstawie przepisów odrębnych w zakresie ochrony przed hałasem i wibracjami, położonych w zasięgu potencjalnego uciążliwego oddziaływania dróg krajowych nr 11, 42 i 45, należy stosować zabezpieczenie w budynku lub jego części, określone w przepisach odrębnych. <p>Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ustala się następujące zasady zaopatrzenia w energię elektryczną: <ul style="list-style-type: none"> – dopuszcza się rozbudowę sieci elektroenergetycznej w sposób zapewniający obsługę wszystkich obszarów, na których ustalenia planu dopuszczają zabudowę; – w zagospodarowaniu terenów znajdujących się pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub do nich przylegających, należy zachować odległości i ograniczenia, zgodnie z przepisami odrębnymi; – dopuszcza się przełożenie lub kablowanie sieci na zasadach i warunkach uzgodnionych z zarządcą sieci; – dopuszcza się lokalizację stacji transformatorowych na terenach własnych inwestora. • ustala się następujące zasady zaopatrzenia w ciepło: <ul style="list-style-type: none"> – obiekty w obszarze objętym planem zaopatrywane będą z indywidualnych lub grupowych źródeł zaopatrzenia w ciepło, z zastosowaniem technologii o wysokiej sprawności grzewczej i niskiej emisji zanieczyszczeń do atmosfery; – zbiorniki stacjonarne na paliwo gazowe lub olejowe należy lokalizować na terenie własnym inwestora, zgodnie z przepisami odrębnymi. • ustala się następujące zasady zaopatrzenia w gaz: <ul style="list-style-type: none"> – w zagospodarowaniu terenów znajdujących się nad istniejącymi i projektowanymi gazociągami lub do nich przylegającymi, należy zachować odległości i ograniczenia zgodnie z przepisami odrębnymi; – dopuszcza się budowę sieci gazowej średniego i wysokiego ciśnienia w sposób nie kolidujący z istniejącą zabudową, zgodnie z przepisami odrębnymi; – budowa sieci gazowej i przyłączenie do niej obiektów przez przedsiębiorstwo energetyczne powinno odbywać się w oparciu o przepisy odrębne, wnioski zainteresowanych oraz o sporządzony przez przedsiębiorstwo energetyczne plan rozwoju w zakresie budowy sieci gazowej; – opracowanie projektu gazyfikacji należy poprzedzić analizą określającą zasadność inwestycji oraz jej warunki techniczne i ekonomiczne; – do czasu realizacji sieci gazowej dopuszcza się korzystanie ze zbiorników stacjonarnych lokalizowanych na terenie własnym inwestora, zgodnie z przepisami odrębnymi.

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
		<p>Uchwała NR LII/559/14 Rady Miejskiej w Kluczborku z dnia 30 września 2014 r. w sprawie uchwalenia zmiany w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego miasta Kluczbork oraz wsi Ligota Dolna, Ligota Górna i Ligota Zamecka w zakresie wsi Ligota Dolna</p>	<p>Ustala się następujące zasady ochrony środowiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> • działalność realizująca ustalenia niniejszej zmiany planu nie może powodować uciążliwości na terenach sąsiednich oraz przekroczenia standardów jakości środowiska poza granicami działki, do której inwestor posiada tytuł prawny. <p>Ustala się zasady modernizacji, rozbudowy i budowy infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • należy zapewnić swobodny dostęp do urządzeń infrastruktury technicznej; • ustala się następujące zasady zaopatrzenia w energię elektryczną: <ul style="list-style-type: none"> – dopuszcza się rozbudowę sieci elektroenergetycznej; – zasilanie w energię elektryczną z istniejącej i projektowanej sieci średniego i niskiego napięcia; – w zagospodarowaniu terenów znajdujących się pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub do nich przylegających, należy zachować odległości i ograniczenia, zgodnie z przepisami odrębnymi; – dopuszcza się lokalizację stacji transformatorowych na terenach własnych inwestora; • ustala się następujące zasady zaopatrzenia w ciepło: obiekty w obszarze objętym planem zaopatrywane będą z indywidualnych lub grupowych źródeł zaopatrzenia w ciepło; • ustala się następujące zasady zaopatrzenia w gaz: budowa sieci gazowej i przyłączenie do niej obiektów przez zarządcę sieci powinno odbywać się w oparciu o przepisy odrębne.
		<p>Uchwała NR LII/561/14 Rady Miejskiej w Kluczborku z dnia 30 września 2014 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Kluczbork oraz wsi Ligota Dolna, Ligota Górna i Ligota Zamecka w zakresie wsi Ligota Górna i Ligota Zamecka część północna</p>	<p>Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • na terenach oznaczonych na rysunku zmiany planu symbolami MN oraz MN/U ustala się zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko; • dopuszcza się lokalizację przedsięwzięć polegających na budowie dróg oraz sieci infrastruktury technicznej; • działalność realizująca ustalenia niniejszej zmiany planu nie może powodować uciążliwości na terenach sąsiednich oraz ponadnormatywnego obciążenia środowiska poza granicami działki, do której inwestor posiada tytuł prawny. <p>Ustala się następujące, ogólne zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dopuszcza się lokalizację naziemnych kubaturowych urządzeń infrastruktury technicznej, wolnostojących lub jako obiektów wbudowanych w budynki przeznaczenia podstawowego lub uzupełniającego; • ustala się następujące zasady zaopatrzenia w energię elektryczną: <ul style="list-style-type: none"> – dopuszcza się rozbudowę sieci elektroenergetycznej w sposób zapewniający obsługę wszystkich obszarów, na których ustalenia zmiany planu dopuszczają zabudowę; – w zagospodarowaniu terenów znajdujących się pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub do nich przylegających, należy zachować odległości i ograniczenia, zgodnie z przepisami odrębnymi; – obowiązuje wymóg realizacji linii kablowych; – dopuszcza się lokalizację stacji transformatorowych na terenach własnych inwestora; • ustala się następujące zasady zaopatrzenia w ciepło: <ul style="list-style-type: none"> – na obszarach objętych zmianą planu obiekty zaopatrywane będą z indywidualnych lub grupowych źródeł zaopatrzenia w ciepło, z zastosowaniem technologii o wysokiej sprawności grzewczej i niskiej emisji zanieczyszczeń do atmosfery; – zbiorniki stacjonarne na paliwo gazowe lub olejowe należy lokalizować na terenie własnym inwestora, zgodnie z przepisami odrębnymi; • ustala się następujące zasady zaopatrzenia w gaz: <ul style="list-style-type: none"> – dopuszcza się budowę sieci gazowej średniego i wysokiego ciśnienia w sposób nie kolidujący z istniejącą zabudową, zgodnie z przepisami odrębnymi;

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
			<ul style="list-style-type: none"> – budowa sieci gazowej i przyłączenie do niej obiektów przez przedsiębiorstwo energetyczne powinno odbywać się w oparciu o przepisy odrębne, wnioski zainteresowanych oraz o sporządzony przez przedsiębiorstwo energetyczne plan rozwoju w zakresie budowy sieci gazowej; – opracowanie projektu gazyfikacji należy poprzedzić analizą określającą zasadność inwestycji oraz jej warunki techniczne i ekonomiczne; – do czasu realizacji sieci gazowej dopuszcza się korzystanie ze zbiorników stacjonarnych lokalizowanych na terenie własnym inwestora, zgodnie z przepisami odrębnymi.
5.	Krapkowice	<p style="text-align: center;">Uchwała Nr XXI/346/2013 Rady Miejskiej w Krapkowicach z dnia 11 września 2013 r. w sprawie uchwalenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Krapkowice</p>	<p>Zaopatrzenie w gaz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w studium utrzymuje się istniejący system gazowniczy w mieście z możliwością jego rozbudowy, zapewniając tym samym możliwość zaopatrzenia w gaz nowych odbiorców; • na terenie wiejskim gminy przewidziane do zaopatrzenia w gaz są wsie: Żywocice, Steblów, Gwoźdźcice, Sciborowice, Kórnica; • przewidywana przez Zakłady Papiernicze S.A. obecnie Metsa Tissue Krapkowice zmiana sposobu pokrycia zapotrzebowania na ciepło jest możliwa po realizacji odgałęzienia gazociągu wysokiego ciśnienia. Istniejące rezerwy w sieci wysokiego ciśnienia pozwalają na pokrycie przewidywanych potrzeb zakładu do wysokości ok.24 MWt zapotrzebowania na energię; • zgodnie z wnioskiem Gminy Walce uwzględnia się możliwość podłączenia wsi Stradunia do sieci gazowej na wysokości wsi Żywocice, poprzez wsie Ligota Krapkowicka i Żużela; • nie wyklucza się zaopatrzenia w gaz pozostałych jednostek wiejskich gminy; • w tym celu zakłada się rozbudowę sieci wysokiego ciśnienia i budowę stacji redukcyjnych I-go stopnia dla poszczególnych wsi. <p>Elektroenergetyka:</p> <ul style="list-style-type: none"> • na terenie gminy Krapkowice istnieją możliwości wykorzystania energii spiętrzonej wody do celów energetycznych na rzekach Odra i Osobłoga: <ul style="list-style-type: none"> – elektrownia wodna Krapkowice na rzece Odra o mocy 1400 kW; – mała elektrownia wodna Krapkowice na Osobłodze o mocy 155 kWt – mała elektrownia wodna Pietna na Osobłodze o mocy 55 kW. • w gminie Krapkowice przewiduje się lokalizację elektrowni wiatrowej w południowo-zachodniej części gminy na obszarze gruntów wsi Kórnicaf • dla zachowania standardów akustycznych przewiduje się lokalizację turbin wiatrowych w odległości od zabudowy mieszkalnej – min. 700m, chyba że z raportu oddziaływania na środowisko wynikać będzie inaczej. Będą to elektrownie wiatrowe najnowszego typu o mocy do 3,5MW, charakteryzujące się niską prędkością obrotową śmigieł i najniższym współczynnikiem generowania hałasu. Teren elektrowni będzie obejmował realizację turbin wraz z drogami dojazdowymi, placami montażowymi, sieciami średniego i wysokiego napięcia oraz sieciami sterowniczymi i teletechnicznymi. Przewiduje się, że wyprodukowana energia z elektrowni wiatrowej (parku wiatrowego) zostanie wyprowadzona do sieci energetycznej za pośrednictwem podziemnej sieci kablowej do rozdzielni GPZ Krapkowice lub GPZ Papiernia Krapkowice bądź została wyprowadzona liniami wysokiego napięcia poza teren gminy Krapkowice. Dopuszcza się też realizację na potrzeby parku wiatrowego nowej stacji transformatorowej na tym obszarze • nakazuje się zachować wymagane odległości, w jakich należy lokalizować turbiny elektrowni wiatrowych od skrajnych przewodów linii elektroenergetycznych: <ul style="list-style-type: none"> – dla linii 110 kV – odległość będącą sumą wysokości masztu, promienia wirnika oraz odcinaka o długości 15 m – dla linii 15 kV - odległość będącą sumą średnicy wirnika oraz odcinka o długości 10 m

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
			<ul style="list-style-type: none"> • w studium dopuszcza się również wykorzystanie biomasy roślinnej jako jednej z alternatywnych, odnawialnych źródeł energii. <p>Uwarunkowania i kierunki rozwoju gospodarki ciepłej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • planuje się rozbudowę sieci ciepłej do Otmęt – Krapkowice Sp. z o.o. oraz w ciągu najbliższych lat planuje się wymianę sieci ciepłych wybudowanych metodą tradycyjną na sieci w rurach preizolowanych, oraz budowę nowych ciągów ciepłowniczych obejmujących swoim zasięgiem projektowane osiedla mieszkaniowe; • osiedla peryferyjne, ze względu na duże przesyłowe straty ciepła, mogą być wyposażane w lokalne kotłownie pracujące na gazie ziemnym lub oleju opałowym; • w działaniach związanych z sukcesywnym ograniczaniem zapotrzebowania na ciepło uwzględnić należy termorenowację ogrzewanych obiektów i zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło na jednostkę powierzchni do ok. 150 kWh/m²/a; • utrzymuje się istniejące kotłownie przemysłowe z których największe znajdują się na terenie Zakładów Papierniczych S.A. obecnie Metsa Tissue Krapkowice (54MWt)*, Spółdzielnia Mleczarska (3MWt), PUP POM (1,5 MWt); • na paliwo gazowe zostaną zmodernizowane kotłownie węglowe o łącznej mocy ok. 35 MW, przy założonej modernizacji elektrociepłowni Zakładów Papierniczych S.A. Pozostałe istniejące kotłownie opalane paliwem stałym wymagają modernizacji pod kątem ograniczenia emisji zanieczyszczeń lub zastępowania ich kotłowniami opalanymi gazem.
6.	Namysłów	<p>Uchwała Nr 723/VII/17 Rady Miejskiej w Namysławie z dnia 14 września 2017 r. w sprawie uchwalenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Namysłów</p>	<p>Ciepłownictwo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dopuszcza się zaopatrzenie w ciepło na terenie miasta Namysłów realizowane w oparciu o zasianie energią elektryczną; • należy dążyć do przechodzenia na ekologiczne źródła ciepła np. kolektory słoneczne. <p>Gazownictwo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przy sporządzaniu planów miejscowych należy uwzględnić strefę ograniczenia zagospodarowania przestrzennego dla zabudowy mieszkaniowej i budynków użyteczności publicznej, wynikającej z przebiegu sieci gazowej wysokiego ciśnienia DN100 PN 6,3 MPa, na odległość nie mniejszą niż 15 m od skrajnego przewodu sieci; • należy dążyć do zgazyfikowania obszarów wiejskich. <p>Elektroenergetyka:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaleca się sprzyjać inicjatywom uruchamiania niewielkich, niekonwencjonalnych elektrowni. W miarę możliwości należy stwarzać korzystne warunki dla pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych; • do wytwarzania energii w celach grzewczych i technologicznych zaleca się stosowanie paliw charakteryzujących się najniższymi wskaźnikami emisyjnymi: paliwa płynne, gazowe, stałe w postaci biomasy, drewna. Ponadto zaleca się wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, w tym wykorzystywanie energii wiatru; • dopuszcza się lokalizowanie pojedynczych, małych siłowni wiatrowych w gospodarstwach produkcyjnych i rolnych, wykorzystywanych do celów własnych; • dopuszcza się lokalizowanie kablowych i napowietrznych linii elektroenergetycznych oraz stacji transformatorowych wraz z drogami dojazdowymi; • przewiduje się modernizację istniejących urządzeń elektroenergetycznych, budowę nowych stacji transformatorowych oraz rozbudowę sieci można planować na etapie opracowania planów miejscowych zagospodarowania przestrzennego poszczególnych wsi lub ich grup na podstawie zapotrzebowania mocy nowych odbiorników energii elektrycznej; • przewiduje się budowę farm wiatrowych wraz z niezbędną infrastrukturą (głównie: drogami dojazdowymi, placami serwisowymi, lokalizacją Głównego Punktu Zasilania farmy wiatrowej, wraz z liniami energetycznymi). Docelowo mają powstać 3 farmy wiatrowe;

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
			<ul style="list-style-type: none"> • budowę urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł o mocy (innych niż turbiny wiatrowe) wraz z niezbędną infrastrukturą. <p>Wskaźniki i parametry zabudowy i zagospodarowania terenów, które powinny być stosowane przy tworzeniu planów miejscowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, oznaczone symbolem MN – powierzchnia biologicznie czynna: nie mniej niż 30%; • tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, oznaczone symbolem MW – powierzchnia biologicznie czynna: nie mniej niż 20%; • tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej (centrum historyczne), oznaczone symbolem MU – powierzchnia biologicznie czynna: nie mniej niż 10%; • tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej (tereny pozostałe), oznaczone symbolem MU – powierzchnia biologicznie czynna: nie mniej niż 20%; • tereny zabudowy usługowej, oznaczone symbolem U – powierzchnia biologicznie czynna: nie mniej niż 20% (dla zabudowy położonej w centrum miasta przewiduje się zmniejszenie tego wskaźnika); • tereny sportu i rekreacji, oznaczone symbolem US – powierzchnia biologicznie czynna: nie mniej niż 50%; • tereny sportu i rekreacji, oznaczone symbolem US1 – powierzchnia biologicznie czynna: nie mniej niż 10%; • tereny zabudowy usługowo-produkcyjnej, oznaczone symbolem UP – powierzchnia biologicznie czynna: nie mniej niż 10% (dla zabudowy położonej w centrum miasta przewiduje się zmniejszenie tego wskaźnika); • tereny zabudowy usługowo-produkcyjnej, oznaczone symbolem UP1 – powierzchnia biologicznie czynna: nie mniej niż 10%. <p>Obszary oraz zasady ochrony środowiska i jego zasobów, ochrona przyrody –ograniczanie zanieczyszczeń i zagrożeń środowiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w celu zminimalizowania negatywnego wpływu na stan powietrza atmosferycznego należy dążyć do obniżenia emisji niskiej (pochodzącej z lokalnych kotłowni węglowych i indywidualnych źródeł ciepła) poprzez stosowanie wysokiej jakości paliw oraz wysokosprawnych urządzeń grzewczych, wspieranie procesów termomodernizacji i racjonalizacji zużycia energii u odbiorców; • na terenach usługowych i usługowo-produkcyjnych należy stosować techniki w jak największym stopniu ograniczające emisję pyłów i gazów do atmosfery; • zanieczyszczenia pochodzące od komunikacji samochodowej są trudne do wyeliminowania, jednak wytyczenie obwodnicy miasta spowoduje znaczne obniżenie emisji spalin i substancji ropopochodnych w centrum miasta, skąd zostanie wyprowadzony ruch tranzytowy, a także obniżenie emisji hałasu pochodzenia komunikacyjnego na terenach zwartej zabudowy miejskiej; • w wyniku zagęszczenia zabudowy i powiększenia rezerw terenowych pod zabudowę może nastąpić zaburzenie warunków klimatu lokalnego (zwiększenie emisji ciepła, zaburzenie prawidłowego przewietrzania terenów). Należy dążyć do ograniczania negatywnych oddziaływań na topoklimat, np. poprzez taką lokalizację zabudowy, aby nie zaburzała warunków arosanitarnych i nastoniecznienia terenów; • zachowanie rozległych terenów leśnych w granicach miasta przyczyni się do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza; • wszystkie zasady ochrony poszczególnych elementów środowiska przed zanieczyszczeniem należy uszczegółowić na etapie planu miejscowego, aby wyeliminować zagrożenia środowiska. <p>System transportowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • głównymi celami rozwoju systemu transportowego na terenie miasta Namysłów są: <ul style="list-style-type: none"> – wyprowadzenie ruchu tranzytowego z centrum miasta; – poprawa dostępności komunikacyjnej;

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
			<ul style="list-style-type: none"> – poprawa funkcjonowania systemu komunikacyjnego na terenie miasta; • cele te można osiągnąć poprzez: <ul style="list-style-type: none"> – budowę zachodniej, południowej i północnej obwodnicy miasta; – wykorzystanie w większym stopniu transportu kolejowego, zarówno do obsługi pasażerskiej, jak i towarowej (dla obsługi terenów produkcyjnych); – rozbudowę i modernizację systemu ulicznego; – budowę parkingów strategicznych; – wyznaczenie stref ruchu pieszego; – budowę systemu dróg rowerowych i pieszych.
		<p style="text-align: center;">Uchwała NR 696/VII/17 Rady Miejskiej w Namysłowie z dnia 10 sierpnia 2017 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obowiązujących na terenie Gminy Namysłów</p>	<p>Ustalenia szczegółowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obowiązują ograniczenia wynikające z położenia w granicach obszaru chronionego krajobrazu „Lasy Stobrawsko-Turawskie”, zgodnie z przepisami odrębnymi; • na części terenu SW1.4R obowiązuje rekultywacja; • zaopatrzenie w energię elektryczną: z sieci elektroenergetycznej oraz energii promieniowania słonecznego, przy czym instalację ogniw fotowoltaicznych dopuszcza się wyłącznie na dachach budynków; • zaopatrzenie w ciepło: z niskoemisyjnych lub nieemisyjnych źródeł ciepła; • zaopatrzenie w gaz: z sieci gazowej lub instalacji zbiornikowych na gaz płynny z pojedynczym zbiornikiem, przeznaczonych do zasilania instalacji gazowych w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych; • obowiązuje zakaz lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, • minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej: <ul style="list-style-type: none"> – 20% powierzchni działki budowlanej – dla terenów oznaczonych symbolem SW1.1MNU; – 50% powierzchni działki budowlanej. <p>Na obszarze objętym planem dopuszcza się:</p> <ul style="list-style-type: none"> • systemy komunikacji, w tym dojścia, dojazdy, place, miejsca parkingowe, ścieżki rowerowe; • systemy infrastruktury technicznej, w tym elektroenergetyczne, wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne i telekomunikacyjne.
		<p style="text-align: center;">Uchwała NR 695/VII/17 Rady Miejskiej w Namysłowie z dnia 10 sierpnia 2017 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Smarchowice Śląskie</p>	<p>Ustalenia szczegółowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obowiązują ograniczenia wynikające z położenia w granicach obszaru chronionego krajobrazu „Lasy Stobrawsko-Turawskie”, zgodnie z przepisami odrębnymi; • zaopatrzenie w energię elektryczną: z sieci elektroenergetycznej oraz energii promieniowania słonecznego, przy czym instalację ogniw fotowoltaicznych dopuszcza się wyłącznie na dachach budynków; • zaopatrzenie w ciepło: z niskoemisyjnych lub nieemisyjnych źródeł ciepła (źródło ciepła o sprawności nie mniejszej niż 80%, oparte na spalaniu paliw stałych, ciekłych i gazowych, a także ciepło wytworzone z energii elektrycznej, energii odnawialnej oraz pochodzące z sieci ciepłowniczej); • zaopatrzenie w gaz: z sieci gazowej lub instalacji zbiornikowych na gaz płynny z pojedynczym zbiornikiem, przeznaczonych do zasilania instalacji gazowych w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych (dla terenów oznaczonych symbolem SS.1US, SS.1RU, SS.2RU, SS.3RU zaopatrzenie w gaz: z sieci gazowej); • obowiązuje zakaz lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW; • minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej: <ul style="list-style-type: none"> – 60% powierzchni działki budowlanej lub 50% powierzchni działki budowlanej lub 30% powierzchni działki budowlanej lub 20% powierzchni działki budowlanej. <p>Na obszarze objętym planem dopuszcza się:</p> <ul style="list-style-type: none"> • systemy komunikacji, w tym dojścia, dojazdy, place, miejsca parkingowe, ścieżki rowerowe; • systemy infrastruktury technicznej, w tym elektroenergetyczne,

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
			wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne i telekomunikacyjne.
		Uchwała NR 693/VII/17 Rady Miejskiej W Namysłowie z dnia 10 sierpnia 2017 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Minkowskie, Żaba Duża	<p>Ustalenia szczegółowe dla terenu oznaczonego symbolem ZA.1US:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obowiązują ograniczenia wynikające z położenia w granicach obszaru chronionego krajobrazu „Lasy Stobrawsko-Turawskie”, zgodnie z przepisami odrębnymi; • zaopatrzenie w energię elektryczną: z sieci elektroenergetycznej; • zaopatrzenie w ciepło: z niskoemisyjnych lub nieemisyjnych źródeł ciepła (źródło ciepła o sprawności nie mniejszej niż 80%, oparte na spalaniu paliw stałych, ciekłych i gazowych, a także ciepło wytworzone z energii elektrycznej, energii odnawialnej oraz pochodzące z sieci ciepłowniczej); • zaopatrzenie w gaz: z sieci gazowej; • obowiązuje zakaz lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW; • minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej: 50% powierzchni działki budowlanej. <p>Na obszarze objętym planem dopuszcza się:</p> <ul style="list-style-type: none"> • systemy komunikacji, w tym dojścia, dojazdy, place, miejsca parkingowe, ścieżki rowerowe; • systemy infrastruktury technicznej, w tym elektroenergetyczne, wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne i telekomunikacyjne.
		Uchwała NR 692/VII/17 Rady Miejskiej W Namysłowie z dnia 10 sierpnia 2017 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Przeczów, Niwki, Krasowice	<p>Ustalenia szczegółowe dla terenu oznaczonego symbolem NI.1MNU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej: 20% powierzchni działki budowlanej; • obowiązują ograniczenia wynikające z położenia w granicach obszaru chronionego krajobrazu „Lasy Stobrawsko-Turawskie”, zgodnie z przepisami odrębnymi; • zaopatrzenie w energię elektryczną: z sieci elektroenergetycznej oraz energii promieniowania słonecznego, przy czym instalację ogniw fotowoltaicznych dopuszcza się wyłącznie na dachach budynków; • zaopatrzenie w ciepło: z niskoemisyjnych lub nieemisyjnych źródeł ciepła (źródło ciepła o sprawności nie mniejszej niż 80%, oparte na spalaniu paliw stałych, ciekłych i gazowych, a także ciepło wytworzone z energii elektrycznej, energii odnawialnej oraz pochodzące z sieci ciepłowniczej); • zaopatrzenie w gaz: z sieci gazowej lub instalacji zbiornikowych na gaz płynny z pojedynczym zbiornikiem, przeznaczonych do zasilania instalacji gazowych w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych; • obowiązuje zakaz lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW. <p>Na obszarze objętym planem dopuszcza się:</p> <ul style="list-style-type: none"> • systemy komunikacji, w tym dojścia, dojazdy, place, miejsca parkingowe, ścieżki rowerowe; • systemy infrastruktury technicznej, w tym elektroenergetyczne, wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne i telekomunikacyjne.
		Uchwała NR 535/VII/16 Rady Miejskiej W Namysłowie z dnia 30 listopada 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Barzyna	<p>Ustalenia szczegółowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaopatrzenie w energię elektryczną: z sieci elektroenergetycznej oraz energii promieniowania słonecznego, przy czym instalację ogniw fotowoltaicznych dopuszcza się wyłącznie na dachach budynków; • zaopatrzenie w ciepło: z niskoemisyjnych lub nieemisyjnych źródeł ciepła (źródło ciepła o sprawności nie mniejszej niż 80%, oparte na spalaniu paliw stałych, ciekłych i gazowych, a także ciepło wytworzone z energii elektrycznej, energii odnawialnej oraz pochodzące z sieci ciepłowniczej); • zaopatrzenie w gaz: z sieci gazowej lub instalacji zbiornikowych na gaz płynny z pojedynczym zbiornikiem, przeznaczonych do zasilania instalacji gazowych w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych (dla terenów oznaczonych symbolem – BA.1RU, BA.2RU zaopatrzenie w gaz: z sieci gazowej);

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
		<p>Uchwała NR 534/VII/16 Rady Miejskiej W Namysłowie z dnia 30 listopada 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Nowy Folwark</p>	<ul style="list-style-type: none"> • minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej: <ul style="list-style-type: none"> – 60% powierzchni działki budowlanej lub 50% powierzchni działki budowlanej lub 20% powierzchni działki budowlanej. <p>Na obszarze objętym planem dopuszcza się:</p> <ul style="list-style-type: none"> • systemy komunikacji, w tym dojścia, dojazdy, place, miejsca parkingowe, ścieżki rowerowe; • systemy infrastruktury technicznej, w tym elektroenergetyczne, wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne i telekomunikacyjne. <p>Ustalenia szczegółowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obowiązują ograniczenia wynikające z położenia w granicach obszaru chronionego krajobrazu „Lasy Stobrawsko-Turawskie”, zgodnie z przepisami odrębnymi; • zaopatrzenie w energię elektryczną: z sieci elektroenergetycznej oraz energii promieniowania słonecznego, przy czym instalację ogniw fotowoltaicznych dopuszcza się wyłącznie na dachach budynków; • zaopatrzenie w ciepło: z niskoemisyjnych lub nieemisyjnych źródeł ciepła (źródło ciepła o sprawności nie mniejszej niż 80%, oparte na spalaniu paliw stałych, ciekłych i gazowych, a także ciepło wytworzone z energii elektrycznej, energii odnawialnej oraz pochodzące z sieci ciepłowniczej); • zaopatrzenie w gaz: z sieci gazowej lub instalacji zbiornikowych na gaz płynny z pojedynczym zbiornikiem, przeznaczonych do zasilania instalacji gazowych w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych (dla terenów oznaczonych symbolem – NF.1U, NF.1US, NF.1RU zaopatrzenie w gaz: z sieci gazowej); • minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej: <ul style="list-style-type: none"> – 60% powierzchni działki budowlanej dla terenów oznaczonych symbolem – NF.1MN, NF.2MN, NF.3MN, NF.4MN, NF.5MN, NF.6MN, NF.7MN, NF.8MN, NF.9MN, NF.10MN, NF.11MN, NF.12MN, NF.13MN, NF.1US; – 50% powierzchni działki budowlanej dla terenów oznaczonych symbolem – NF.1R, NF.2R, NF.3R, NF.4R, NF.5R, NF.1RM, NF.2RM, NF.3RM, NF.4RM; – 30% powierzchni działki budowlanej dla terenu oznaczonego symbolem NF.1RU; – 20% powierzchni działki budowlanej dla terenu oznaczonego symbolem NF.1U. <p>Na obszarze objętym planem dopuszcza się:</p> <ul style="list-style-type: none"> • systemy komunikacji, w tym dojścia, dojazdy, place, miejsca parkingowe, ścieżki rowerowe; • systemy infrastruktury technicznej, w tym elektroenergetyczne, wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne i telekomunikacyjne.
		<p>Uchwała NR 269/VII/16 Rady Miejskiej w Namysłowie z dnia 26 września 2016 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Nowy Folwark, Jastrzębie</p>	<p>Ustalenia szczegółowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obowiązują ograniczenia wynikające z położenia w granicach obszaru chronionego krajobrazu „Lasy Stobrawsko-Turawskie”, zgodnie z przepisami odrębnymi; • zaopatrzenie w energię elektryczną: z sieci elektroenergetycznej oraz energii promieniowania słonecznego o mocy do 100 kW; • zaopatrzenie w ciepło: ze źródeł ciepła o sprawności nie mniejszej niż 80%, oparte na spalaniu paliw stałych, ciekłych i gazowych, a także ciepło wytworzone z energii elektrycznej, energii odnawialnej o mocy do 100 kW oraz pochodzące z sieci ciepłowniczej); • zaopatrzenie w gaz: z sieci gazowej; • minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej: <ul style="list-style-type: none"> – 40% powierzchni działki budowlanej dla terenu oznaczonego symbolem – JA.1MW; – 20% powierzchni działki budowlanej dla terenów oznaczonych symbolem JA.1U, JA.2U. <p>Na obszarze objętym planem dopuszcza się:</p> <ul style="list-style-type: none"> • systemy komunikacji, w tym dojścia, dojazdy, place, miejsca parkingowe, ścieżki rowerowe; • systemy infrastruktury technicznej, w tym elektroenergetyczne, wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne i telekomunikacyjne.

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
		<p>Uchwała NR XXVI/351/14 Rady Miejskiej w Namysłowie z dnia 5 maja 2014 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Namysłów</p>	<p>Ustalenia szczegółowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaopatrzenie w energię elektryczną: z sieci elektroenergetycznej; • zaopatrzenie w ciepło: z niskoemisyjnych lub nieemisyjnych źródeł ciepła – należy przez to rozumieć źródło ciepła o sprawności nie mniejszej niż 80%, oparte na spalaniu paliw stałych, ciekłych i gazowych, a także ciepło wytworzone z energii elektrycznej, energii odnawialnej (z wyjątkiem turbin wiatrowych) oraz pochodzące z sieci ciepłownicze; • minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej: <ul style="list-style-type: none"> – nie mniej niż 80% powierzchni terenu dla terenu oznaczonego symbolem – 1ZP; – nie mniej niż 60% powierzchni terenu dla terenu oznaczonego symbolem – 2ZP; – 50% powierzchni działki budowlanej dla terenów oznaczonych symbolem – 1MN, 2MN, 3MN; – 20% powierzchni działki budowlanej, symbol 1MNU symbol dla terenów oznaczonych symbolem – 1UP, 2UP, 1MW.
7.	Nysa	<p>Uchwała NR XV/217/15 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 22 grudnia 2015 r. w sprawie uchwalenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Nysa</p>	<p>Zaleca się także dążyć do zminimalizowania uciążliwości związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej, m.in. poprzez wprowadzanie "czystych" technologii w procesach produkcyjnych oraz wysokosprawnych urządzeń zabezpieczających na terenach przeznaczonych dla skoncentrowanej działalności gospodarczej.</p> <p>Zaleca się przenoszenie uciążliwych zakładów i obiektów lub urządzeń z terenów mieszkaniowych i rekreacyjnych oraz lokalizowanie nowych zakładów i obiektów o takim charakterze na wyodrębnionych terenach przeznaczonych dla aktywności gospodarczej.</p> <p>System komunikacji drogowej, poza swymi podstawowymi funkcjami, to jest zapewnieniem połączeń pomiędzy miejscami generowania i odbioru ruchu oraz stymulowaniem rozwoju miasta w pożądanym kierunku, ma za zadanie zapewnić bezpieczeństwo ruchu drogowego i wygodę podróżowania. Cele i zadania w tym zakresie realizowane powinny być przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kształtowanie systemu komunikacji miejskiej; • organizację ruchu (w tym oznakowanie pionowe i poziome); • kształtowanie geometrii ulic, ze szczególnym uwzględnieniem prawidłowego kształtowania skrzyżowań i węzłów; • utrzymywanie właściwego stanu technicznego nawierzchni dróg. <p>Energetyka:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozbudowa miasta o nowe obiekty usługowe i osiedla mieszkaniowe będzie wymagała rozbudowy i modernizacji istniejących linii średniego napięcia 15 kV oraz budowy nowych stacji transformatorowych 15 kV. Istniejąca sieć niskiego napięcia wymaga modernizacji i przebudowy; • dla uruchomienia nowych inwestycji aktywności gospodarczych zaistnieje potrzeba budowy nowych linii 110 kV; • planuje się na obszarach rehabilitacji i przekształceń zamianę istniejących linii napowietrznych na kablowe; • napowietrzne i podziemne linie elektroenergetyczne należy projektować i wykonywać w sposób zapewniający zachowanie walorów krajobrazowych środowiska oraz ochronę przed szkodliwymi uciążliwościami dla środowiska; • dopuszcza się lokalizację kablowych i napowietrznych linii elektroenergetycznych oraz przebudowę istniejących; • przewiduje się dalsze wykorzystanie uwarunkowań naturalnych umożliwiających pozyskiwanie energii elektrycznej z elektrowni wodnych oraz adaptację, wraz z dopuszczeniem wszelkich prac modernizacyjnych istniejących elektrowni wodnych: „Nysa” na rzece Nysa Kłodzka – o mocy generowanej 0,74 MW oraz „Głębinów” na rzece Nysa Kłodzka – o mocy generowanej 3,04 MW; • wykorzystanie energii geotermalnej wód podziemnych w okolicach Nysy;

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
			<ul style="list-style-type: none"> wyznaczono obszary rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, a także ich stref ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu, z uwzględnieniem wyników opracowania waloryzacji krajobrazów województwa opolskiego; określono zasady lokalizacji farm wiatrowych. <p>Zaopatrzenie w gaz:</p> <ul style="list-style-type: none"> modernizacji i przebudowy wymaga istniejąca sieć niskiego ciśnienia w centrum miasta; system gazowniczy przygotowany jest na pokrycie zwiększonego zapotrzebowania na gaz, gwarantując przy tym wysoką pewność zasilania; rozwój infrastruktury gazowniczej powinien opierać się na obowiązujących technologiach oraz odbywać zgodnie z aktualnie obowiązującym prawem; umożliwia się rozbudowę sieci gazociągów tranzytowych przez teren gminy, przy czym należy zabezpieczyć w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego strefy ochronne (strefy kontrolowane) dla gazociągu przesyłowego wysokiego ciśnienia przeprowadzonego przez teren gminy. <p>Ciepłownictwo:</p> <ul style="list-style-type: none"> istniejący system ciepłowniczy uzupełniony gazem jako równoważnym źródłem energii stanowiąc będą podstawę zaopatrzenia odbiorców w energię cieplną. Zakłada się modernizację sieci ciepłej. Istniejące kotłownie posiadają rezerwę cieplną umożliwiającą przyłączenia nowych obiektów mieszkalnych, usługowych i produkcyjnych; potrzeby cieplne na terenach wiejskich zaleca się zaspokajać ze źródeł lokalnych z zastosowaniem proekologicznych systemów ogrzewania, eliminując obecne rodzaje paliw używanych do celów grzewczych, szczególnie węgla i drewna.
		<p>Uchwała NR XLII/614/17 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 8 września 2017 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmującego część miasta Nysy w rejonie ulic Jagiellońskiej i Nowowiejskiej</p>	<p>W zakresie zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> obowiązuje utrzymanie poziomu emisji substancji (wprowadzonych bezpośrednio lub pośrednio w wyniku działalności człowieka do wód, powietrza, gleby lub ziemi) oraz emisji energii (takich jak: hałas, wibracje, gazy, pyły, substancje złownone, ścieki, niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne) – na poziomie nie wyższym niż określony w przepisach odrębnych. <p>W zakresie zaopatrzenia w gaz obowiązuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> budowa dystrybucyjnej sieci gazowej; dopuszcza się stosowanie indywidualnych zbiorników gazowych. <p>W zakresie zaopatrzenia w ciepło obowiązuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> zaopatrzenie w ciepło z sieci ciepłowniczej i lokalnych źródeł ciepła; wymóg stosowania do celów grzewczych paliw charakteryzujących się niskimi wskaźnikami emisyjnymi, o mocy nieprzekraczającej 100 kW, lub urządzeń do niskoemisyjnych technologii spalania. <p>W zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną obowiązuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> zaopatrzenie w energię elektryczną z istniejących i planowanych sieci elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia, a także z odnawialnych źródeł energii, o mocy nieprzekraczającej 100 kW; budowa stacji transformatorowych wykonanych, w zależności od sposobu zagospodarowania terenów, jako obiekty wolnostojące, wbudowane lub słupowe; dopuszcza się skablowanie istniejących napowietrznych linii elektroenergetycznych.
		<p>Uchwała NR XXXVIII/599/17 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 3 lipca 2017 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmującego część miasta Nysy w rejonie ulic</p>	<p>Na obszarze objętym planem w zakresie ochrony środowiska obowiązują następujące ustalenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> na powierzchniach niezabudowanych i nieutwardzonych obowiązuje zieleni lub teren biologicznie czynny; dla terenów objętych planem zakazuje się realizowania przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
		<p>Wolności, Kolejowej, Józefa Bema i Piastowskiej</p>	<p>oddziaływać na środowisko, z wyłączeniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> – urządzeń infrastruktury technicznej; – dróg publicznych; – urządzeń łączności publicznej; – obiektów i urządzeń na terenie UC dopuszczonych niniejszą uchwałą; – działalność przedsięwzięć lokalizowanych na przedmiotowym obszarze nie może powodować ponadnormatywnego obciążenia środowiska poza granicami działki, do której inwestor posiada tytuł prawny. <p>Na obszarze objętym planem w zakresie zasad obsługi infrastruktury technicznej obowiązują następujące ustalenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaopatrzenie w energię elektryczną z sieci elektroenergetycznych; • dostawa gazu z rozdzielczej sieci gazowej; • w zakresie zaopatrzenia w ciepło dopuszcza się zaopatrzenie: <ul style="list-style-type: none"> – z miejskiej sieci ciepłowniczej; – z indywidualnych źródeł ciepła, opartych na paliwach stałych, płynnych, gazowych, niepowodujących ponadnormatywnych zanieczyszczeń powietrza; – energii elektrycznej; – odnawialnych źródeł energii o mocy nieprzekraczającej 100kW, wyłącznie w postaci kolektorów słonecznych.
		<p>Uchwała NR XXXVI/572/17 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 6 czerwca 2017 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmującego część miasta Nysy w rejonie ulic Jagiellońskiej i Towarowej</p>	<p>W zakresie zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obowiązuje utrzymanie poziomu emisji substancji (wprowadzonych bezpośrednio lub pośrednio w wyniku działalności człowieka do wód, powietrza, gleby lub ziemi) oraz emisji energii (takich jak: hałas, wibracje, gazy, pyły, substancje złowne, ścieki, niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne) – na poziomie nie wyższym niż określony w przepisach odrębnych. <p>Obowiązują następujące zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej oraz zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w zakresie zaopatrzenia w gaz: <ul style="list-style-type: none"> – budowa dystrybucyjnej sieci gazowej; – dopuszcza się stosowanie indywidualnych zbiorników gazowych; • w zakresie zaopatrzenia w ciepło obowiązują: <ul style="list-style-type: none"> – zaopatrzenie w ciepło z sieci ciepłowniczej i lokalnych źródeł ciepła; – wymóg stosowania do celów grzewczych paliw charakteryzujących się niskimi wskaźnikami emisyjnymi o mocy nieprzekraczającej 100 kW, lub urządzeń do niskoemisyjnych technologii spalania; • w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną obowiązują: <ul style="list-style-type: none"> – zaopatrzenie w energię elektryczną z istniejących i planowanych sieci elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia, a także z odnawialnych źródeł energii o mocy nieprzekraczającej 100 kW, oraz z układu kogeneracji; – budowa stacji transformatorowych wykonanych, w zależności od sposobu zagospodarowania terenów, jako obiekty wolnostojące, wbudowane lub słupowe; – dopuszcza się skablowanie istniejących napowietrznych linii elektroenergetycznych.
		<p>Uchwała NR XXXIII/522/17 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 7 marca 2017 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmującego część miasta Nysy w rejonie ulic Stefana Czarnieckiego i Baligrodzkiej</p>	<p>W zakresie zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obowiązuje utrzymanie poziomu emisji substancji (wprowadzonych bezpośrednio lub pośrednio w wyniku działalności człowieka do wód, powietrza, gleby lub ziemi) oraz emisji energii (takich jak: hałas, wibracje, gazy, pyły, substancje złowne, ścieki, niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne) – na poziomie nie wyższym niż określony w przepisach odrębnych; • zakazuje się realizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów dotyczących ochrony środowiska, za wyjątkiem inwestycji celu publicznego; • Obowiązują następujące zasady modernizacji, rozbudowy i budowy

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
			<p>systemów infrastruktury technicznej oraz zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w zakresie zaopatrzenia w gaz obowiązuje: <ul style="list-style-type: none"> – budowa dystrybucyjnej sieci gazowej; – dopuszcza się stosowanie indywidualnych zbiorników gazowych; • w zakresie zaopatrzenia w ciepło obowiązuje: <ul style="list-style-type: none"> – zaopatrzenie w ciepło z sieci ciepłowniczej i lokalnych źródeł ciepła; – wymóg stosowania do celów grzewczych paliw charakteryzujących się niskimi wskaźnikami emisyjnymi; • w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną obowiązuje: <ul style="list-style-type: none"> – zaopatrzenie w energię elektryczną z istniejących i planowanych sieci elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia, a także z odnawialnych źródeł energii, takich jak energia słoneczna (panele fotowoltaiczne i instalacje solarne) o mocy nieprzekraczającej 100 kW; – budowa stacji transformatorowych wykonanych, w zależności od sposobu zagospodarowania terenów, jako obiekty wolnostojące, wbudowane lub słupowe; – dopuszcza się skablowanie istniejących napowietrznych linii elektroenergetycznych.
		<p>Uchwała NR XXXI/479/17 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 18 stycznia 2017 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmującego część miasta Nysy w rejonie ulic Wolności, Kolejowej, Józefa Bema i Piastowskiej</p>	<p>Na obszarze objętym planem, w zakresie ochrony środowiska, obowiązują następujące ustalenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • na powierzchniach niezabudowanych i nieutwardzonych obowiązuje zieleń lub teren biologicznie czynny; • gospodarkę odpadami należy prowadzić zgodnie z wojewódzkim planem gospodarki odpadami; • dla terenów objętych planem zakazuje się realizowania przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, z wyłączeniem: <ul style="list-style-type: none"> – urządzeń infrastruktury technicznej; – dróg publicznych; – urządzeń łączności publicznej; – obiektów i urządzeń na terenie UC dopuszczonych niniejszą uchwałą; – działalność przedsięwzięć lokalizowanych na przedmiotowym obszarze nie może powodować ponadnormatywnego obciążenia środowiska poza granicami działki, do której inwestor posiada tytuł prawny. <p>Na obszarze objętym planem w zakresie zasad obsługi infrastruktury technicznej obowiązują następujące ustalenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaopatrzenie w energię elektryczną z sieci elektroenergetycznych; • dostawa gazu z rozdzielczej sieci gazowej; • w zakresie zaopatrzenia w ciepło dopuszcza się zaopatrzenie: <ul style="list-style-type: none"> – z miejskiej sieci ciepłowniczej; – z indywidualnych źródeł ciepła, opartych na paliwach stałych, płynnych, gazowych, niepowodujących ponadnormatywnych zanieczyszczeń powietrza; – energii elektrycznej; – odnawialnych źródeł energii o mocy nieprzekraczającej 100kW, wyłącznie w postaci kolektorów słonecznych.
		<p>Uchwała NR XXIV/360/16 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 30 września 2016 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmującego część miasta Nysy w rejonie ulic Adama Asnyka, Raclawickiej i Mazowieckiej</p>	<p>Określa się następujące zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dopuszcza się modernizację, rozbudowę i budowę nowych elementów systemu infrastruktury technicznej, w szczególności sieci, obiektów i urządzeń: wodociągowych, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, elektroenergetyki, gazownictwa, ciepłownictwa oraz telekomunikacji, w tym sieci internetowych; • kanalizacje sieciowe i sieci liniowe w/w infrastruktury technicznej nakazuje się realizować w układzie podziemnym; • dopuszcza się zaopatrzenie w ciepło w oparciu o indywidualne źródła ciepła; • dopuszcza się, na dachach płaskich lub pod powierzchnią terenu i budynków, montaż urządzeń produkujących energię ze źródeł

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
			<p>odnawialnych o mocy nieprzekraczającej 100 kW.</p> <p>Dla terenów oznaczonych symbolami 1KK, 2KK, 1KK,KS, 1KK,U nakazuje się powierzchnię biologicznie czynną nie mniejszą niż 1% powierzchni działki budowlanej.</p> <p>Dla terenu oznaczonego symbolem 1KK,ZP nakazuje się powierzchnię biologicznie czynną nie mniejszą niż 70% powierzchni działki budowlanej.</p> <p>Dla terenów oznaczonych symbolami 1U; 2U; 3U; 4U; 5U; 6U:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nakazuje się powierzchnię biologicznie czynną nie mniej niż: 5% na terenie 1U, 15% na terenie 2U, 10% na terenach od 3U do 6U; • nakazuje się utrzymanie istniejącej zieleni wysokiej, z dopuszczeniem wycinek sanitarnych i wynikających z rewaloryzacji i ekspozycji założenia fortecznego. <p>Dla terenu oznaczonego symbolem 1MW nakazuje się powierzchnię biologicznie czynną nie mniejszą niż 25% powierzchni terenu.</p> <p>Dla terenu oznaczonego symbolem 1MW nakazuje się powierzchnię biologicznie czynną nie mniejszą niż 10%.</p>
		<p>Uchwała NR XXII/323/16 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów przemysłowych wsi Goświnowice i Głębinów wraz z terenami przyległymi</p>	<p>Zasady ochrony środowiska i przyrody:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zakazuje się realizacji przedsięwzięć zaliczonych do mogących znacząco oddziaływać na środowisko, na terenach oznaczonych symbolami: MN, MN,U, MW, RM, R, ZL; • zakazuje się lokalizacji zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii, urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW oraz obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m²; • dopuszcza się realizację przedsięwzięć zaliczonych do mogących znacząco oddziaływać na środowisko, na terenach oznaczonych na rysunku planu symbolem P; • dopuszcza się realizację przedsięwzięć zaliczonych do mogących znacząco oddziaływać na środowisko polegających na realizacji celu publicznego; • dopuszcza się rozbudowę istniejącego zakładu o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnych awarii, pod warunkiem zapewnienia wymagań bezpieczeństwa dla terenów sąsiednich; • nakazuje się stosować nowoczesne rozwiązania techniczne i technologiczne zapobiegające powstawaniu ponadnormatywnych emisji poza granice terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny, w zakresie emisji substancji zło wonnych, hałasu oraz zanieczyszczenia wody, gleby i ziemi; • nakazuje się zapewnić konserwację i utrzymanie istniejącego drzewostanu; • nakazuje się zapewnić, aby rozbudowa zakładu o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnych awarii została zaprojektowana, wykonana, prowadzona i zlikwidowana w sposób zapobiegający awariom przemysłowym i ograniczająca ich skutki dla ludzi oraz środowiska. <p>Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej i komunikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w zakresie zaopatrzenia w gaz ustala się zaopatrzenie w gaz ze źródeł indywidualnych, lub z istniejącej infrastruktury gazowej po jej niezbędnej rozbudowie; • w zakresie zaopatrzenia w energię cieplną ustala się indywidualny sposób zaopatrzenia w ciepło obiektów w tym ze źródeł odnawialnych o mocy do 100 kW; • w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną ustala się: <ul style="list-style-type: none"> – system zasilania elektroenergetycznego oparty o istniejące urządzenia elektroenergetyczne, dopuszcza się lokalizację sieci elektroenergetycznych niskiego i średniego napięcia w systemie napowietrznym i kablowym na zasadach określonych w ustaleniach ogólnych; – sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia dla zasilania nowo projektowanej zabudowy winny być realizowane w systemie kablowym;

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
		<p>Uchwała NR XXII/324/16 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmującego część miasta Nysy w rejonie ulic Grodkowskiej, Zygmunta Kaczkowskiego i Alei Wojska Polskiego</p>	<p>– dopuszcza się lokalizację nowych stacji transformatorowych.</p> <p>Zasady ochrony środowiska i przyrody:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obowiązuje utrzymanie poziomu emisji substancji (wprowadzonych bezpośrednio lub pośrednio w wyniku działalności człowieka do wód, powietrza, gleby lub ziemi) oraz emisji energii (takich jak: hałas, wibracje, gazy, pyły, substancje złowne, ścieki, niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne) – na poziomie nie wyższym niż określony w przepisach odrębnych; • zakazuje się realizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów dotyczących ochrony środowiska, za wyjątkiem inwestycji celu publicznego; • na terenie 19W znajduje się ujęcie wody, dla którego ustanowiono strefę ochrony bezpośredniej (decyzja Starosty Nyskiego nr ROS.IV.6223-22/2003 z dnia 03.10.2003 r.). <p>Obowiązują następujące zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej oraz zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w zakresie zaopatrzenia w gaz obowiązuje: <ul style="list-style-type: none"> – budowa dystrybucyjnej sieci gazowej; – dopuszcza się stosowanie indywidualnych zbiorników gazowych; • w zakresie zaopatrzenia w ciepło obowiązuje: <ul style="list-style-type: none"> – zaopatrzenie w ciepło z sieci ciepłowniczej i lokalnych źródeł ciepła; – wymóg stosowania do celów grzewczych paliw charakteryzujących się niskimi wskaźnikami emisyjnymi, takich jak: gaz, olej opałowy, drewno, biomasa, a także energii elektrycznej, słonecznej i geotermalnej o mocy nieprzekraczającej 100 kW, lub urządzeń do niskoemisyjnych technologii spalania; • w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną obowiązuje: <ul style="list-style-type: none"> – zaopatrzenie w energię elektryczną z istniejących i planowanych sieci elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia, a także z odnawialnych źródeł energii o mocy nieprzekraczającej 100kW; – budowa stacji transformatorowych wykonanych, w zależności od sposobu zagospodarowania terenów, jako obiekty wolnostojące, wbudowane lub słupowe z zapewnieniem do nich dojazdu; – dopuszcza się skablowanie istniejących napowietrznych linii elektroenergetycznych.
		<p>Uchwała NR XIX/291/15 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmującego część miasta Nysy w rejonie ulicy Jana Długosza</p>	<p>Zasady ochrony środowiska i przyrody:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zakazuje się realizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz przedsięwzięć mogących potencjalnie oddziaływać na środowisko z wyłączeniem sieci infrastruktury technicznej, dróg publicznych i łączności publicznej. <p>Zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaopatrzenie w energię elektryczną z sieci elektroenergetycznych; • dostawa gazu z rozdzielczej sieci gazowej; • obowiązuje nakaz stosowania do indywidualnych celów grzewczych paliw spełniających normy zawarte w przepisach odrębnych; • dopuszcza się lokalizowanie indywidualnych zbiorników na gaz płynny. <p>Powierzchnia biologicznie czynna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dla terenów oznaczonych symbolem 1MN nie mniej niż 40% powierzchni działki budowlanej; • dla terenów oznaczonych symbolem 1MN 1U/MN nie mniej niż 15% powierzchni działki budowlanej.
		<p>Uchwała NR XVIII/282/16 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 30 marca 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmującego część wsi Głębinów</p>	<p>Zasady ochrony środowiska i przyrody:</p> <ul style="list-style-type: none"> • na powierzchniach niezabudowanych i nieutwardzonych obowiązuje zieleń lub teren biologicznie czynny; • zakazuje się realizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz przedsięwzięć mogących potencjalnie oddziaływać na środowisko z wyłączeniem sieci infrastruktury technicznej, dróg publicznych i łączności publicznej; • działalność przedsięwzięć lokalizowanych na przedmiotowym

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
			<p>obszarze nie może powodować ponadnormatywnego obciążenia środowiska poza granicami działki, do której inwestor posiada tytuł prawny.</p> <p>Zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaopatrzenie w energię elektryczną z sieci elektroenergetycznych; • dostawa gazu z rozdzielczej sieci gazowej; • obowiązuje nakaz stosowania do indywidualnych celów grzewczych paliw spełniających normy zawarte w przepisach odrębnych; • dopuszcza się lokalizowanie indywidualnych zbiorników na gaz płynny.
		<p>Uchwała NR V/49/15 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 26 lutego 2015 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmującego części miasta Nysy w rejonie ulic Ujejskiego i Saperskiej</p>	<p>Zasady ochrony środowiska i przyrody:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obowiązuje utrzymanie poziomu emisji substancji (wprowadzonych bezpośrednio lub pośrednio w wyniku działalności człowieka do wód, powietrza, gleby lub ziemi) oraz emisji energii (takich jak: hałas, wibracje, gazy, pyły, substancje złownone, ścieki, niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne) – na poziomie nie wyższym niż określony w przepisach wydanych na podstawie Prawo ochrony środowiska; • zakazuje się realizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko z zastrzeżeniem przedsięwzięć realizujących cele publiczne w rozumieniu ustawy o gospodarce nieruchomościami w zakresie komunikacji i infrastruktury technicznej; • na terenach U, UT/US-1 i UT/US-2 oraz ZP-1 i ZP-2 zakazuje się realizacji przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko z zastrzeżeniem przedsięwzięć realizujących cele publiczne w rozumieniu ustawy o gospodarce nieruchomościami w zakresie komunikacji i infrastruktury technicznej. <p>Zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obowiązek stosowania źródeł zaopatrzenia w ciepło o wysokiej sprawności grzewczej i niskiej emisji zanieczyszczeń do atmosfery; • obowiązuje nakaz stosowania do indywidualnych celów grzewczych paliw spełniających normy zawarte w przepisach odrębnych; • dopuszcza się wykorzystanie energii pochodzącej ze źródeł energii odnawialnej o mocy nie przekraczającej 100 kW.
		<p>Uchwała NR V/50/15 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 26 lutego 2015 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmującego część miasta Nysy w rejonie ulicy Orłąt Lwowskich</p>	<p>Zasady ochrony środowiska i przyrody:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obowiązuje utrzymanie poziomu emisji substancji (wprowadzonych bezpośrednio lub pośrednio w wyniku działalności człowieka do wód, powietrza, gleby lub ziemi) oraz emisji energii (takich jak: hałas, wibracje, gazy, pyły, substancje złownone, ścieki, niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne) – na poziomie nie wyższym niż określony w przepisach wydanych na podstawie Prawo ochrony środowiska; • zakazuje się realizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, z wyłączeniem terenu E, z zastrzeżeniem przedsięwzięć realizujących cele publiczne w rozumieniu ustawy o gospodarce nieruchomościami w zakresie komunikacji i infrastruktury technicznej. <p>Zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obowiązuje nakaz stosowania do indywidualnych celów grzewczych paliw spełniających normy zawarte w przepisach odrębnych; • dopuszcza się wykorzystanie energii pochodzącej ze źródeł energii odnawialnej o mocy nie przekraczającej 100 kW.
8.	Olesno	<p>Uchwała Nr XV/132/15 Rady Miejskiej w Oleśnie z dnia 28 grudnia 2015 r. w sprawie uchwalenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Olesno</p>	<p>Zaopatrzenie w ciepło i gazyfikacja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • na terenie miasta Olesna utrzymuje się dotychczasowy system zaopatrzenia w ciepło oparty na funkcjonowaniu kotłowni miejskiej. Kierunki rozwoju w zakresie zaopatrzenia w ciepło dotyczą możliwości zasilania nowych odbiorców zarówno na terenach istniejącego jak i przyszłego zainwestowania; • na terenach nie przyłączonych do centralnej kotłowni miejskiej zaopatrzenie w ciepło odbywać się winno na bazie kotłowni indywidualnych oraz kotłowni lokalnych, z wykorzystaniem

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
			<p>do celów grzewczych paliw niskoemisyjnych. Dopuszcza się wykorzystanie gazu, oleju opałowego, drewna, energii elektrycznej, paliw stałych o niskim zasilaniu, a także odnawialnych źródeł energii (np. kolektorów słonecznych). Konieczne jest stosowanie wysokosprawnych urządzeń grzewczych, a także modernizowanie istniejących;</p> <ul style="list-style-type: none"> • na terenie gminy jedynie miasto Olesno podłączone jest do systemu gazu przewodowego. Lokalizacja i przepustowość stacji redukcyjno – pomiarowych zapewnia pełne pokrycie potrzeb w zakresie gazownictwa odbiorców z terenu miasta Olesna. Stacje redukcyjno – pomiarowe zlokalizowane w Oleśnie posiadają rezerwy, które stwarzają realną możliwość wykorzystania gazu jako czynnika grzewczego dla odbiorców miejskich oraz zaopatrzenia w gaz pobliskich miejscowości. Odbiorcy obszarów wiejskich częściowo korzystają z usług gazyfikacji bezprzewodowej – dostawy gazu płynnego w butlach. W zakresie gazyfikacji kierunku rozwoju przewidują przyszłościową rozbudowę systemu zaopatrzenia w gaz z sieci gazociągu obszaru całej gminy; • ustala się zaopatrzenie w gaz ziemny z sieci gazociągowej. Zgodnie z przepisami o zaopatrzeniu i użytkowaniu paliw i energii rozbudowa sieci gazowej zależeć będzie zależało do szczegółowych warunków technicznych i ekonomicznych uzasadniających rozbudowę sieci, po każdorazowym uzgodnieniu z operatorem systemu dystrybucyjnego sieci gazowej. <p>Zaopatrzenie w energię elektryczną:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zachowuje się przebieg linii wysokiego, średniego i niskiego napięcia wraz z towarzyszącymi jej obiektami infrastruktury technicznej oraz istniejącymi Głównymi Punktami Zasilania Olesno i Sowczyce. W zakresie modernizacji układu sieci elektrycznych uwzględnia się przebudowę stacji GPZ Olesno. Modernizacja ma za zadanie poprawę bezpieczeństwa energetycznego regionu, które w dużej mierze zależy od stanu i jakości dystrybucyjnej sieci przesyłowej. Zakłada się zaopatrzenie terenu gminy w energię elektryczną z istniejących sieci. Kierunki zagospodarowania gminy muszą uwzględniać dostęp terenu do sieci elektroenergetycznej i możliwości zasilania nowych odbiorców. Zgodnie z przyrostem terenów zainwestowanych zakłada się rozbudowę istniejącej sieci. <p>Odnawialne źródła energii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zakłada się rozwój urządzeń pozyskujących energię ze źródeł odnawialnych, takich jak energia słońca (np. elektrownie fotowoltaiczne), energia geotermalna, energia z biomasy (np. biogazownie), biogazu i biopaliw; • na terenach zabudowanych dopuszcza się lokalizację urządzeń wykorzystujących energię odnawialną na użytek własny, takie jak kotłownie na biomasę, kolektory słoneczne na dachach budynków itp.; • w Studium wyznaczono granice obszarów rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, lokalizowanych na terenach rolnych. W obszarach tych przewiduje się lokalizowanie elektrowni fotowoltaicznych, a także instalacji wykorzystujących energię z biomasy, biogazu i biopaliw na cele rolnicze, wraz z urządzeniami towarzyszącymi niezbędnymi dla funkcjonowania tych instalacji, w tym sieciami elektroenergetycznymi i drogami dojazdowymi. Granice stref ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu dla obszarów rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW lokalizowanych na terenach rolniczych, zawierają się w granicach obszarów rozmieszczenia tych urządzeń; • w Studium, w miejscowościach: Stare Olesno, Wachowice i Kolonia Łomnicka wyznaczono granice obszarów rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW – elektrownie fotowoltaiczne, lokalizowanych na terenach rolnych, ustalonych na podstawie wydanych decyzji o warunkach zabudowy. Granice stref ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie oraz

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
			<p>zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu dla obszarów rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, zawierają się w granicach obszarów rozmieszczenia tych urządzeń;</p> <ul style="list-style-type: none"> ponad to w miejscowości Świercze, na terenie gminnego składowiska odpadów komunalnych, wyznacza się obszary rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW. W obszarach tych przewiduje się lokalizowanie elektrowni fotowoltaicznych wraz z urządzeniami towarzyszącymi niezbędnymi dla funkcjonowania tych instalacji, w tym sieciami elektroenergetycznymi i drogami dojazdowymi. Granice stref ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu dla obszarów rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, zawierają się w granicach obszarów rozmieszczenia tych urządzeń. Lokalizację obszarów rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW - elektrowni fotowoltaicznych na terenie gminnego składowiska odpadów komunalnych zlokalizowanego w miejscowości Świercze, dopuszcza się po zaprzestaniu jego działalności i po przeprowadzeniu rekultywacji; na terenach przeznaczonych pod aktywność gospodarczą, dopuszcza się lokalizowanie urządzeń pozyskujących energię z biomasy, biogazu i biopaliw, urządzeń produkcji energii ze słońca (systemy fotowoltaiczne) oraz ze źródeł geotermalnych. Granice stref ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu dla tych urządzeń są tożsame z granicami terenów oznaczonych symbolem AG. Uciążliwości związane z pracą urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii nie powinny wykraczać poza granice ustalonych stref ochronnych.
		<p>Uchwała Nr XXII/237/17 Rady Miejskiej w Oleśnie z dnia 23 lutego 2017 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w Oleśnie w rejonie ulic: Dobrodzieńskiej i Wachowskiej</p>	<p>W zakresie zasad modernizacji, rozbudowy i budowy infrastruktury technicznej, obowiązują następujące ustalenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ustala się zaopatrzenie budynków w energię elektryczną z sieci elektroenergetycznej; w zakresie zaopatrzenia w gaz: docelowo ustala się zaopatrzenie budynków w gaz z sieci gazowej, dopuszcza się lokalizację zbiorników na gaz.
9.	Prudnik	<p>Uchwała nr LII/789/2010 Rady Miejskiej w Prudniku z dnia 26 lutego 2010 w sprawie uchwalenia zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Prudnik”</p>	<p>Do głównych celów polityki zagospodarowania przestrzennego w zakresie ochrony powietrza należą:</p> <ul style="list-style-type: none"> w zakresie rozwoju układu drogowego: <ul style="list-style-type: none"> modernizacja drogi krajowej nr 41 relacji Nysa – granica państwa do pełnych parametrów klasy G wraz z budową III etapu obwodnicy miasta Prudnika; modernizacja drogi krajowej nr 40 relacji Pyskowice – granica państwa do pełnych parametrów klasy G wraz z rezerwą terenu na obejście miejscowości Łąka Prudnicka, modernizacja dróg powiatowych, miejskich i pozamiejskich; przebudowa i modernizacja wiaduktów w ciągu linii kolejowej nr 127 oraz przebudowa mostów na rzece Prudnik stosownie do potrzeb zgłaszanych do planów miejscowych; modernizacja i rozwój zaplecza komunikacji w postaci parkingów i stacji paliw, realizowanych w oparciu o ustalenia planu miejscowego miasta Prudnika oraz tereny obsługi turystyki realizowane na kierunku Prudnik- Pokrzywna i Prudnik-Trzebinia. <p>Zaopatrzenie w gaz:</p> <ul style="list-style-type: none"> adaptacja przebiegu gazociągu wysokoprężnego i stacji redukcyjno-pomiarowych; adaptacja systemu zaopatrzenia w gaz miasta Prudnika wraz z odpowiednią rozbudową; możliwość gazyfikacji obszarów wiejskich na zasadach i warunkach dysponenta gazu w oparciu o ekspertyzę techniczno-ekonomiczną.

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
			<p>Ciepłownictwo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozbudowa systemu ciepłowniczego w mieście Prudnik w oparciu o ciepłownię miejską; • likwidacja źródeł ciepła o wysokiej emisji; • preferowanie wysokosprawnych źródeł lokalnych opartych na ekologicznych czynnikach opałowych.
10.	Strzelce Opolskie	<p>Uchwałą Nr III/6/2014 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 17 grudnia 2014 r. w sprawie uchwalenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Strzelce Opolskie</p>	<p>ZAOPATRZENIE W CIEPŁO I GAZ</p> <p>Kierunki rozwoju systemów ciepłowniczych i zaopatrzenia w gaz związane z realizacją celu jakim jest: minimalizacja szkodliwych dla środowiska przyrodniczego skutków funkcjonowania sektora paliwowo-energetycznego na obszarze gminy, poprawa standardów życia mieszkańców oraz zaspokojenie potrzeb gospodarki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiększenie stopnia centralnego zaopatrzenia w ciepło terenów zabudowanych miasta Strzelce Opolskie W miarę możliwości i potrzeb należy dążyć do rozbudowy i modernizacji miejskiego systemu ciepłowniczego oraz zwiększania liczby odbiorców, w tym szczególnie należy zapewnić: <ul style="list-style-type: none"> – modernizację kotłowni ciepłowni rejonowej w celu poprawy sprawności jej funkcjonowania i osiągnięcia lepszego efektu ekologicznego; – modernizację i rozbudowę miejskiego systemu ciepłowniczego; – zmniejszenie zużycia energii cieplnej poprzez termoizolację i termorenowację istniejących budynków, a także realizację nowych budynków w technikach energooszczędnych; – racjonalizację użytkowania ciepła w gospodarce komunalnej i zakładach wytwórczych zmierzającą do dbałości o wysoki standard czystości środowiska, podniesienia walorów turystycznych miasta oraz rozwoju gospodarczego w sposób przyjazny środowisku; • prowadzenie proekologicznej polityki zaopatrzenia w ciepło poprzez: <ul style="list-style-type: none"> – promowanie instalowania w gospodarstwach indywidualnych na terenach wiejskich gminy źródeł ciepła wykorzystujących ekologiczne nośniki (w tym niekonwencjonalne) oraz wymianę starych, wyczerpanych kotłów na nowe wysokosprawne, posiadające atest przyjaznych dla środowiska; – wprowadzenie na teren gminy alternatywnych źródeł energii cieplnej (gaz przewodowy), na bazie istniejących gazociągów wysokoprężnych oraz stacji redukcyjno-pomiarowych I i II stopnia zapewniających obsługę południowej części gminy; – wprowadzenie na obszar gminy odnawialnych źródeł energii i ciepła, w tym szczególnie wykorzystanie energii biomasy, słonecznej oraz geotermalnej, jako alternatywnego źródła ciepła oraz dodatkowych możliwości rozwoju rekreacji na terenie gminy; • adaptacja i modernizacja istniejących gazociągów wysokoprężnych, w dostosowaniu do potrzeb, ale w sposób bezpieczny dla środowiska, uwzględniający demontaż sieci wyłączonych z eksploatacji przez operatora/ właściciela sieci; • rozbudowa sieci gazu przewodowego na terenie miasta Strzelce Opolskie i zgazyfikowanie wsi, poprzez planowane stacje redukcyjno-pomiarowe. W miarę możliwości i potrzeb należy dążyć do: <ul style="list-style-type: none"> – rozbudowy systemu zaopatrzenia w gaz przewodowy na terenie miasta Strzelce Opolskie; – zgazyfikowania wsi Warmątowice, Dziewkowice, Szczepanek, Roźniątów i Błotnica Strzelecka oraz Szymiszów, Sucha , Rozmierz i Rozmierka; – wprowadzenie sieci gazowej średniego ciśnienia (w miarę potrzeb) do lokalnych kotłowni; – osiągnięcie w 2020 roku wskaźnika gazyfikacji, wyrażonego obsługą minimum 50% mieszkańców miasta oraz minimum 30% mieszkańców terenu gminy; – podjęcia współpracy z gminą Jemielnica w celu gazyfikacji wschodniej części obszaru gminy Strzelce Opolskie (głównie wsi Błotnica Strzelecka) oraz wsi gminy Jemielnica (Centawa,

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
			<p>Jemielnica, Piotrówka, Gąsiorowice, Wierchlesie).</p> <p>ZAOPIATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ</p> <p>Kierunki rozwoju sieci elektroenergetycznych, uwzględniające brak ograniczeń rozwoju gminy wynikających z istniejących warunków jej zasilania, związane z realizacją celu jakim jest: poprawa standardów zaopatrzenia w energię elektryczną mieszkańców i gospodarki, poprawa bezpieczeństwa zaopatrzenia oraz wykorzystanie tanich, ekologicznych źródeł energii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • adaptacja i modernizacja istniejących linii wysokich napięć, w dostosowaniu do potrzeb; • utrzymanie dotychczasowych źródeł zasilania gminy oraz ich rozbudowa i modernizacja w dostosowaniu do potrzeb; • poprawa obecnych warunków zasilania gminy w energię elektryczną; • wzrost wykorzystania dostępnych odnawialnych (czystych) źródeł energii (energii wiatru, słonecznej i geotermalnej, a przede wszystkim energii biomasy), w tym szczególnie wykorzystanie: <ul style="list-style-type: none"> – biogazu pochodzącego ze składowiska odpadów w Szymiszowie oraz z otwartych komór fermentacyjnych osadu na oczyszczalni ścieków w Strzelcach Opolskich lub też pochodzącego z innych źródeł; – potencjału energetycznego wiatru w południowej części gminy (grunty wsi Brzezina, Błotnica Strzelecka, Płużnica) z wyłączeniem terenów położonych w otulinie Parku Krajobrazowego Góra Św. Anny, oraz włączenie ich do sieci gminy jako awaryjnego źródła zasilania. Skala przedsięwzięcia i lokalizacja siłowni powinna uwzględniać ochronę walorów przyrody i krajobrazu, ochrony środowiska i terenów mieszkaniowych, a także być poprzedzona pomiarami energetyczności wiatru oraz przelotów i gniazdowania ptaków. <p>OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO</p> <p>W celu poprawy stanu sanitarnego powietrza atmosferycznego na obszarze gminy (zaliczanej do strefy B tzn. do obszarów gdzie zanieczyszczenia powietrza osiągają poziomy powyżej wartości dopuszczalnej z uwzględnieniem dozwolonych częstotliwości przekroczeń, lecz nie przekraczających wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji), w tym szczególnie na obszarze centralnej części gminy i miasta, wykazujących najbardziej niekorzystne warunki ze względu na jakość atmosfery, gdzie następuje kumulację emisji niskiej, emisji z sektora energetycznego oraz emisji komunikacyjnej.</p> <p>Obszary zagrożone zanieczyszczeniami atmosfery – położone w obszarze zagrożeń ponadnormatywnym poziomem zanieczyszczeń atmosfery, w tym szczególnie obejmujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obszar miasta Strzelce Opolskie; • obszar całej gminy, w tym szczególnie centralna jej część (tj. grunty wsi Sucha, Szymiszów, Rozmierz, Rozmierka, Szczepanek i Dziewkowice). <p>Zasady ochrony:</p> <ul style="list-style-type: none"> • należy dążyć do precyzyjnego określenia obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego; • należy dążyć do osiągnięcia stanu sanitarnego powietrza atmosferycznego nie przekraczania norm; • na obszarze miasta i gminy należy dążyć do eliminacji niskiej emisji poprzez rozbudowę centralnego systemu zaopatrzenia w ciepło oraz wprowadzanie alternatywnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła (gaz, energia elektryczna, olej) na obszarach wiejskich gminy; • na obszarze miasta i gminy należy dążyć do dyslokacji uciążliwych źródeł zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego z terenów zabudowanych, w tym szczególnie ze śródmieścia miasta; • na obszarze miasta i gminy należy dążyć do ograniczenia uciążliwości źródeł emisji punktowej poprzez zastosowanie

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
		<p>Uchwała NR XXXVI/283/2017 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 26 lipca 2017 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Strzelce Opolskie dla obszaru obejmującego północną część Osiedla Piastów Śląskich</p>	<p>technologii ograniczających emisję lub bezemisyjnych;</p> <ul style="list-style-type: none"> • należy dążyć do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń ze źródeł liniowych, w tym szczególnie ze szlaków komunikacji samochodowej, poprzez: <ul style="list-style-type: none"> – ograniczenie lub eliminację ruchu samochodowego ze ścisłego centrum miasta Strzelce Opolskie oraz wyznaczenie stref ruchu pieszego, także na terenach usługowych wsi; – obudowy szlaków komunikacji drogowej zielenią wielopiętrową, ze znacznym udziałem zieleni zimozielonej; – należy dążyć do wykorzystania gospodarczego biogazu ze składowiska komunalnego w Szymiszowie, w tym szczególnie do wykorzystania gazów szklarniowych (dwutlenku węgla, metanu, siarkowodoru, azotu, amoniaku i aldehydów). <p>Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obowiązuje utrzymanie poziomu emisji energii i substancji wprowadzanych bezpośrednio lub pośrednio w wyniku działalności człowieka do wód, powietrza, gleby lub ziemi (takich jak: hałas, wibracje, gazy, pyły, substancje złowne, ścieki, niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne) na poziomie nie wyższym niż określony w przepisach odrębnych. <p>Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ustala się zasady zaopatrzenia w energię elektryczną – z istniejącej sieci dystrybucyjnej, przy czym dopuszcza się: <ul style="list-style-type: none"> – przebudowę, rozbudowę i budowę dystrybucyjnej sieci elektroenergetycznej o maksymalnym napięciu do 20 kV, zgodnie z przepisami odrębnymi; – budowę nowych stacji transformatorowych oraz linii elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia w granicach wyznaczonych w planie terenów o innym przeznaczeniu; – rozmieszczanie urządzeń wytwarzających energię elektryczną z odnawialnych źródeł energii o mocy nieprzekraczającej 100 kW; przy czym na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej moc urządzeń wytwarzających energię elektryczną z odnawialnych źródeł energii rozmieszczanych w granicach działki budowlanej nie może przekraczać 40 kW; • ustala się zasady zaopatrzenia w gaz – z istniejącej sieci dystrybucyjnej, przy czym dopuszcza się: <ul style="list-style-type: none"> – przebudowę, rozbudowę i budowę dystrybucyjnej sieci o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa z uwzględnieniem ograniczeń w zagospodarowaniu terenów w strefach kontrolowanych wyznaczanych dla gazociągów, zgodnie z przepisami odrębnymi; – lokalizację stacji gazowych w granicach wyznaczonych w planie terenów o innym przeznaczeniu; – zaopatrzenie w gaz z indywidualnych zbiorników na paliwo gazowe lokalizowanych w granicach działki budowlanej, zgodnie z przepisami odrębnymi; • ustala się zasady zaopatrzenia w energię ciepłą – z sieci ciepłowniczej lub z indywidualnych źródeł o wysokiej sprawności grzewczej i niskim poziomie emisji zanieczyszczeń do atmosfery, przy czym dopuszcza się: <ul style="list-style-type: none"> – przebudowę, rozbudowę i budowę sieci, zgodnie z przepisami odrębnymi; – lokalizację kotłowni, komór i węzłów ciepłych w granicach wyznaczonych w planie terenów o innym przeznaczeniu; – rozmieszczanie urządzeń wytwarzających energię ciepłą z odnawialnych źródeł energii o mocy nieprzekraczającej 100 kW, obejmujących: kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne, pompy ciepła, a także urządzeń grzewczych wytwarzających energię ciepłą ze spalania biomasy, przy czym na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej moc urządzeń wytwarzających energię ciepłą z odnawialnych źródeł energii rozmieszczonych w granicach działki budowlanej nie może przekraczać 40 kW; • minimalny udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej: <ul style="list-style-type: none"> – 50% przy czym dopuszcza się zmniejszenie udziału powierzchni

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
		<p>Uchwała NR XXXIII/255/2017 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 26 kwietnia 2017 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Strzelce Opolskie dla terenu strefy ekonomicznej</p>	<p>biologicznie czynnej do 25% w przypadku realizacji nawierzchni boisk i bieżni sportowych oraz placów zabaw z wykorzystaniem innych materiałów niż trawa naturalna dla terenów oznaczonych symbolami U11, U13, U16;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 50%, przy czym w przypadku zastosowania nawierzchni boisk sportowych innych niż trawiaste, dopuszcza się minimalny udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej wynoszący 15% dla terenu oznaczonego symbolem US; - 0% (dopuszcza się zabudowanie i utwardzenie całej powierzchni działki budowlanej) dla terenów <p>Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w zakresie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów odrębnych, z wyjątkiem przedsięwzięć dotyczących budowy dróg i infrastruktury technicznej, na obszarze objętym planem ustala się: <ul style="list-style-type: none"> - zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, z wyjątkiem terenów oznaczonych symbolem literowym P; - dopuszczenie lokalizacji przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko na terenach oznaczonych symbolami literowymi: RM, PU i P. <p>Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • na całym obszarze objętym planem dopuszcza się lokalizację obiektów budowlanych, urządzeń i sieci infrastruktury technicznej; • w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną – energia elektryczna będzie dostarczana poprzez sieć niskiego, średniego lub wysokiego napięcia oraz przez urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o dopuszczalnej mocy nieprzekraczającej 100 kW w przypadku energii wiatru oraz powyżej 100 kW w przypadku energii słońca, z zachowaniem przepisów odrębnych i następujących zasad: <ul style="list-style-type: none"> - w przypadku zaistnienia kolizji projektowanych obiektów z istniejącą siecią elektroenergetyczną sieć ta może być przebudowana zgodnie z przepisami odrębnymi; - dopuszcza się budowę i rozbudowę sieci napowietrznej i kablowej wraz z niezbędnymi urządzeniami technicznymi oraz budowę stacji transformatorowych 15/0,4 kV, zgodnie z przepisami odrębnymi; - budowa lub rozbudowa sieci elektroenergetycznej powinna być realizowana w sposób zapewniający obsługę i eksploatację wszystkich istniejących i projektowanych obiektów; - dopuszcza się lokalizację budowli i instalacji wykorzystujących energię wiatru wyłącznie na terenach oznaczonych symbolami literowymi: R, RM, PU i P o maksymalnej całkowitej wysokości elektrowni wiatrowej do 15 m; • w zakresie zaopatrzenia w energię cieplną należy stosować systemy grzewcze grupowe lub indywidualne polegające na: <ul style="list-style-type: none"> - spalaniu paliw w urządzeniach o sprawności przekraczającej 80%; - zasilaniu energią elektryczną; - wykorzystaniu energii z odnawialnych źródeł energii, opartej na energii słonecznej i geotermalnej, o dopuszczalnej mocy: nieprzekraczającej 40 kW na terenach oznaczonych symbolami literowymi: MN, MU i RM; nieprzekraczającej 100 kW na terenach oznaczonych symbolem literowym R; powyżej 100 kW na terenach oznaczonych symbolami literowymi PU i P; • w zakresie zaopatrzenia w gaz – dopuszcza się realizację sieci gazowej lub indywidualnych urządzeń do magazynowania gazu zgodnie z przepisami odrębnymi. <p>Minimalny udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 55% dla terenów oznaczonych symbolami RM1, RM2; • 40% dla terenów oznaczonych symbolami MU1, MU2, MU3, MU4; • 35% dla terenu oznaczonego symbolami MN; • 10% dla terenu oznaczonego symbolami PU;

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
		<p>Uchwała NR XX/153/2016 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 30 marca 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Strzelce Opolskie w rejonie ul. Henryka Pobożnego</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 5% dla terenów oznaczonych symbolami P1, P2, P3. <p>Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obowiązuje utrzymanie poziomu emisji energii i substancji wprowadzanych bezpośrednio lub pośrednio w wyniku działalności człowieka do wód, powietrza, gleby lub ziemi (takich jak: hałas, wibracje, gazy, pyły, substancje złowne, ścieki, niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne) na poziomie nie wyższym niż określony w przepisach odrębnych; • zakazuje się lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz mogących potencjalnie oddziaływać na środowisko, o których mowa w przepisach odrębnych, z wyjątkiem przedsięwzięć z zakresu infrastruktury technicznej i komunikacji stanowiących cel publiczny. <p>Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • na całym obszarze objętym planem dopuszcza się lokalizację obiektów budowlanych, urządzeń i sieci infrastruktury technicznej; • w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną – energia elektryczna będzie dostarczana poprzez sieć niskiego, średniego napięcia; • w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą: <ul style="list-style-type: none"> – dopuszcza się budowę sieci ciepłowniczej oraz przyłączenie do niej obiektów zgodnie z przepisami odrębnymi; – dopuszcza się zaopatrzenie w ciepło z indywidualnych lub grupowych źródeł o wysokiej sprawności grzewczej i niskiej emisji zanieczyszczeń do atmosfery; – dopuszcza się wykorzystanie odnawialnych źródeł energii o mocy nie przekraczającej 100 kW, tj.: kolektory słoneczne, ogniwa i panele fotowoltaiczne, pompy ciepła, a także pochodzącej z przetwarzania biomasy (biopaliw); • zasady przesyłu i dystrybucji paliwa gazowego zgodnie z przepisami odrębnymi.
		<p>Uchwała NR XIII/89/2015 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 30 września 2015 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Strzelce Opolskie w rejonie ul. Kazimierza Wielkiego</p>	<p>Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • budynki wymagające ogrzewania, a także energii cieplnej dla celów socjalnych, gospodarczych lub technologicznych, należy zaopatrzyć w ciepło sieciowe z komunalnego systemu ciepłowniczego miasta Strzelce Opolskie poprzez planowane sieci ciepłownicze (magistralne, rozdzielcze) podłączone do kotłowni centralnej; • dopuszcza się uregulowanie gospodarki cieplnej poprzez wykorzystanie energii elektrycznej, zaopatrzenie w ciepło z wbudowanych kotłowni lokalnych, w tym gazowych lub olejowych, stanowiących części innych budynków, a także urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy nie przekraczającej 100 kW pochodzących z energii słonecznej lub ziemi; • ustala się zaopatrzenie w gaz ziemny z planowanych gazociągów średniego lub niskiego ciśnienia podłączonych do istniejącego dystrybucyjnego systemu gazowniczego miasta; • ustala się zasilanie w energię elektryczną w ilości niezbędnej do pokrycia zapotrzebowania mocy, w tym do oświetlenia przestrzeni publicznych, z istniejących i planowanych elektroenergetycznych kabli zasilających średniego i niskiego napięcia pracujących w systemie elektroenergetycznej sieci dystrybucyjnej.
		<p>Uchwała NR IX/56/2015 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 26 maja 2015 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu górniczego złoża wapieni triasowych „Strzelce Opolskie I”, w części położonej w granicach</p>	<p>Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obowiązuje utrzymanie poziomu emisji substancji (wprowadzanych bezpośrednio lub pośrednio w wyniku działalności człowieka do wód, powietrza, gleby lub ziemi) oraz energii (takich jak: hałas, wibracje, gazy, pyły, substancje złowne, ścieki, niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne) na poziomie nie wyższym niż określony w przepisach wydanych na podstawie ustawy Prawo ochrony środowiska; • szkodliwy wpływ robót górniczych nie może przekraczać granic wyznaczonego terenu górniczego;

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
		administracyjnych gminy Strzelce Opolskie, w granicach obrębów ewidencyjnych miasta Strzelce Opolskie oraz wsi Szczepanek	<ul style="list-style-type: none"> • zakazuje się realizacji rodzajów przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz mogących potencjalnie oddziaływać na środowisko (na terenach MN1, MN2, MN3, MU1, MU2, MU3, MU4, MU5, MU6, MU7, MU8) określonych w przepisach odrębnych, z wyjątkiem przedsięwzięć realizujących cel publiczny w rozumieniu ustawy o gospodarce nieruchomościami oraz terenów PG 1 i PG2; • w granicach PG1 i PG2 dopuszcza się wydobywanie kopaliny ze złoża metodą odkrywkową, w tym urabianie złoża metodą robót wiertniczo-strzałowych, instalacje związane z załadunkiem, transportem, magazynowaniem, przetwarzaniem i przygotowaniem do sprzedaży wydobytego i pozyskanego z zewnątrz surowca, tworzeniem tymczasowych zwałowisk mas ziemnych i skalnych oraz odpadów wydobywczych, odzysk odpadów wydobywczych, realizację innych przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie oddziaływać na środowisko związanych z prowadzeniem działalności górniczej – w zakresie wynikającym z udzielonych koncesji, decyzji i zezwoleń. Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej: <ul style="list-style-type: none"> • w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną: <ul style="list-style-type: none"> – energia elektryczna pochodząca z sieci przesyłowej, po zredukowaniu w stacji transformacyjnej napięcia, będzie dostarczana poprzez sieć rozdzielczą (dystrybucyjną) średniego i niskiego napięcia; – w granicach terenów RU i RM dopuszcza się lokalizację małych elektrowni wiatrowych o następujących parametrach: z turbiną o pionowej lub poziomej osi obrotu, o średnicy nie większej niż 3,2 m, o wysokości nieprzekraczającej 15 m, o całkowitej wysokości nieprzekraczającej 18 m; – obowiązuje zachowanie odległości między małymi elektrowniami wiatrowymi a napowietrzną linią elektroenergetyczną średniego napięcia 15 kV będącą sumą średnicy wirnika małej elektrowni wiatrowej oraz odcinka o długości 10 m; • w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą: <ul style="list-style-type: none"> – z indywidualnych lub grupowych źródeł zaopatrzenia w ciepło o wysokiej sprawności grzewczej i niskiej emisji zanieczyszczeń do atmosfery; – dopuszcza się wykorzystanie energii z odnawialnych źródeł energii o dopuszczalnej mocy: nieprzekraczającej 100 kW, tj.: małe elektrownie wiatrowe, wolno stojące kolektory słoneczne, ogniwa i panele fotowoltaiczne, pompy ciepła, a także energię pochodzącą z przetwarzania biomasy (biopaliw); • w zakresie zaopatrzenia w gaz – dopuszcza się budowę sieci gazowej oraz przyłączenie do niej obiektów zgodnie z przepisami odrębnymi oraz dopuszcza się lokalizację zbiorników stacjonarnych na paliwo gazowe.
		Uchwała NR V/20/2015 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 28 stycznia 2015 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Strzelce Opolskie dla terenu ograniczonego ulicami: Opolską, Szpitalną, 1 Maja i Powstańców Śląskich	Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego: <ul style="list-style-type: none"> • na terenach oznaczonych symbolami: Z1, Z2 i Z3 występuje ciąg ekologiczny o znaczeniu lokalnym; • nakazuje się utrzymanie podstawowej funkcji terenów oznaczonych symbolami: Z1, Z2 i Z3 – jako zieleni otwartej stanowiącej ciąg ekologiczny; • zakazuje się lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, z wyjątkiem obiektów infrastruktury telekomunikacyjnej. Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej: <ul style="list-style-type: none"> • dopuszcza się w obrębie wszystkich terenów lokalizację budowli, urządzeń i sieci infrastruktury technicznej, przy zachowaniu ustaleń planu; • w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną ustala się zasilanie z istniejącej i realizowanej zgodnie z zapotrzebowaniem sieci elektroenergetycznej niskiego lub średniego napięcia, z zachowaniem następujących zasad:

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
			<ul style="list-style-type: none"> – w przypadku zaistnienia kolizji projektowanych obiektów z istniejącą siecią elektroenergetyczną sieć ta może być przebudowana w uzgodnieniu z przedsiębiorstwem sieciowym; – wzdłuż napowietrznych linii elektroenergetycznych 15 kV należy pozostawić pasy wolne od drzew, gałęzi, konarów i krzewów o szerokości 6 m, licząc od osi linii z każdej jej strony; – dopuszcza się budowę i rozbudowę sieci napowietrznej i kablowej wraz z niezbędnymi urządzeniami technicznymi oraz budowę stacji transformatorowych 15/0,4 kV wraz z drogami dojazdowymi dla zasilania terenów nowego zainwestowania, z zachowaniem normatywnych odległości od budynków i innych sieci; – sposób rozbudowy sieci elektroenergetycznej powinien być realizowany w sposób zapewniający obsługę i eksploatację wszystkich istniejących i projektowanych obiektów; – zakazuje się lokalizacji turbin wiatrowych, z wyjątkiem terenu UO, na którym dopuszcza się lokalizację turbiny wiatrowej wyłącznie w celach dydaktycznych, o mocy nieprzekraczającej 100 kW i nieprzekraczalnej wysokości całkowitej określonej dla obiektów budowlanych; • w zakresie zaopatrzenia w gaz ziemny ustala się zasilanie z istniejącej lub realizowanej zgodnie z zapotrzebowaniem sieci gazociągowej; • w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą należy zastosować systemy grzewcze grupowe lub indywidualne, polegające na: <ul style="list-style-type: none"> – spalaniu paliw w urządzeniach o sprawności przekraczającej 80%; – zasilaniu energią elektryczną; – zastosowaniu: ogniw fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych i pomp ciepła; – podłączeniu do sieci ciepłowniczej.
		<p style="text-align: center;">Uchwała NR L/379/2014 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 28 stycznia 2015 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego centrum miasta Strzelce Opolskie</p>	<p>Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zakazuje się lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, z wyjątkiem obiektów liniowych i infrastruktury telekomunikacyjnej. <p>Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dopuszcza się w obrębie wszystkich terenów lokalizację budowli, urządzeń i sieci infrastruktury technicznej, przy zachowaniu ustaleń planu; • w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną ustala się zasilanie z istniejącej i realizowanej zgodnie z zapotrzebowaniem sieci elektroenergetycznej niskiego lub średniego napięcia; • w zakresie zaopatrzenia w gaz ziemny ustala się zasilanie z istniejącej lub realizowanej zgodnie z zapotrzebowaniem sieci gazociągowej; • w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą ustala się zastosowanie systemów grzewczych grupowych lub indywidualne, polegające na: <ul style="list-style-type: none"> – spalaniu paliw w urządzeniach o sprawności przekraczającej 80%; – zasilaniu energią elektryczną; – zastosowaniu: ogniw fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych i pomp ciepła; – podłączeniu do sieci ciepłowniczej.
		<p style="text-align: center;">Uchwała NR XXXV/276/2017 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 28 czerwca 2017 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Strzelce Opolskie dla wsi Sucha</p>	<p>Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w zakresie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów odrębnych, z wyjątkiem przedsięwzięć dotyczących budowy dróg, sieci i urządzeń infrastruktury technicznej, na obszarze objętym planem: <ul style="list-style-type: none"> – zakazuje się lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko; – dopuszcza się lokalizację przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko na terenach oznaczonych symbolami literowymi: RU, RM, P i PU oraz na terenie oznaczonym symbolem U10. <p>Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej:</p>

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
			<ul style="list-style-type: none"> • w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną – energia elektryczna będzie dostarczana poprzez sieć niskiego lub średniego napięcia oraz ze źródeł odnawialnych na następujących zasadach: <ul style="list-style-type: none"> – dopuszcza się budowę i rozbudowę sieci napowietrznej i kablowej wraz z niezbędnymi urządzeniami technicznymi oraz budowę stacji transformatorowych 15/0,4 kV dla zasilania terenów nowego zainwestowania, zgodnie z przepisami odrębnymi; – w przypadku zaistnienia kolizji projektowanych obiektów z istniejącą siecią elektroenergetyczną, sieć ta może być przebudowana, zgodnie z przepisami odrębnymi; – dopuszcza się lokalizację elektrowni wiatrowej o mocy większej niż 40 kW i mniejszej niż 100 kW wyłącznie na terenach oznaczonych symbolami literowymi: R, RM, P i PU, zgodnie z przepisami odrębnymi; – dopuszcza się pozyskanie energii elektrycznej z wykorzystaniem paneli fotowoltaicznych o mocy nieprzekraczającej: 40 kW na terenach oznaczonych symbolami literowymi: MN, MU, MW, US, RU i RM, 100 kW na terenach oznaczonych symbolami literowymi: U, R, P i PU; • w zakresie zaopatrzenia w energię cieplną należy stosować systemy grzewcze grupowe lub indywidualne polegające na: <ul style="list-style-type: none"> – spalaniu paliw w urządzeniach o sprawności przekraczającej 80%; – zasilaniu energią elektryczną; – wykorzystaniu energii z odnawialnych źródeł energii, w tym dopuszcza się pozyskanie energii cieplnej z wykorzystaniem wolno stojących kolektorów słonecznych i pomp ciepła, o mocy nieprzekraczającej: 40 kW na terenach oznaczonych symbolami literowymi: MN, MU, MW, US, RU i RM, 100 kW na terenach oznaczonych symbolami literowymi: U, R, P i PU; • w zakresie zaopatrzenia w gaz – dopuszcza się realizację sieci gazowej lub indywidualnych urządzeń do magazynowania gazu zgodnie z przepisami odrębnymi.
		<p style="text-align: center;">Uchwała NR XXIV/188/2017 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 27 lipca 2017 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu górniczego „Szymiszów”</p>	<p>Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obowiązuje utrzymanie poziomu emisji substancji (wprowadzanych bezpośrednio lub pośrednio w wyniku działalności człowieka do wód, powietrza, gleby lub ziemi) oraz energii (takich jak: hałas, wibracje, gazy, pyły, substancje złotonne, ścieki, niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne) na poziomie nie wyższym niż określony w przepisach wydanych na podstawie ustawy Prawo ochrony środowiska; • szkodliwy wpływ robót górniczych nie może przekraczać granic wyznaczonego terenu górniczego. <p>Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną z sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia lub urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy nieprzekraczającej 100 kW, których rozmieszczenie dopuszczono w przepisach szczegółowych uchwały na terenach R7, RM, PG i KK; • w zakresie zaopatrzenia w energię cieplną z indywidualnych lub grupowych źródeł zaopatrzenia w ciepło.
		<p style="text-align: center;">Uchwała NR XXI/163/2016 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Strzeleckiego Parku Przemysłowego w gminie Strzelce Opolskie</p>	<p>Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • realizowane inwestycje nie mogą powodować ponadnormatywnych obciążeń środowiska uciążliwościami w zakresie hałasu, wibracji, emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych, promieniowania elektromagnetycznego poza granicami terenu, do którego inwestor posiada tytuł prawny, lub w przypadku utworzenia strefy przemysłowej – poza jej granicami, zgodnie z przepisami odrębnymi. <p>Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dopuszcza się lokalizację sieci i urządzeń infrastruktury technicznej,

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
			<p>w tym stanowiących cel publiczny;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ustala się następujące zasady zaopatrzenia w energię elektryczną: <ul style="list-style-type: none"> – rozbudowę sieci elektroenergetycznej należy realizować w sposób zapewniający obsługę wszystkich istniejących i projektowanych obszarów zabudowy; – dopuszcza się lokalizację napowietrznych i kablowych linii elektroenergetycznych; – dopuszcza się lokalizację stacji transformatorowych; – dopuszcza się pozyskanie energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, takich jak energia słoneczna (panele fotowoltaiczne i instalacje solarne), o mocy: nieprzekraczającej 40 kW na terenach oznaczonych symbolami: MU1, MU2 i U, nieprzekraczającej 100 kW na terenie oznaczonym symbolem RU, przekraczającej 100 kW (w tym poniżej 100 kW) na terenach oznaczonych symbolami: P1, P2, P3 i P5; – na terenie oznaczonym symbolem P1 dopuszcza się pozyskanie energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, takich jak biomasa, poprzez lokalizację biogazowni, w tym o mocy powyżej 0,5 MW; • ustala się następujące zasady zaopatrzenia w ciepło: <ul style="list-style-type: none"> – obiekty budowlane zlokalizowane na obszarze objętym planem zaopatrywane będą z indywidualnych lub grupowych źródeł zaopatrzenia w ciepło, w oparciu o źródła energii cieplnej o wysokiej sprawności grzewczej i niskiej emisji zanieczyszczeń do atmosfery; – dopuszcza się pozyskanie ciepła z odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia słoneczna (panele fotowoltaiczne i instalacje solarne) i biomasa (biogazownie); • ustala się następujące zasady zaopatrzenia w gaz: <ul style="list-style-type: none"> – dopuszcza się budowę stacji redukcyjnej, sieci gazowej oraz zaopatrzenie z niej obiektów budowlanych w przypadku zaistnienia technicznych i ekonomicznych warunków dostarczania paliwa gazowego; – budowę sieci gazowej i przyłączenie do niej obiektów budowlanych przez operatora tej sieci należy prowadzić zgodnie z przepisami odrębnymi; – dopuszcza się korzystanie ze zbiorników stacjonarnych zlokalizowanych w obrębie działki zgodnie z przepisami odrębnymi.
		<p>Uchwała NR XV/107/2015 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich dnia 25 kwietnia 2015 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Strzelce Opolskie dla wsi Błotnica Strzelecka</p>	<p>Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dopuszcza się lokalizację sieci i urządzeń infrastruktury technicznej, w tym stanowiących cel publiczny; • ustala się następujące zasady zaopatrzenia w energię elektryczną: <ul style="list-style-type: none"> – rozbudowę sieci elektroenergetycznej należy realizować w sposób zapewniający obsługę wszystkich istniejących i projektowanych obszarów zabudowy; – w zagospodarowaniu terenów znajdujących się pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub do nich przylegających należy zachować odległości i ograniczenia zgodnie z przepisami odrębnymi i normami branżowymi, a w szczególności pozostawić pasy wolne drzew, gałęzi, konarów i krzewów o szerokości liczonej od osi jezdni z każdej strony: 6 m od linii 15 kV, 3 m od linii 0,4 kV; – dopuszcza się lokalizację stacji transformatorowych wraz z drogami dojazdowymi; – dopuszcza się pozyskanie energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, takich jak energia słoneczna (panele fotowoltaiczne montowane na dachach budynków); – na terenach oznaczonych symbolami U1, RM1, RM6, P3 dopuszcza się lokalizację budowli i instalacji wykorzystujących energię wiatru o mocy nieprzekraczającej 100 kW, których wysokość całkowita nie może przekroczyć 30 m; • ustala się następujące zasady zaopatrzenia w ciepło: <ul style="list-style-type: none"> – obiekty budowlane zlokalizowane na obszarze objętym planem zaopatrywane będą z indywidualnych lub grupowych źródeł zaopatrzenia w ciepło, w oparciu o źródła energii cieplnej

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
			<p>o wysokiej sprawności grzewczej i niskiej emisji zanieczyszczeń do atmosfery;</p> <ul style="list-style-type: none"> – dopuszcza się pozyskanie ciepła z odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia słoneczna (panele fotowoltaiczne montowane na dachach budynków), pompy ciepła, biomasa; • ustala się następujące zasady zaopatrzenia w gaz: <ul style="list-style-type: none"> – dopuszcza się budowę stacji gazowej i zaopatrzenie z niej obiektów budowlanych w przypadku zaistnienia technicznych i ekonomicznych warunków dostarczania paliwa gazowego; – budowę sieci gazowej i przyłączanie do niej obiektów budowlanych przez operatora tej sieci należy prowadzić zgodnie z przepisami odrębnymi; – do czasu realizacji sieci gazowej dopuszcza się korzystanie ze zbiorników stacjonarnych lokalizowanych w granicach własności zgodnie z przepisami odrębnymi.
		<p>Uchwała NR XIV/97/2015 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich dnia 28 października 2015 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Strzelce Opolskie dla części wsi Dziewkowice</p>	<p>Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dopuszcza się lokalizację sieci i urządzeń infrastruktury technicznej; • ustala się następujące zasady zaopatrzenia w energię elektryczną: <ul style="list-style-type: none"> – rozbudowę sieci elektroenergetycznej należy realizować w sposób zapewniający obsługę wszystkich istniejących i projektowanych obszarów zabudowy; – w zagospodarowaniu terenów znajdujących się pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub do nich przylegających należy zachować odległości i ograniczenia zgodnie z przepisami odrębnymi i normami branżowymi, a w szczególności pozostawić pasy wolne drzew, gałęzi, konarów i krzewów o szerokości liczonej od osi jezdni z każdej strony: 6 m od linii 15 kV, 3 m od linii 0,4 kV; – dopuszcza się lokalizację stacji transformatorowych wokół której należy przewidzieć strefę techniczną o szerokości 1,5 m; – dopuszcza się pozyskanie energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, takich jak energia słoneczna (panele fotowoltaiczne i instalacje solarne montowane na dachach budynków); • ustala się następujące zasady zaopatrzenia w ciepło: <ul style="list-style-type: none"> – obiekty budowlane będą zlokalizowane na obszarze objętym planem zaopatrywane będą z indywidualnych lub grupowych źródeł zaopatrzenia w ciepło, w oparciu o źródła energii cieplnej o wysokiej sprawności grzewczej i niskiej emisji zanieczyszczeń do atmosfery; – dopuszcza się pozyskanie ciepła z odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia słoneczna (panele fotowoltaiczne i instalacje solarne montowane na dachach budynków), pompy ciepła, biomasa; • ustala się następujące zasady zaopatrzenia w gaz: <ul style="list-style-type: none"> – dopuszcza się budowę stacji gazowej i zaopatrzenie z niej obiektów budowlanych w przypadku zaistnienia technicznych i ekonomicznych warunków dostarczania paliwa gazowego; – budowę sieci gazowej i przyłączanie do niej obiektów budowlanych przez operatora tej sieci należy prowadzić zgodnie z przepisami odrębnymi; – do czasu realizacji sieci gazowej dopuszcza się korzystanie ze zbiorników stacjonarnych lokalizowanych w granicach własności zgodnie z przepisami odrębnymi.
		<p>Uchwała NR VI/29/2015 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich dnia 25 lutego 2015 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Strzelce Opolskie dla wsi Kalinów</p>	<p>Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • budynki wymagające ogrzewania, a także energii cieplnej dla celów socjalnych, gospodarczych i technologicznych, należy zaopatrzyć w ciepło z kotłowni indywidualnych stanowiących samodzielny obiekt budowlany lub część innego budynku; • jako czynnik grzewczy kotłowni indywidualnej należy przyjąć paliwa ekologiczne niskoemisyjne, w szczególności gazowe (propan) i płynne (olej opałowy lekki) lub energię elektryczną. Dopuszcza się stosowanie paliwa stałego (drewno opałowe, węgiel i in.) lub gazu

Lp.	Obszar	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Uwarunkowania, założenia
		<p>Uchwała NR XLIV/333/2014 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich dnia 19 lutego 2014 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Strzelce Opolskie dla wsi Ligota Górna</p>	<p>ziemnego;</p> <ul style="list-style-type: none"> • indywidualny zbiornik gazu bezprzewodowego (propanu) należy lokalizować na terenie działki budowlanej należącej do odbiorcy gazu. Zbiornik usytuowany od strony drogi publicznej należy zazielenić lub osłonić obiektem małej architektury; • dopuszcza się zaopatrzenie w gaz ziemny z planowanych gazociągów średniego lub niskiego ciśnienia podłączonych do istniejącego dystrybucyjnego systemu gazowniczego. <p>Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zakazuje się na obszarze Parku realizacji przedsięwzięć zawsze znacząco oddziałujących na środowisko; • zakazuje się lokalizacji linii elektroenergetycznych wysokich napięć i elektrowni wiatrowych; • w celu ochrony stanu sanitarnego środowiska oraz ochrony zdrowia ludzi ustala się następujące nakazy, zakazy i ograniczenia: <ul style="list-style-type: none"> – na całym obszarze objętym planem działalność gospodarcza powodująca wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, emisję hałasu oraz wytwarzanie pól elektromagnetycznych nie może powodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem, do którego działalność ma tytuł prawny; – na całym terenie objętym planem wyklucza się stosowanie urządzeń grzewczych o niskiej sprawności spalania; zaleca się stosowanie nowoczesnych, energo- i materiałooszczędnych urządzeń grzewczych wykorzystujących niskoemisyjne paliwa: drewno, gaz ziemny, lekki olej opałowy oraz odnawialne źródła energii: energię promieniowania słonecznego, energię otrzymywaną z biomasy i energię otrzymywaną z biogazu rolniczego produkowanego w celach indywidualnych, z ograniczeniem do 100 kW.

źródło: Miejscowe Plany zagospodarowania przestrzennego gmin województwa opolskiego, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin województwa opolskiego