

**WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA
W ZIELONEJ GÓRZE**

ROCZNA OCENA JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE LUBUSKIM

na podstawie badań imisji wykonanych w 2016 r.

wykonana wg zasad określonych w art. 89
ustawy Prawo ochrony środowiska



Zatwierdził:

**LUBUSKI WOJEWÓDZKI
INSPEKTOR OCHRONY ŚRODOWISKA**
Mirostaw Ganecki

Zielona Góra, 2017 r.

*Opracowano w Wydziale Monitoringu Środowiska
Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Zielonej Górze
pod kierunkiem Naczelnika Wydziału Przemysław Suska*

*Autorzy:
Magdalena Krauze-Biernaczyk
Paula Czarniecka*

Spis treści

1. Wprowadzenie	2
1.1. Podstawy prawne rocznej oceny jakości powietrza	2
1.2. Cel rocznej oceny jakości powietrza	2
1.3. Zasady i kryteria oceny jakości powietrza	3
1.4. Modelowanie matematyczne	7
2. Charakterystyka województwa lubuskiego	9
2.1. Podział administracyjny i ludność województwa lubuskiego	9
2.2. Warunki geograficzne i przyrodnicze województwa lubuskiego	10
2.3. Warunki meteorologiczne w województwie lubuskim w 2016 r.	12
2.4. Przemysł i główne źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza w województwie lubuskim	14
3. Opis systemu oceny jakości powietrza w województwie lubuskim	24
4. Wyniki klasyfikacji stref	29
4.1. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia	29
4.1.1. Dwutlenek siarki	29
4.1.2. Dwutlenek azotu	31
4.1.3. Benzen	34
4.1.4. Tlenek węgla	35
4.1.5. Ozon	36
4.1.6. Pył zawieszony PM10	40
4.1.7. Ołów zawarty w pyle zawieszonym PM10	43
4.1.8. Arsen zawarty w pyle zawieszonym PM10	44
4.1.9. Kadm zawarty w pyle zawieszonym PM10	46
4.1.10. Nikiel zawarty w pyle zawieszonym PM10	47
4.1.11. Benzo(a)piren zawarty w pyle zawieszonym PM10	48
4.1.12. Pył zawieszony PM2,5	52
4.2. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów ochrony roślin	56
4.2.1. Dwutlenek siarki	56
4.2.2. Tlenki azotu	58
4.2.3. Ozon	59
5. Strefy wskazane do opracowania programów ochrony powietrza	62
6. Podsumowanie	76

1. Wprowadzenie

1.1. Podstawa prawna rocznej oceny jakości powietrza

Roczna ocena jakości powietrza na podstawie wyników badań przeprowadzonych w 2016 r. wykonana została w oparciu o obowiązujące w Polsce następujące przepisy prawne:

- ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (t.j. Dz. U. 2016 r. poz. 672, z późn. zm.);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 18 września 2012 r. poz. 1031);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 18 września 2012 r. poz. 1032);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 10 sierpnia 2012 r. poz. 914);
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 18 września 2012 r. poz. 1034);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego narażenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji - dla pyłu PM_{2,5} (Dz. U. z 18 września 2012 r. poz. 1029).

Ustawa Prawo ochrony środowiska i ww. przepisy wykonawcze do ustawy przeniosły do polskiego systemu prawnego regulacje prawa europejskiego, dotyczące ochrony powietrza. Do nich należą m.in.:

- dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy;
- 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;
- dyrektywa Komisji (UE) 2015/1480 z dnia 28 sierpnia 2015 r. zmieniająca niektóre załączniki do dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE i 2008/50/WE ustanawiających przepisy dotyczące metod referencyjnych, zatwierdzania danych i lokalizacji punktów pomiarowych do oceny jakości powietrza;
- decyzja wykonawcza Komisji Europejskiej 2011/850/UE z dnia 12 grudnia 2011 r. ustanawiająca zasady stosowania dyrektyw 2004/107/WE i 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do systemu wzajemnej wymiany informacji oraz sprawozdań dotyczących jakości otaczającego powietrza.

1.2. Cel rocznej oceny jakości powietrza

Celem opracowania rocznej oceny jakości powietrza jest uzyskanie informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref województwa lubuskiego, w zakresie umożliwiającym:

- dokonanie klasyfikacji stref, według określonych kryteriów (poziom dopuszczalny substancji, poziom docelowy, poziom celu długoterminowego), których wartości zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz w Dyrektywach 2008/50/WE i 2004/107/WE,
- uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń na obszarze stref, w zakresie umożliwiającym wskazanie obszarów przekroczeń wartości kryterialnych oraz określenie poziomów stężeń występujących na tych obszarach,
- wskazanie prawdopodobnych przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w określonych regionach.

1.3. Zasady i kryteria oceny jakości powietrza

W rocznej ocenie jakości powietrza uwzględnia się substancje, dla których w prawie krajowym (RMS z 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu) i w dyrektywach unijnych (2008/50/WE - CAFE oraz 2004/107/WE) określono normatywne stężenia w postaci poziomów dopuszczalnych, docelowych i celu długoterminowego w powietrzu, ze względu na ochronę zdrowia ludzkiego i ochronę roślin.

W ocenach prowadzonych pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia uwzględnia się:

- dwutlenek siarki SO₂,
- dwutlenek azotu NO₂,
- tlenek węgla CO,
- benzen C₆H₆,
- ozon O₃,
- pył zawieszony PM₁₀,
- ołów Pb w pyle zawieszonym PM₁₀,
- arsen As w pyle zawieszonym PM₁₀,
- kadm Cd w pyle zawieszonym PM₁₀,
- nikiel Ni w pyle zawieszonym PM₁₀,
- benzo(a)piren BaP w pyle zawieszonym PM₁₀,
- pył zawieszony PM_{2,5}.

Oceny dokonywane pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin obejmują:

- dwutlenek siarki SO₂,
- tlenki azotu NO_x,
- ozon O₃.

Oceny jakości powietrza i wynikające z nich działania odnoszone są do obszarów nazywanych strefami. Ocena za rok 2016 jest wykonywana w układzie stref zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 914).

Dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnionych w ocenie strefę stanowią:

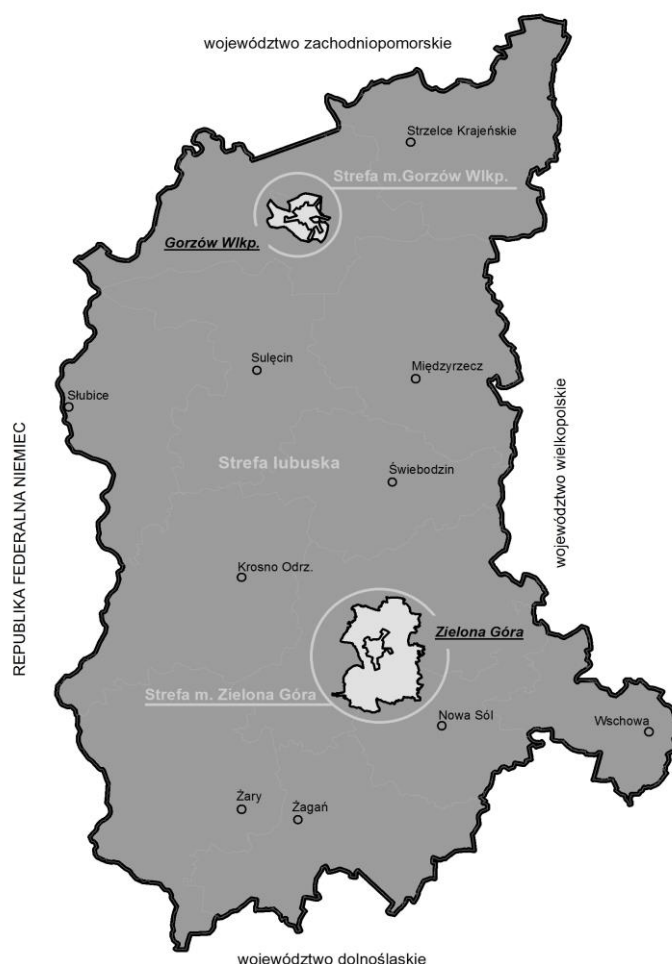
- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tys.,
- miasto (nie będące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys.,
- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Podział województwa lubuskiego na strefy przyjęte do oceny jakości powietrza przedstawiono w tabeli 1.1. Graficznie podział ten przedstawia rys. 1.1.

Tabela 1.1. Wykaz stref województwa lubuskiego przyjętych do oceny jakości powietrza

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Powierzchnia strefy* [km ²]	Liczba mieszkańców strefy*
1.	miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	86	123 911
2.	miasto Zielona Góra	PL0802	277	138 898
3.	strefa lubuska	PL0803	13 625	754 641

*wg. danych GUS na dzień 30.06.2016 r.



Rysunek 1.1. Układ stref województwa lubuskiego przyjętych do oceny jakości powietrza

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza, zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska stanowią:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przypadków przekroczeń poziomu dopuszczalnego, określonej dla niektórych zanieczyszczeń),
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji (dozwolone przypadki przekroczeń poziomu dopuszczalnego odnoszą się także do jego wartości powiększonej o margines tolerancji),
- poziom docelowy substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przypadków przekroczeń, określonej w odniesieniu do ozonu),
- poziom celu długoterminowego (dla ozonu).

Marginesy tolerancji były określone w przepisach prawa polskiego w odniesieniu do: SO₂, NO₂, PM₁₀, Pb, CO, benzenu i w ostatnich latach dla pyłu PM_{2,5}. W roku 2015 dla ww. substancji, wartość marginesu tolerancji osiągnęła poziom zerowy.

W rocznej ocenie jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia i ochrony roślin kryteriami dla SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} i zawartości Pb w pyłe PM₁₀ są poziomy dopuszczalne wymienionych substancji (tab. 1.2). Dla As, Cd, Ni, B(a)P w pyłe PM₁₀, wartościami kryterialnymi są poziomy docelowe (tab. 1.3).

Tabela 1.2. Poziomy dopuszczalne obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla SO_2 , NO_2 , CO , C_6H_6 , pyłu PM_{10} i Pb zawartego w pyłe PM_{10} oraz pyłu $PM_{2,5}$ – ocena pod kątem ochrony zdrowia i ochrony roślin

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [$\mu g/m^3$]	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
benzen	rok kalendarzowy	5 ^{a)}	-	2010
dwutlenek azotu	jedna godzina	200 ^{a)}	18 razy	2010
	rok kalendarzowy	40 ^{a)}	-	2010
tlenki azotu	rok kalendarzowy	30 ^{b)}	-	2003
dwutlenek siarki	jedna godzina	350 ^{a)}	24 razy	2005
	24 godziny	125 ^{a)}	3 razy	2005
	rok kalendarzowy i pora zimowa (1 X-31 III)	20 ^{b)}	-	2003
olów^{c)}	rok kalendarzowy	0,5 ^{a)}	-	2005
pył zawieszony $PM_{2,5}$	rok kalendarzowy	25 ^{a)d)}	-	2015
		20 ^{a)e)}	-	2020
pył zawieszony PM_{10}	24 godziny	50 ^{a)}	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40 ^{a)}	-	2005
tlenek węgla	8 godzin	10 000 ^{a)f)}	-	2005

a) poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia

b) poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin

c) w pyłe zawieszonym PM_{10} d) poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego $PM_{2,5}$ do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015 r.e) poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego $PM_{2,5}$ do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r.

f) maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących, obliczaną z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak liczoną średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17.00 dnia poprzedniego do godziny 1.00 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16.00 do 24.00 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET

Tabela 1.3. Poziomy docelowe obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla As , Cd , Ni , $B(a)P$, zawartych w pyłe PM_{10} – ocena pod kątem ochrony zdrowia i ochrony roślin

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji w powietrzu	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomu docelowego substancji w powietrzu
arsen	rok kalendarzowy	6 ^{a)} ng/m^3	-	2013
benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1 ^{a)} ng/m^3	-	2013
kadm	rok kalendarzowy	5 ^{a)} ng/m^3	-	2013
nikiel	rok kalendarzowy	20 ^{a)} ng/m^3	-	2013
ozon	osiem godzin	120 ^{a)c)} $\mu g/m^3$	25 dni ^{d)}	2010
	okres wegetacyjny (1 V-31 VII)	18 000 ^{b)e)f)} $\mu g/m^3$	-	2010

a) poziom docelowy ze względu na ochronę zdrowia

b) poziom docelowy ze względu na ochronę roślin

c) maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących, obliczaną z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak liczoną średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17.00 dnia poprzedniego do godziny 1.00 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16.00 do 24.00 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET

d) liczba dni z przekroczeniami poziomu docelowego w roku kalendarzowym uśredniona w ciągu kolejnych trzech lat

e) wartość uśredniona dla kolejnych pięciu lat

f) wyrażony jako AOT 40

Dla ozonu oprócz poziomu docelowego określony został poziom celu długoterminowego (tab.1.4).

Tabela 1.4. Poziomy celów długoterminowych dla ozonu w powietrzu - ocena pod kątem ochrony zdrowia i ochrony roślin

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom celów długoterminowych substancji w powietrzu	Termin osiągnięcia poziomu celów długoterminowych substancji w powietrzu
ozon	osiem godzin	120 ^{a)b)} µg/m ³	2020
	okres wegetacyjny (1 V-31 VII)	6000 ^{c)d)} µg/m ³ h	2020

a) maksymalna średnia ośmiogodzinna w ciągu roku kalendarzowego, spośród średnich kroczących obliczanych ze średnich jednogodzinnych w ciągu doby; każdą tak obliczoną średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17⁰⁰ dnia poprzedniego do godziny 1⁰⁰ danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16⁰⁰ do 24⁰⁰ tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET

b) poziom celu długoterminowego ze względu na ochronę zdrowia

c) poziom celu długoterminowego ze względu na ochronę roślin

d) wyrażony jako AOT 40

W ocenie jakości powietrza w województwie lubuskim uwzględniane są normy określone dla obszaru całego kraju - ze względu na ochronę zdrowia i ochronę roślin.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami (ar. 89 ustawy PoŚ) - co roku dokonuje się oceny poziomu substancji w powietrzu w danej strefie, a następnie klasyfikacji stref, w których poziom:

- 1) przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji,
- 2) przekroczył poziom dopuszczalny lecz nie przekracza poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji,
- 3) nie przekracza poziomu dopuszczalnego,
- 4) przekracza poziom docelowy,
- 5) nie przekracza poziomu docelowego,
- 6) przekracza poziom celu długoterminowego,
- 7) nie przekracza poziomu celu długoterminowego.

Klasyfikacji stref dokonuje się oddzielnie dla dwóch grup kryteriów:

- ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi: klasyfikowane są wszystkie strefy,
- ustanowionych w celu ochrony roślin: z klasyfikacji wyłączone są strefy-aglomeracje powyżej 250 tys. mieszkańców oraz strefy-miasta powyżej 100 tys. mieszkańców.

Klasyfikacji dokonuje się dla każdego zanieczyszczenia, dla każdego parametru znajdującego zastosowanie w strefie, z uwzględnieniem:

- obszarów wydzielonych,
- różnych czasów uśredniania stężeń dopuszczalnych (rok, 24 godziny, 1 godzina) dla SO₂, NO₂, i PM₁₀ (w przypadku kryteriów związanych z ochroną zdrowia).

Końcowym wynikiem klasyfikacji jest określenie jednej klasy dla strefy ze względu na ochronę zdrowia i jednej klasy ze względu na ochronę roślin.

Powiązanie poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w wyniku rocznej oceny jakości powietrza, z klasami stref i wymaganymi działaniami przedstawiono w tabelach 1.5-1.7.

Tabela 1.5. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny i nie jest określony margines tolerancji lub osiągnął on wartość zerową¹⁾

Klasa strefy	Poziom stężenie zanieczyszczenia	Wymagane działania
A	nie przekraczający poziomu dopuszczalnego ²⁾	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
C	powyżej poziomu dopuszczalnego ²⁾	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza POP w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu, - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych.

¹⁾ dot. zanieczyszczeń: dwutlenku siarki SO₂, dwutlenku azotu NO₂, tlenku węgla CO, benzenu C₆H₆, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz zawartości ołowiu Pb w pyłe PM₁₀ – ochrona zdrowia oraz: dwutlenku siarki SO₂ i tlenków azotu NO_x – ochrona roślin.

²⁾ z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w rozporządzeniu MŚ w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

Tabela 1.6. Klasy stref i oczekiwane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom docelowy¹⁾

Klasa strefy	Poziom stężenie zanieczyszczenia	Oczekiwane działania
A	nie przekraczający poziomu docelowego ²⁾	brak
C	powyżej poziomu docelowego ²⁾	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych, - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu

¹⁾ dot.: ozonu (ochrona zdrowia ludzi, ochrona roślin) oraz arsenu As, kadmu Cd, niklu Ni, benzo(a)pirenu B(a)P w pyłe PM₁₀ – ochrona zdrowia ludzi.

²⁾ z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w RMŚ w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

Tabela 1.7. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego

Klasa strefy	Poziom stężenie ozonu	Wymagane działania
D1	nie przekraczający poziomu celu długoterminowego	- brak
D2	powyżej poziomu celu długoterminowego	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020

1.4. Modelowanie matematyczne

Przy opracowywaniu poniższej oceny jakości powietrza wykorzystano również modelowanie matematyczne (w postaci raportu oraz map) opracowane przez firmę ATMOTERM S.A. na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w ramach pracy pt. „**Wspomaganie ocen jakości powietrza z użyciem modelowania w zakresie PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO₂, B(a)P dla lat 2015, 2016, 2017**”.

Modelowanie matematyczne wykonano dla takich substancji jak: PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO₂ oraz BaP dla:

- kraju, w siatce 0,050° x 0,050° (około 5 km x 5 km),
- 16 województw, w siatce 0,01° x 0,01° (około 1 km x 1 km), z uwzględnieniem miast (powyżej 100 tys. mieszkańców) i aglomeracji, w siatce 0,005° x 0,005° (około 0,5 km x 0,5 km), a także 5 dodatkowych miast do 100 tysięcy mieszkańców w siatce 0,005° x 0,005°.

Obszar kraju podzielony został na strefy według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 poz. 914) oraz wg kryteriów określonych ze względu na:

- ochronę zdrowia ludzi (PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO₂, B(a)P),
- ochronę roślin SO₂ (z klasyfikacji wyłączone są strefy-aglomeracje oraz strefy-miasta).

Wyniki i analizy na potrzeby wspierania rocznej oceny jakości powietrza w zakresie PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO₂, B(a)P uwzględniają:

- wariant I - z wykorzystaniem wyłącznie modelowania stężeń zanieczyszczeń dla obszaru całego kraju i poszczególnych województw,
- wariant II - z wykorzystaniem metody łączenia wyników modelowania stężeń zanieczyszczeń z wariantu I z wynikami pomiarów dla obszaru całego kraju i poszczególnych województw. Wariant II modelowania matematycznego wykorzystano przy opracowywaniu poniższej oceny.

Podobnie jak w latach ubiegłych do oceny wykorzystano modelowanie opracowane przez firmę ATMOTERM S.A. na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska pt.: **„Wyniki modelowania stężeń ozonu troposferycznego na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza dla roku 2016”** zawierające wyniki i analizy dla obszaru całego kraju i poszczególnych województw.

Wykonane w ramach opracowania analizy, uwzględniają:

- 1) Oszacowanie wpływu transportu transgranicznego zanieczyszczeń na kształtowanie się poziomów stężeń ozonu, tj. określenie udziału krajowej emisji w kształtowaniu się poziomów stężeń ozonu w Polsce i jej wpływu na zanieczyszczenie ozonem w krajach sąsiednich, a także określenie wpływu transportu transgranicznego zanieczyszczeń na obserwowane przekroczenia wartości normowanych ozonu w kraju.
- 2) Identyfikację krajowych i wojewódzkich źródeł emisji prekursorów ozonu i ich udziałów w całkowitych stężeniach ozonu.
- 3) Określenie liczby dni w ciągu roku, w których maksimum dobowe ze stężeń ozonu 8-godzinnych średnich krocących przekroczyło wartość 120 µg/m³, pod kątem dotrzymania:
 - poziomu docelowego określonego w celu ochrony zdrowia, podstawą klasyfikacji stref jest - liczba dni, w których maksimum dobowe ze stężeń ozonu 8-godzinnych średnich krocących przekroczyło wartość 120 µg/m³ uśrednione dla okresu 1-3 lat;
 - poziomu celu długoterminowego określonego w celu ochrony zdrowia, podstawę klasyfikacji stref stanowi – liczba dni w których maksimum dobowe ze stężeń ozonu 8-godzinnych średnich krocących przekroczyło wartość 120 µg/m³ w 2016 roku.
- 4) Określenie liczby dni w ciągu roku, w których 1-godzinne stężenie ozonu przekroczyło wartość 180 µg/m³ oraz wartość 240 µg/m³.
- 5) Obliczenie wskaźnika AOT₄₀, będącego sumą różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w µg/m³ a wartością 80 µg/m³, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8⁰⁰ a 20⁰⁰ czasu środkowoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż 80 µg/m³ w okresie od maja do lipca. Dla poziomu

docelowego jest to wartość uśredniona co najmniej dla trzech lat, natomiast dla poziomu celu długoterminowego jest to wartość w danym roku.

- 6) Obliczenie wskaźnika SOMO35, będącego roczną sumą maksymalnych 8-godzinnych średnich kroczących przekraczających 35 ppb ($70 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Z każdego dnia maksymalna wartość z wartości średnich 8-godzinnych kroczących dla ozonu jest wybierana i sumowana jeśli przekracza wartość 35 ppb.
- 7) Oszacowanie i wyznaczenie wielkości obszarów przekroczeń (km^2) wraz z określeniem liczby populacji (tys.) narażonej na ponadnormatywne stężenia.
- 8) Oszacowanie i wyznaczenie wielkości obszarów przekroczeń (km^2) ze względu na ochronę roślin.

Wartości kryterialne, będące podstawą do wykonywania ocen rocznych w zakresie ozonu, tj. liczba dni w ciągu roku, w których maksimum dobowe ze stężeń ozonu 8 h średnich kroczących przekroczyło wartość $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom docelowy i długoterminowy), liczba dni w ciągu roku, w których 1-godzinne stężenie ozonu przekroczyło wartość $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$; liczba dni w ciągu roku, w których 1-godzinne stężenie ozonu przekroczyło wartość $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$; wskaźnik AOT40 (poziom docelowy i długoterminowy); wskaźnik SOMO35, określono z uwzględnieniem wymogów określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031) dla całego kraju (siatki 15 km oraz 5 km) oraz oddzielnie dla każdego województwa (siatki 5 km) z uwzględnieniem podziału na strefy.

Wyniki modelowania dla województwa lubuskiego przedstawiono w postaci map z przestrzennym rozkładem stężeń zanieczyszczeń w rozdziale 4.

Należy zaznaczyć, że zgodnie z wytycznymi „Wytyczne do wykonania rocznej oceny jakości powietrza w strefach za rok 2016 zgodnie z art. 89 ustawy – Prawo ochrony środowiska na podstawie obowiązującego prawa krajowego i UE” modelowanie matematyczne stanowi jedynie metodę wspomagającą ocenę.

2. Charakterystyka województwa lubuskiego

2.1. Podział administracyjny i ludność województwa lubuskiego

Województwo lubuskie tworzy 14 powiatów, w tym 2 powiaty grodzkie – Gorzów Wlkp. i Zielona Góra oraz 12 powiatów ziemskich. W skład powiatów wchodzi 82 gminy, w tym 9 gmin miejskich, 33 gminy miejsko-wiejskie i 40 gmin wiejskich. Od 1 stycznia 2015 roku nastąpiło połączenie miasta i gminy Zielona Góra, tym samym miasto i gmina Zielona Góra stały się jedną jednostką terytorialną.

Wg danych Urzędu Statystycznego w Zielonej Górze (stan na 30.06.2016 r.) liczba mieszkańców województwa lubuskiego wynosi 1 017 450. Największym miastem na prawach powiatu jest Zielona Góra licząca 138 898 mieszkańców, drugim w kolejności jest Gorzów Wlkp. – 123 911 mieszkańców. Ludność na terenie województwa rozmieszczona jest nierównomiernie i zamieszkuje w 42 miastach i w 1 372 miejscowościach wiejskich. Największa gęstość zaludnienia występuje w miastach i w pasie południowym, najmniejsza w części środkowej województwa.

Kolejne miasta, pod względem liczby mieszkańców (wg danych GUS, stan na 31.12.2015 r.) to: Nowa Sól (39 512 mieszkańców), Żary (38 287 mieszkańców), Żagań (26 235 mieszkańców). W miastach zamieszkuje ok. 65% ogólnej liczby ludności, natomiast na wsi - ok. 35%. Wśród ogólnej liczby ludności województwa lubuskiego mężczyźni stanowią 48,7%, kobiety 51,3%. Średnio na 100 mężczyzn przypada 105 kobiet. Wskaźnik ludności w wieku przedprodukcyjnym wynosi 15,1%. Ludność w wieku produkcyjnym stanowi

66,1%, w wieku poprodukcyjnym 18% ogólnej liczby mieszkańców. Największą gęstością zaludnienia charakteryzują się powiaty ziemskie: nowosolski (113 osób/km²), żagański (72 osoby/km²), żarski (70 osób/km²), wschowski (63 osoby/km²). Najmniejsze zagęszczenie ludności występuje w powiatach: sulęcińskim (30 osób/km²), strzelecko-drezdeneckim (40 osób/km²), krośnieńskim (40 osób/km²) i międzyrzeckim (42 osoby/km²). Średnia gęstość zaludnienia w województwie lubuskim wynosi 73 osoby/km².

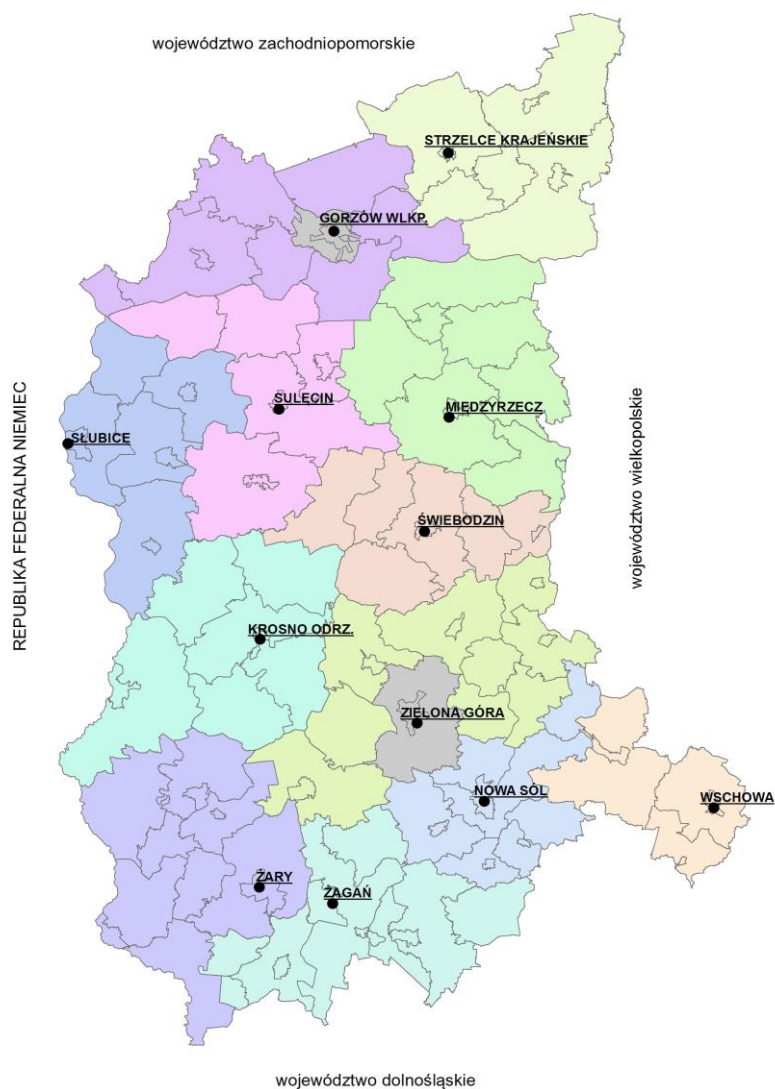
2.2. Warunki geograficzne i przyrodnicze województwa lubuskiego

Województwo lubuskie, o powierzchni 13 988 km² zaliczane jest do małych województw. Pod względem obszaru zajmuje 13 miejsce w kraju.

Obszar województwa rozciąga się od 53°07' do 51°21' szerokości geograficznej północnej i od 14°32' do 16°25' długości geograficznej wschodniej. Rozciągłość województwa z południa na północ wynosi 195,8 km, z zachodu na wschód 129,5 km. Ogólna długość granic wynosi 939 km. Województwo lubuskie od zachodu graniczy z Niemcami (Brandenburgią i Saksonią - 199 km), od południa z województwem dolnośląskim (231 km), od wschodu z województwem wielkopolskim (292 km), od północy z województwem zachodniopomorskim (217 km).

Krajobraz województwa lubuskiego jest urozmaicony. Ukształtowany został podczas zlodowaceń plejstocenских. Część południowa powstała w czasie zlodowacenia środkowopolskiego (Wał Trzebnicki, Bory Dolnośląskie), pozostała natomiast - w trakcie zlodowacenia bałtyckiego (pojezierza: Południowopomorskie i Lubuskie, Wzniesienia Zielonogórskie). Dominującymi formami rzeźby są równiny sandrowe (Gorzowska, Torzyska) i młodoglacjalne wysoczyzny morenowe (pojezierza: Dobiegniewskie, Łagowskie, Sławskie oraz Wzniesienia Gubińskie i Wał Zielonogórski) rozcięte równoleżnikowo biegnącymi pradolinami (zachodni odcinek Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej, Pradolina Warciańsko-Odrzańska, zachodni część Obniżenia Milicko-Głogowskiego) oraz południkowymi obniżeniami (Lubuski Przełom Odry, wschodnia część Brzdy Zbąszyńskiej).

W południowej części województwa rozciągają się wysoczyzny staroglacjalne (Wzniesienia Żarskie, Wzgórza Dalkowskie) oraz niziny akumulacyjne (Bory Dolnośląskie). Według danych Urzędu Statystycznego w Zielonej Górze najniższy punkt w województwie lubuskim leży w dolinie Odry - na północny zachód od Kostrzyna (10 m n.p.m.), najwyższy to Góra Żarska (226,9 m n.p.m.). Najniżej położoną miejscowością jest Jamno w gm. Słońsk (12,5 m n.p.m.), natomiast najwyżej położona jest miejscowość Łaz w gm. Żary (174,8 m n.p.m.).



Rysunek 2.1. Podział administracyjny województwa lubuskiego

Obszar województwa lubuskiego w całości znajduje się w zlewisku Bałtyku, w zlewni środkowego biegu rzeki Odry, której głównymi dopływami są: na południu – rzeki Bóbr i Nysa Łużycka, a na północy rzeka Warta z Notecią i Obrą. Województwo charakteryzuje się wysokim współczynnikiem jeziorności, w granicach 2-3% na 100 km². Jeziora, o pochodzeniu polodowcowym i powstałe z przekształceń starorzeczy, skupione są głównie na pojezierzach: Sławskim (największe jezioro - Sławskie), Dobiegniewskim (największe jezioro - Osiek) i Łagowskim (największe jezioro - Niesłysz).

Województwo lubuskie jest najbardziej zalesionym województwem w Polsce (wskaźnik lesistości wynosi 49,2% – GUS stan na 31.12.2015 r.). Występują tu rozległe bory: Dolnośląskie, Zielonogórskie (głównie sosnowe, z domieszką brzozy, dębu, buka, jodły i świerka) oraz puszcze: Gorzowska, Notecka, Dawska i Lubuska (głównie lasy mieszane z przewagą sosny i domieszką dębu i buka). Obszary prawnie chronione na terenie województwa stanowią 39% ogólnej powierzchni, w tym 2 parki narodowe: Drawieński Park Narodowy (48,3% powierzchni znajduje się na terenie woj. lubuskiego) i Park Narodowy „Ujście Warty” (w całości znajduje się na terenie woj. lubuskiego), zajmujące 1% obszaru województwa, 8 parków krajobrazowych (5,5% obszaru województwa) oraz 64 rezerваты przyrody (0,3% obszaru województwa). Obszary chronionego krajobrazu stanowią 31,3% terenu województwa lubuskiego. Pozostałe obszary o szczególnych walorach przyrodniczych (prawnie chronione) to zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, zajmujące 0,7% powierzchni ogólnej województwa oraz użytki ekologiczne – 0,2%.

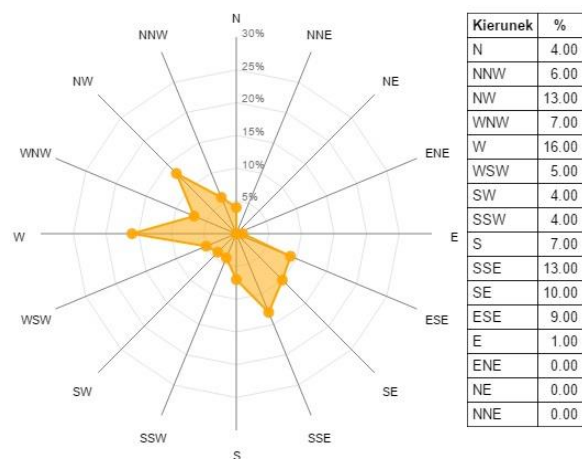
2.3. Warunki meteorologiczne w województwie lubuskim w 2016 r.

Poziom stężenie zanieczyszczeń występujących w powietrzu zależy w głównej mierze od ilości zanieczyszczeń odprowadzanych do środowiska powietrznego. Innymi, ważnymi czynnikami, które mają wpływ na jakość powietrza są topografia terenu oraz warunki meteorologiczne.

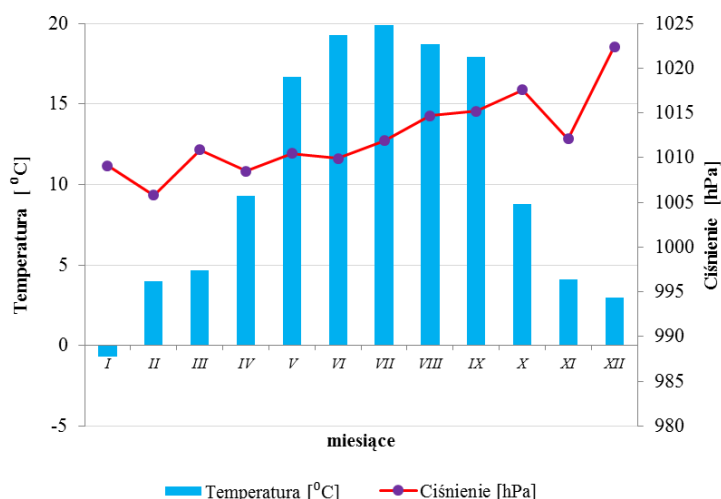
Warunki meteorologiczne wpływają na procesy fizyko-chemiczne zachodzące w atmosferze oraz determinują wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza. Są to m.in.:

- pionowy rozkład temperatury, który decyduje o możliwościach rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu; w wyniku wystąpienia zjawiska inwersji temperatury, kiedy temperatura powietrza rośnie wraz z wysokością, utrudnione jest przemieszczanie się zanieczyszczeń do góry, zanieczyszczenia gromadzą się wówczas w przy powierzchniowej warstwie atmosfery,
- temperatura przy powierzchniowej warstwy powietrza, warunkująca w dużym stopniu ilość emitowanych zanieczyszczeń ze źródeł grzewczych w okresie zimowym,
- promieniowanie słoneczne, katalizujące reakcje fotochemiczne prowadzące do przemiany związków obecnych w powietrzu, w efekcie których powstają tzw. zanieczyszczenia wtórne, np. ozon troposferyczny,
- prędkość wiatru decydująca o prędkości przemieszczania się zanieczyszczeń - ogólnie przyjmuje się, że wielkość stężenia zanieczyszczeń w powietrzu jest odwrotnie proporcjonalna do prędkości wiejącego wiatru,
- opad atmosferyczny, który na skutek wymywania zanieczyszczeń wpływa na poprawę jakości powietrza atmosferycznego.

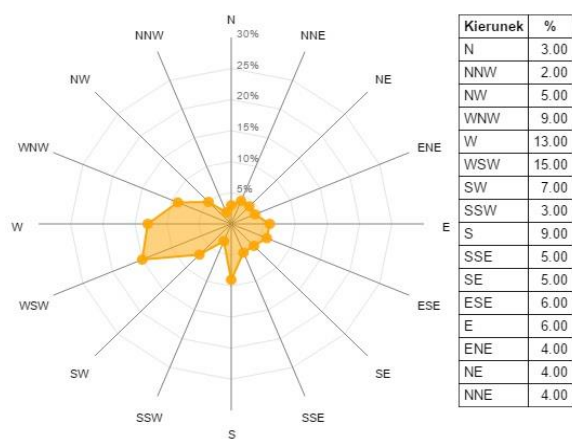
Warunki meteorologiczne w 2016 r. w województwie lubuskim przedstawione zostały (na rysunkach 2.2-2.13) na podstawie średnich wartości wybranych parametrów meteorologicznych mierzonych przez automatyczne stacje monitoringu powietrza w Zielonej Górze, Wschowie, Smolarch Bytnickich, Gorzowie Wlkp., w Sulęcinie oraz w Żarach. Ww. stacje wyposażone są w panele meteorologiczne.



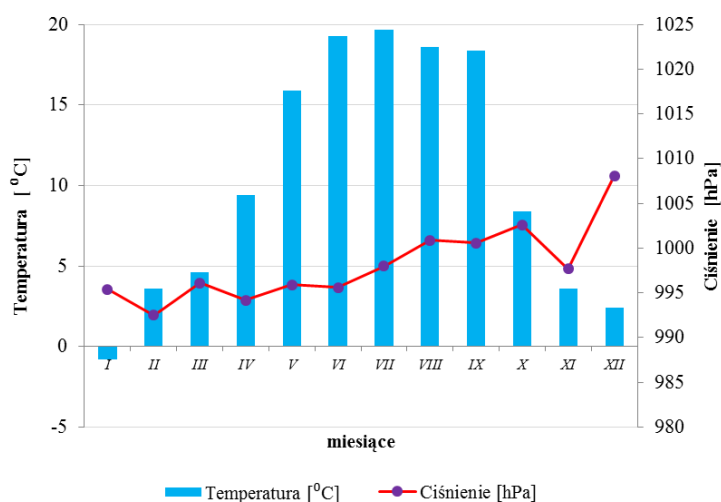
Rysunek 2.2. Rozkład kierunków wiatru [%] w Gorzowie Wlkp. w 2016 r.



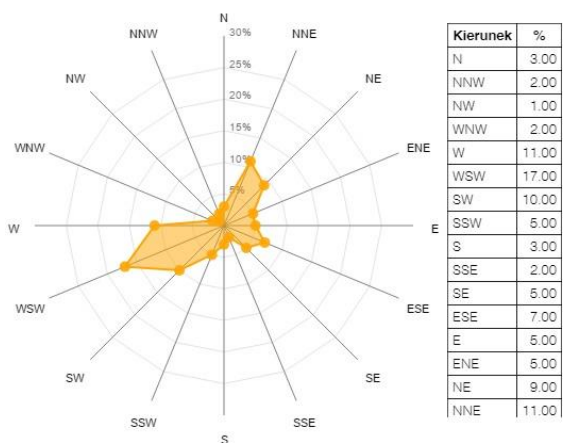
Rysunek 2.3. Zmienność wartości średnich temperatury i ciśnienia atmosferycznego w Gorzowie Wlkp. w 2016 r.



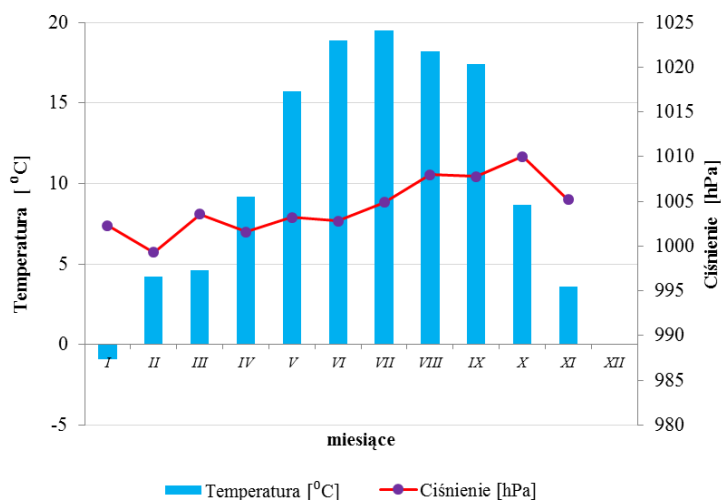
Rysunek 2.4. Rozkład kierunków wiatru [%] w Zielonej Górze w 2016 r.



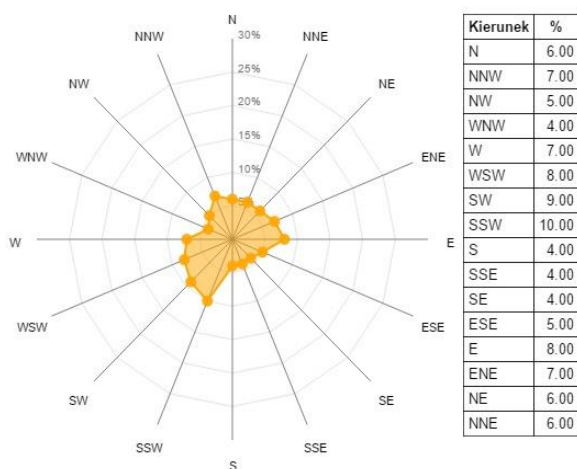
Rysunek 2.5. Zmienność wartości średnich temperatury i ciśnienia atmosferycznego w Zielonej Górze w 2016 r.



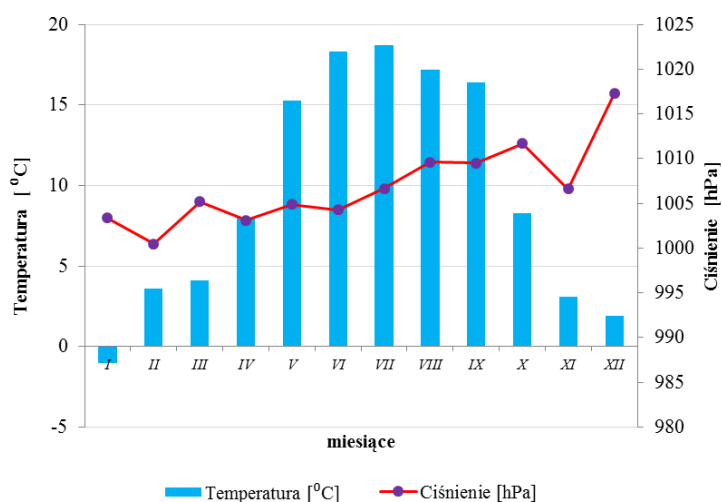
Rysunek 2.6. Rozkład kierunków wiatru [%] we Wschowie w 2016 r.



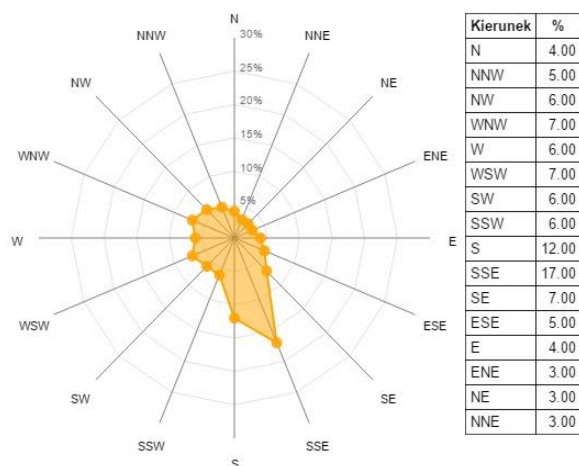
Rysunek 2.7. Zmienność wartości średnich temperatury i ciśnienia atmosferycznego we Wschowie w 2016 r.



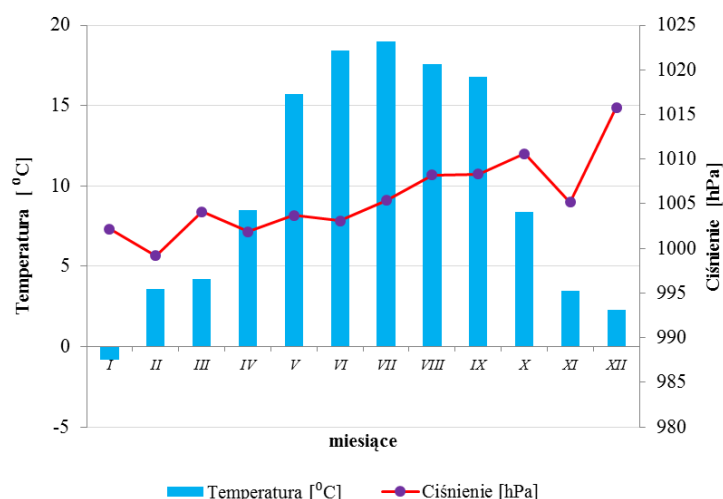
Rysunek 2.8. Rozkład kierunków wiatru [%] w Smolarach Bytnickich w 2016 r.



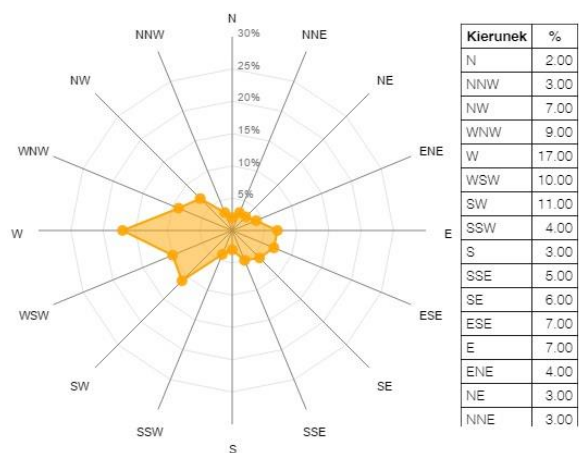
Rysunek 2.9. Zmienność wartości średnich temperatury i ciśnienia atmosferycznego w Smolarach Bytnickich w 2016 r.



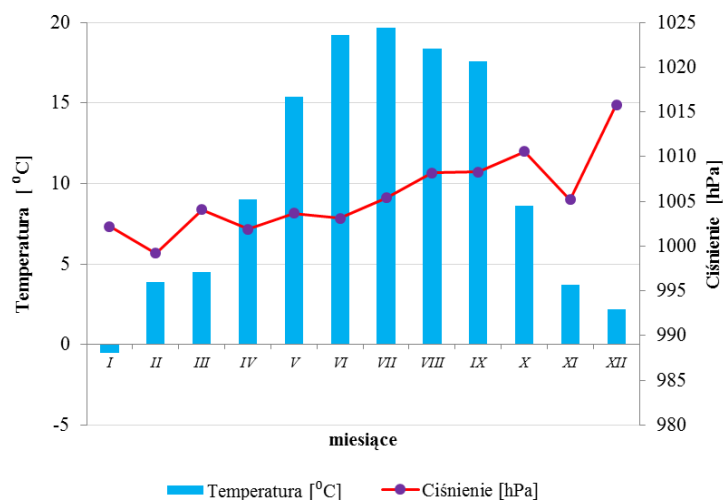
Rysunek 2.10. Rozkład kierunków wiatru [%] w Sulęcinie w 2016 r.



Rysunek 2.11. Zmienność wartości średnich temperatury i ciśnienia atmosferycznego w Sulęcinie w 2016 r.



Rysunek 2.12. Rozkład kierunków wiatru [%] w Żarach w 2016 r.



Rysunek 2.13. Zmienność wartości średnich temperatury i ciśnienia atmosferycznego w Żarach w 2016 r.

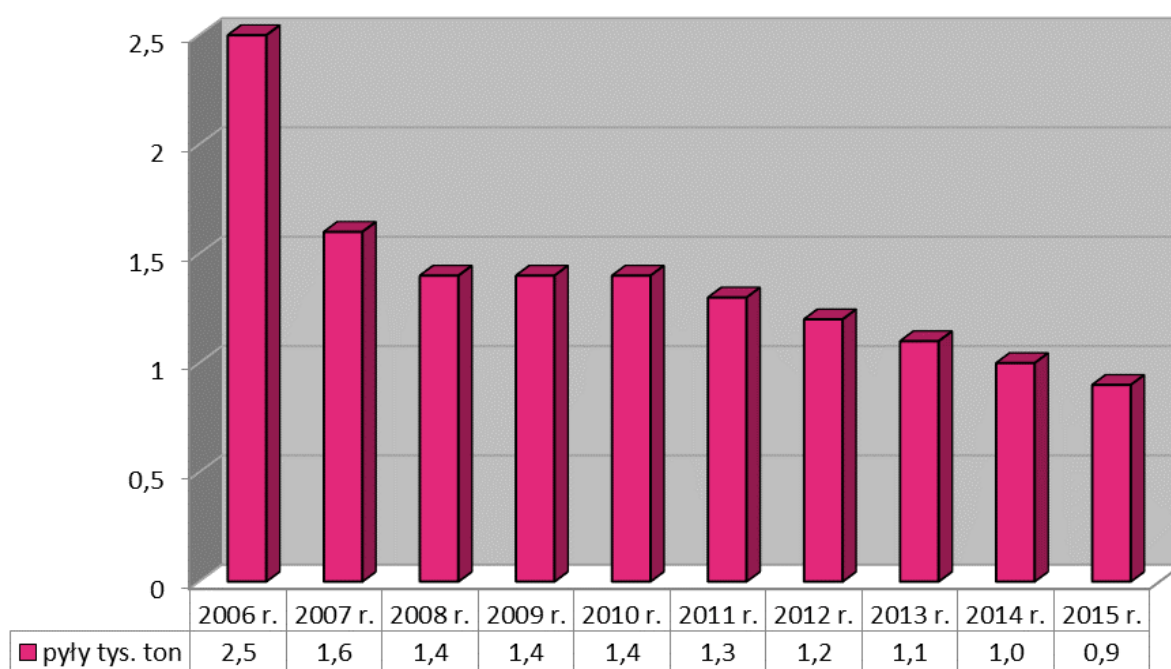
2.4. Przemysł i główne źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza w województwie lubuskim

Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza w województwie lubuskim jest emisja antropogeniczna, wynikająca z działalności ludzi. Naturalne procesy zachodzące w przyrodzie (emisja naturalna) mają znaczenie marginalne i w niewielkim stopniu wpływają na jakość powietrza atmosferycznego. Emisja antropogeniczna obejmuje emisję z zakładów przemysłowych i energetycznych, tzw. emisję niską z gospodarki komunalnej (kotłownie, indywidualne paleniska domowe i prywatne zakłady) oraz emisję komunikacyjną. Według danych Urzędu Statystycznego w 2015 r. emisja pyłów na obszarze województwa lubuskiego z zakładów zaliczanych do szczególnie uciążliwych wyniosła 0,9 tys. Mg (ton), co stanowiło 2% ogólnej masy emitowanych zanieczyszczeń pyłowych na terenie Polski. Wielkość emisji gazów w województwie lubuskim w 2015 r. osiągnęła poziom 2 000,1 tys. Mg (ton), co w odniesieniu do całkowitej ilości emitowanych gazów w Polsce stanowiło 0,9%.

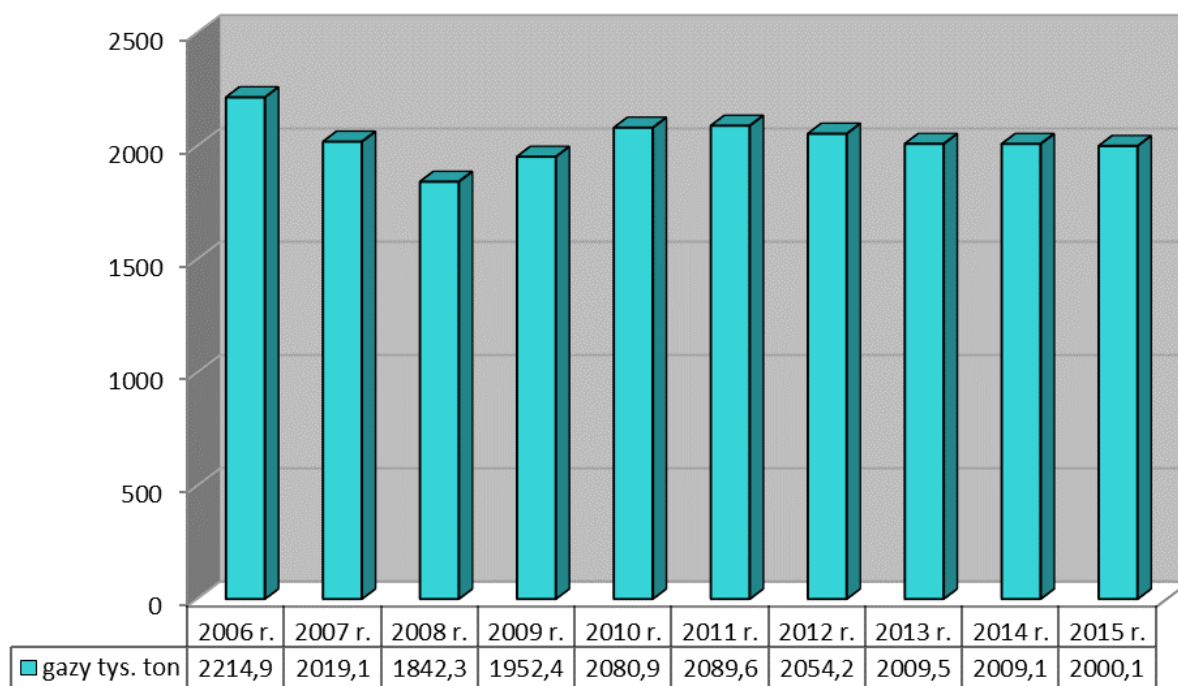
Tabele 2.1 i 2.2 przedstawiają łączną ilość zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w województwie lubuskim przez zakłady szczególnie uciążliwe (duże zakłady z sektora energetyczno-przemysłowego) w latach 2006 – 2015.

Tabela 2.1. Emisja zanieczyszczeń pyłowych przez zakłady szczególnie uciążliwe w latach 2006-2015 (źródło: GUS)

Obszar	Emisja pyłów [tys. Mg/rok]									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Woj. lubuskie	2,5	1,6	1,4	1,4	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9
Polska	102,5	94,8	76,8	61,7	62,5	57,5	52,4	49,5	47,4	44,3
Udział % zakładów woj. lubuskiego	2,4	1,7	1,8	2,3	2,2	2,3	2,3	2,2	2,1	2,0

**Rysunek 2.14.** Emisja zanieczyszczeń pyłowych do powietrza przez zakłady szczególnie uciążliwe w województwie lubuskim w latach 2006 – 2015 (źródło: GUS)**Tabela 2.2.** Emisja zanieczyszczeń gazowych przez zakłady szczególnie uciążliwe w latach 2006-2015 (źródło: GUS)

Obszar	Emisja gazów [tys. Mg/rok]									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Woj. lubuskie	2 214,9	2 019,1	1 842,3	1 952,4	2 080,9	2 089,6	2 054,2	2 009,5	2 009,1	2 000,1
Polska	223 353,9	223 269,5	216 319,0	203 125,6	216 155,4	220 928,0	216 513,7	217 492,0	209 067,3	211 566,3
Udział % zakładów woj. lubuskiego	1,0	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	0,9

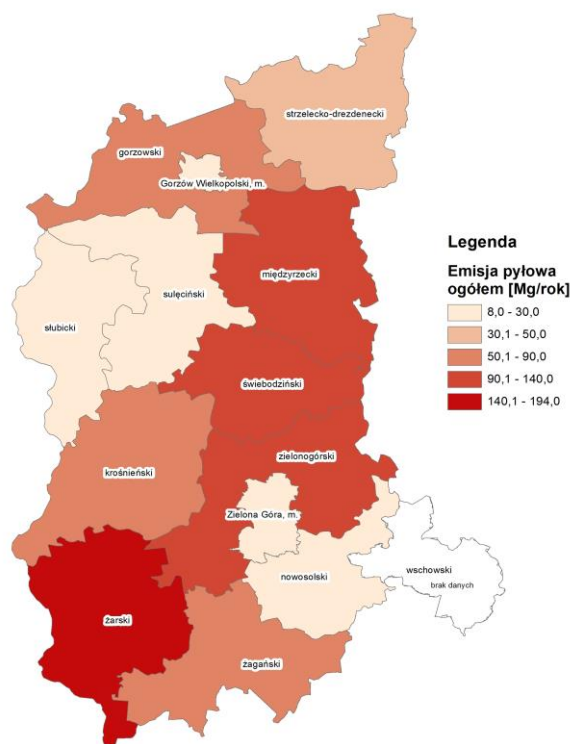


Rysunek 2.15. Emisja zanieczyszczeń gazowych do powietrza przez zakłady szczególnie uciążliwe w województwie lubuskim w latach 2006 – 2015 (źródło: GUS)

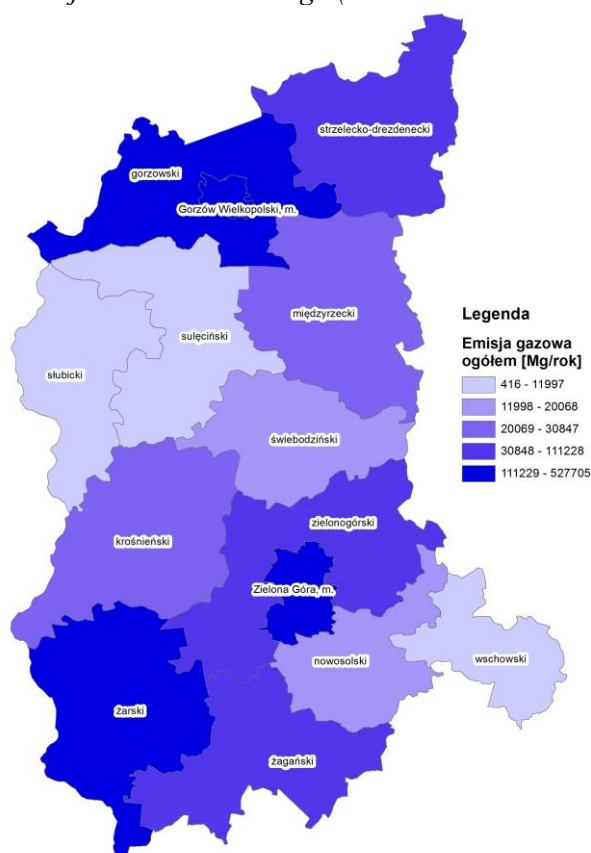
Rozkład przestrzenny emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie województwa jest nierównomierny. Największe ilości zanieczyszczeń emitowane są na obszarach powiatów gęsto zaludnionych i uprzemysłowionych (powiaty: żarski, międzyrzecki, zielonogórski oraz świebodziński - ze względu na zanieczyszczenia pyłowe – rys. 2.16, m. Zielona Góra, m. Gorzów Wlkp., powiat żarski oraz powiaty ziemskie – zielonogórski i gorzowski - ze względu na zanieczyszczenia gazowe ogółem – rys. 2.17).

Duży wpływ na jakość powietrza, szczególnie w miastach, ma tzw. emisja niska, ze źródeł takich jak: paleniska domowe, małe kotłownie, warsztaty rzemieślnicze. Wielkość tej emisji jest trudna do oszacowania: wynosi od kilku do kilkunastu procent ogółu emisji na terenach o rozwiniętej sieci ciepłowniczej oraz do kilkudziesięciu procent - na obszarach, których nie obejmują centralne systemy ciepłownicze, zwłaszcza na obszarach wiejskich. Jej oddziaływanie odzwierciedla się wzrostem stężeń zanieczyszczeń gazowych i pyłu zawieszonego w sezonie grzewczym.

W miastach i w rejonach tras o dużym natężeniu ruchu coraz większy problem, ze względu na emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz emisję hałasu, stanowi komunikacja samochodowa. W wyniku spalania paliw w silnikach samochodowych do atmosfery przedostają się zanieczyszczenia gazowe: tlenki azotu, tlenek węgla, dwutlenek węgla i węglowodory aromatyczne (szczególnie benzen) oraz pyły zawierające m.in. związki: ołowiu, kadmu, niklu i miedzi.

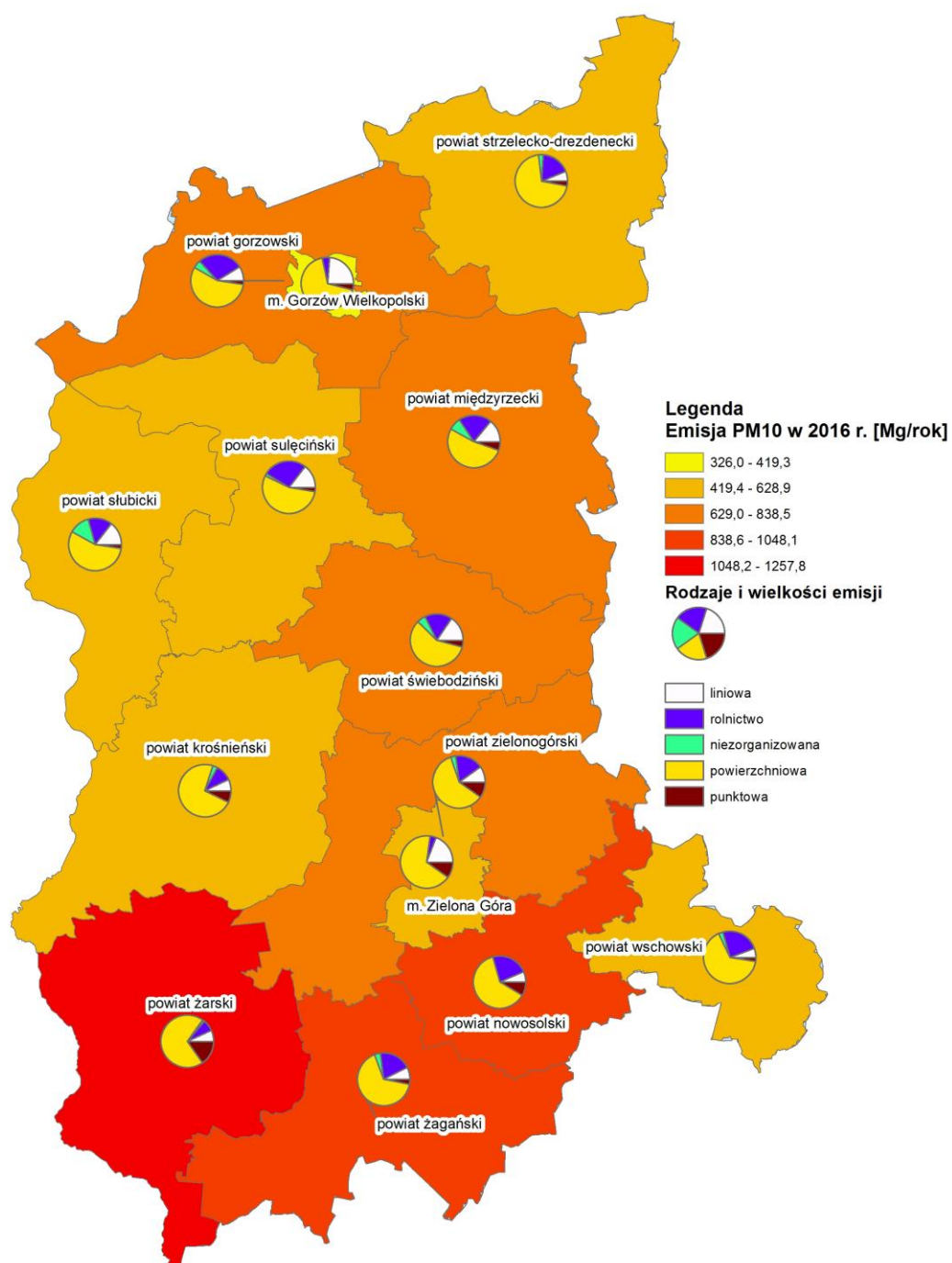


Rysunek 2.16. Rozkład emisji zanieczyszczeń pyłowych ogółem do powietrza ze źródeł przemysłowych w poszczególnych powiatach województwa lubuskiego (źródło: GUS - stan na dzień 31 XII 2015 r.)

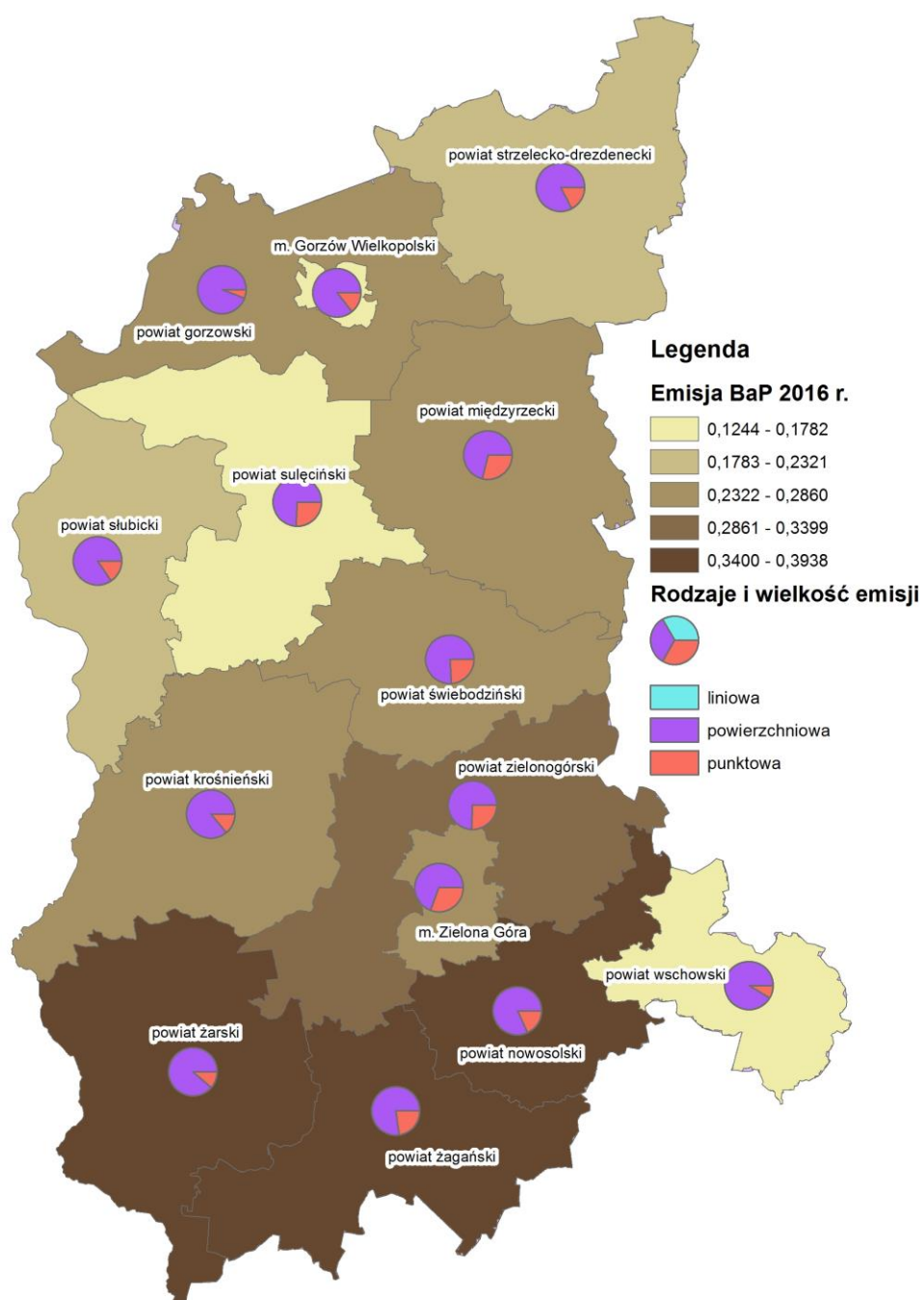


Rysunek 2.17. Rozkład emisji zanieczyszczeń gazowych ogółem do powietrza ze źródeł przemysłowych w poszczególnych powiatach województwa lubuskiego (źródło: GUS - stan na dzień 31 XII 2015 r.)

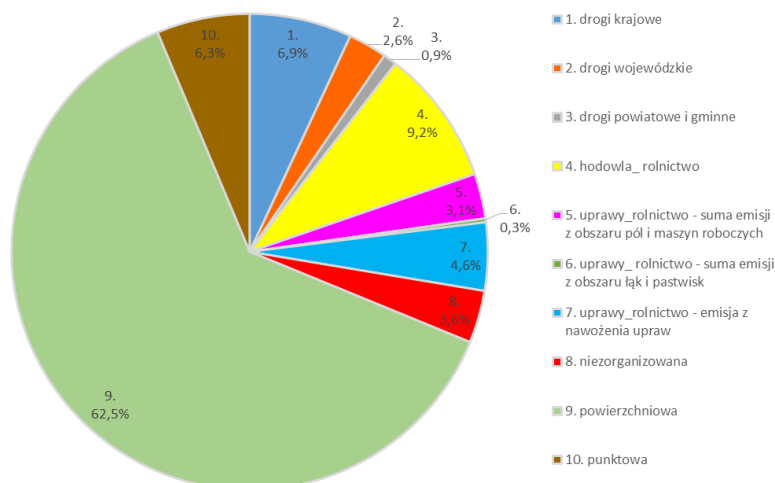
Na podstawie analizy danych emisyjnych opracowanych i zawartych w bazie emisyjnej (zaktualizowanej dla 2015 roku) wykonanej przez firmę Atmoterm S.A. w ramach pracy pt.: „Zgromadzenie danych emisyjnych wraz z oceną ich poprawności i kompletności” zrealizowanej w ramach Programu Operacyjnego PL03 „Wzmocnienie monitoringu środowiska oraz działań kontrolnych” w ramach projektu pt. „Wzmocnienie systemu oceny jakości powietrza w Polsce w oparciu o doświadczenia norweskie” można wysnuć wnioski, iż największym źródłem emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ w województwie lubuskim jest emisja powierzchniowa (źródła komunalno-bytowe) - 5 949 Mg/rok, najmniejszym zaś rolnictwo - suma emisji z obszaru łąk i pastwisk – 24,5 Mg/rok (rys. 2.20.). Również w przypadku benzo(a)pirenu najistotniejszym źródłem emisji jest emisja powierzchniowa ze źródeł komunalno-bytowych 2,842 Mg/rok oraz emisja punktowa 0,6698 Mg/rok, zaś najmniejsze źródło emisji BaP to emisja liniowa – z transportu (z dróg powiatowych i gminnych) 0,00023 Mg/rok – rys. 2.21.



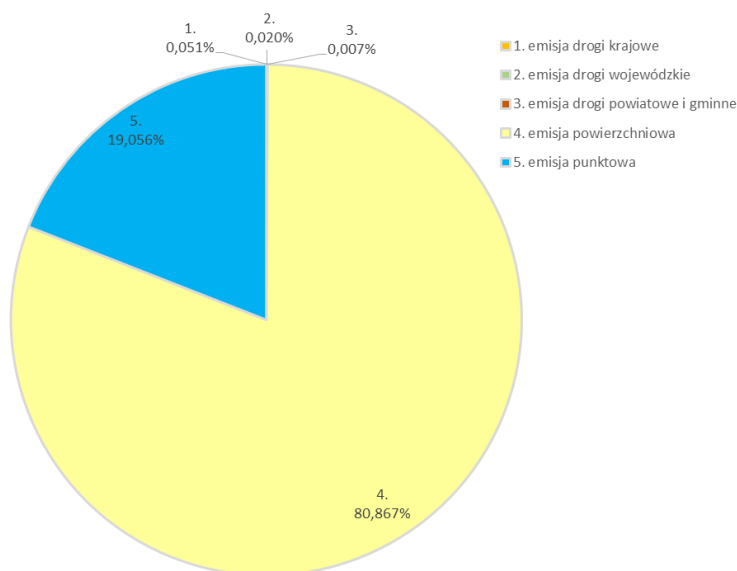
Rysunek 2.18. Rozkład emisji pyłu zawieszonego PM10 z podziałem na rodzaje i wielkości emisji w poszczególnych powiatach województwa lubuskiego (źródło: ATMOTERM - 2015 r.)



Rysunek 2.19. Rozkład emisji benzo(a)pirenu zawartego w pyrze zawieszonym PM₁₀ z podziałem na rodzaje i wielkości emisji w poszczególnych powiatach województwa lubuskiego (źródło: ATMO-TERM - 2015 r.)



Rysunek 2.20. Źródła emisji zanieczyszczeń pyłu zawieszonego PM10 w województwie lubuskim na podstawie danych z 2015 r. (źródło: GIOŚ)



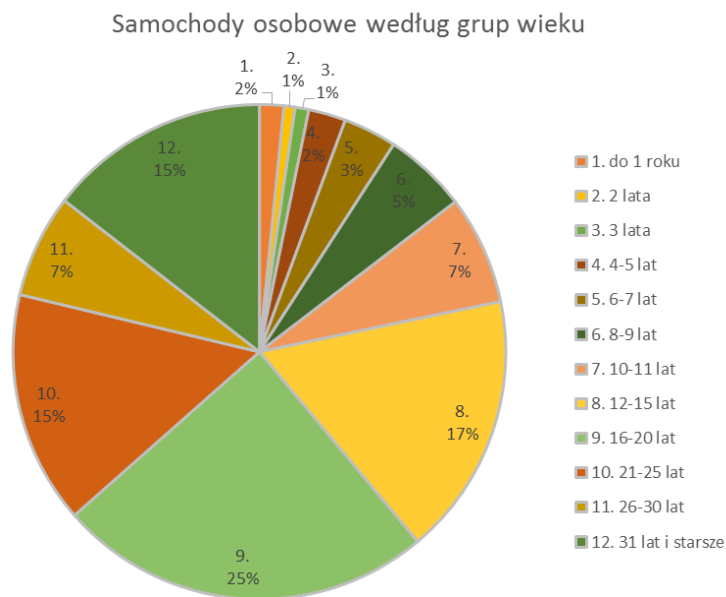
Rysunek 2.21. Źródła emisji zanieczyszczeń benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 w województwie lubuskim na podstawie danych z 2015 r. (źródło: GIOŚ)

Oddziaływanie komunikacji na środowisko wykazuje tendencję rosnącą. W ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost liczby pojazdów poruszających się po drogach (rys. 2.22). Na drogach obserwuje się również duży ruch tranzytowy. Województwo lubuskie, ze względu na swoje położenie, stanowi obszar tranzytowy dla samochodów przekraczających granicę polsko-niemiecką, łączy również północno-zachodnią część kraju z południowo-zachodnią.



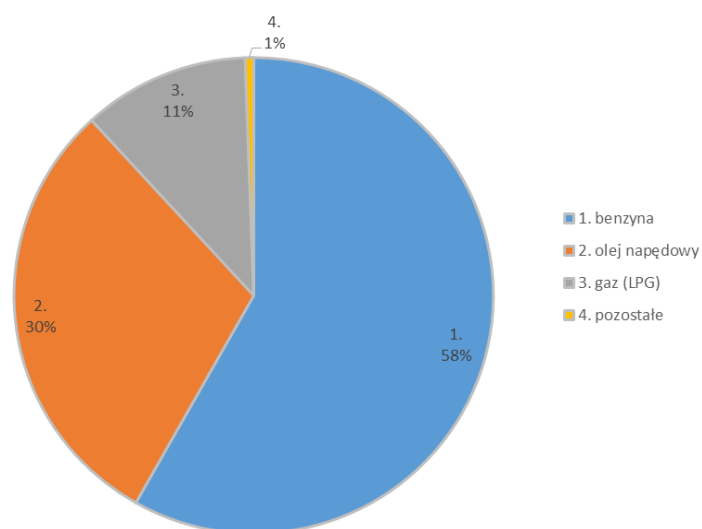
Rysunek 2.22. Liczba pojazdów (z wybranych grup) poruszających się po drogach województwa lubuskiego w latach 1999–2015 (źródło GUS)

Emisja liniowa (nie wskazana jako główne źródło emisji w województwie) stanowi około 11% emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ w województwie, związana jest głównie z powiększającym się z roku na rok ruchem samochodowym oraz ze spalaniem paliw. Pod drogach województwa lubuskiego porusza się około 580 tys. samochodów osobowych, z czego aż 85% stanowią samochody mające 10 lat i powyżej, najmniej zaś jest samochodów w wieku do 3 lat (rys. 2.23.). Większość z ww. samochodów jako wykorzystuje benzynę – 58% oraz olej napędowy – 30% (rys. 2.24.).



Rysunek 2.23. Podział samochodów osobowych na grupy ze względu na ich wiek w 2015 roku (źródło: GUS)

Pojazdy według rodzajów stosowanego paliwa



Rysunek 2.24. Podział pojazdów według stosowanego paliwa w 2015 roku (źródło: GUS)

Dane statystyczne: Główny Urząd Statystyczny oraz GIOŚ

3. Opis systemu oceny jakości powietrza w województwie lubuskim

Ocenę jakości powietrza w województwie lubuskim wykonano w oparciu o wyniki badań emisji zanieczyszczeń powietrza przeprowadzonych w 2016 r. na terenie województwa przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze. W ocenie wykorzystano wyniki pomiarów z 7 stałych stacji monitoringu powietrza, w tym: 6 stacji wykonujących pomiary automatyczne i manualne i 1 wykonującej jedynie pomiary manualne. 6 z ww. stacji to stacje działające ze względu na ochronę zdrowia, 1 stacja funkcjonująca zarówno ze względu na ochronę zdrowia jak i ochronę roślin.

Ocena jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi przeprowadzona została na podstawie wyników badań z:

- 6 stanowisk pomiaru SO_2 ,
- 6 stanowisk pomiaru NO_2 ,
- 5 stanowisk pomiaru CO ,
- 2 stanowisk pomiaru C_6H_6
- 6 stanowisk pomiaru pyłu zawieszonego PM_{10} ,
- 6 stanowisk pomiaru ołowiu, arsenu, kadmu i niklu zawartego w pyłe zawieszonym PM_{10} ,
- 6 stanowisk pomiaru benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM_{10} ,
- 6 stanowisk pomiaru O_3 ,
- 3 stanowisk pomiaru pyłu zawieszonego $\text{PM}_{2,5}$.

W ocenie jakości powietrza pod kątem ochrony roślin wykorzystano wyniki pomiarów ze stacji monitoringu powietrza w Smolarach Bytnickich wyposażonej w analizatory dwutlenku siarki, tlenków azotu i ozonu. Stacja w Smolarach Bytnickich, ze względu na centralne położenie, jest reprezentatywna dla całego obszaru strefy lubuskiej.

Lokalizację stacji automatycznych i stacji badań manualnych oraz zakres ich badań obrazują mapki (rysunki 3.1 i 3.2).

W tabelach przedstawiono: zastosowane metody oceny jakości powietrza w poszczególnych strefach województwa lubuskiego (tabela 3.1), wykaz stacji pomiarowych stanowiących źródło wyników do oceny (tabela 3.2) oraz uszczegółowienie wykorzystanych metod oceny innych niż pomiary w stałych punktach (tabela 3.3).

Tabela 3.1. Metody oceny jakości powietrza w strefach

Nazwa strefy	Kod strefy	Na terenie strefy znajdują się obszary (Oz, OzR, Uz, PN)	Liczba stałych stanowisk pomiarowych wykorzystanych w ocenie dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie	Inne metody oceny stosowane w strefie*	Aglomeracja [tak/nie]	Powierzchnia strefy [km ²]	Ludność
miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	Oz	SO ₂ (ochr. zdr.) - 1 PM10 - 2 PM2,5 - 1 Pb - 2 As - 2 Ni - 2 Cd - 2 B(a)P - 2 CO - 1 NO ₂ - 1 C ₆ H ₆ - 1	SO ₂ (ochr. zdr.) - 2 PM10 - 2 PM2,5 - 2 O ₃ (ochr. zdr.) - 2 B(a)P - 2 NO ₂ - 2	Nie	86	123 911
miasto Zielona Góra	PL0802	Oz	SO ₂ (ochr. zdr.) - 1 NO ₂ - 1 PM10 - 1 PM2,5 - 1 CO - 1 B(a)P - 1 C ₆ H ₆ - 1 Pb - 1 As - 1 Ni - 1 Cd - 1	SO ₂ (ochr. zdr.) - 2 PM10 - 2 PM2,5 - 2 O ₃ (ochr. zdr.) - 2 B(a)P - 2 NO ₂ - 2	Nie	277	138 898
strefa lubuska	PL0803	Oz, OzR	SO ₂ (ochr. zdr.) - 3 SO ₂ (ochr. zdr. i rośl.) - 1 CO - 3 NO ₂ - 4 NO _x (ochr. rośl.) - 1 PM10 - 3 PM2,5 - 1 O ₃ - 3 O ₃ (ochr. zdr. i rośl.) - 1 Pb - 3 As - 3 Ni - 3 Cd - 3 B(a)P - 3	C ₆ H ₆ - 1 SO ₂ (ochr. zdr.) - 2 PM10 - 2 PM2,5 - 2 O ₃ (ochr. zdr. i rośl.) - 2 B(a)P - 2 NO ₂ - 2	Nie	13 625	754 641

Oznaczenia:**Oz** – obszar zwykły, do którego odnoszą się wartości dopuszczalnych stężeń określone dla terenu kraju**OzR** – obszar zwykły, do którego odnoszą się wartości dopuszczalnych stężeń określone ze względu na ochronę roślin

* - numer metody opisanej w tabeli 3.3

Tabela 3.2. Wykaz stałych stacji pomiarowych, stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza

	Gorzów Wlkp. (OZ) ul. Kosynierów Gdyńskich			Gorzów Wlkp. (OZ) ul. Piłsudskiego			Sulęcín (OZ) ul. Dudka		
	LuGorzKosGdy			LuGorzPiłsud			LuSulecDudka		
	Czas uśredniania	Kompletność [%]	Planowane pokrycie roku [%]	Czas uśredniania	Kompletność [%]	Planowane pokrycie roku [%]	Czas uśredniania	Kompletność [%]	Planowane pokrycie roku [%]
C ₆ H ₆	1h	80,6	100	-	-	-	-	-	-
NO ₂	1h	89,5	100	-	-	-	1h	99,2	100
NO _x	1h	89,4	100	-	-	-	1h	99,2	100
SO ₂	1h	99,0	100	-	-	-	1h	99,9	100
O ₃	1h	89,2	100	-	-	-	1h	98,8	100
CO	1h	96,3	100	-	-	-	1h	99,8	100
PM ₁₀	24h	99,7	100	24h	95,9	100	24h	94,0	100
PM _{2,5}	-	-	-	24h	96,2	100	-	-	-
BaP	24h	99,5	100	24h	95,6	100	24h	94,0	100
Cd	24h	99,5	100	24h	95,6	100	24h	94,0	100
Ni	24h	99,5	100	24h	95,6	100	24h	94,0	100
As	24h	99,5	100	24h	95,6	100	24h	94,0	100
Pb	24h	99,5	100	24h	95,6	100	24h	94,0	100

Tabela 3.2. Wykaz stałych stacji pomiarowych, stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza, cd.

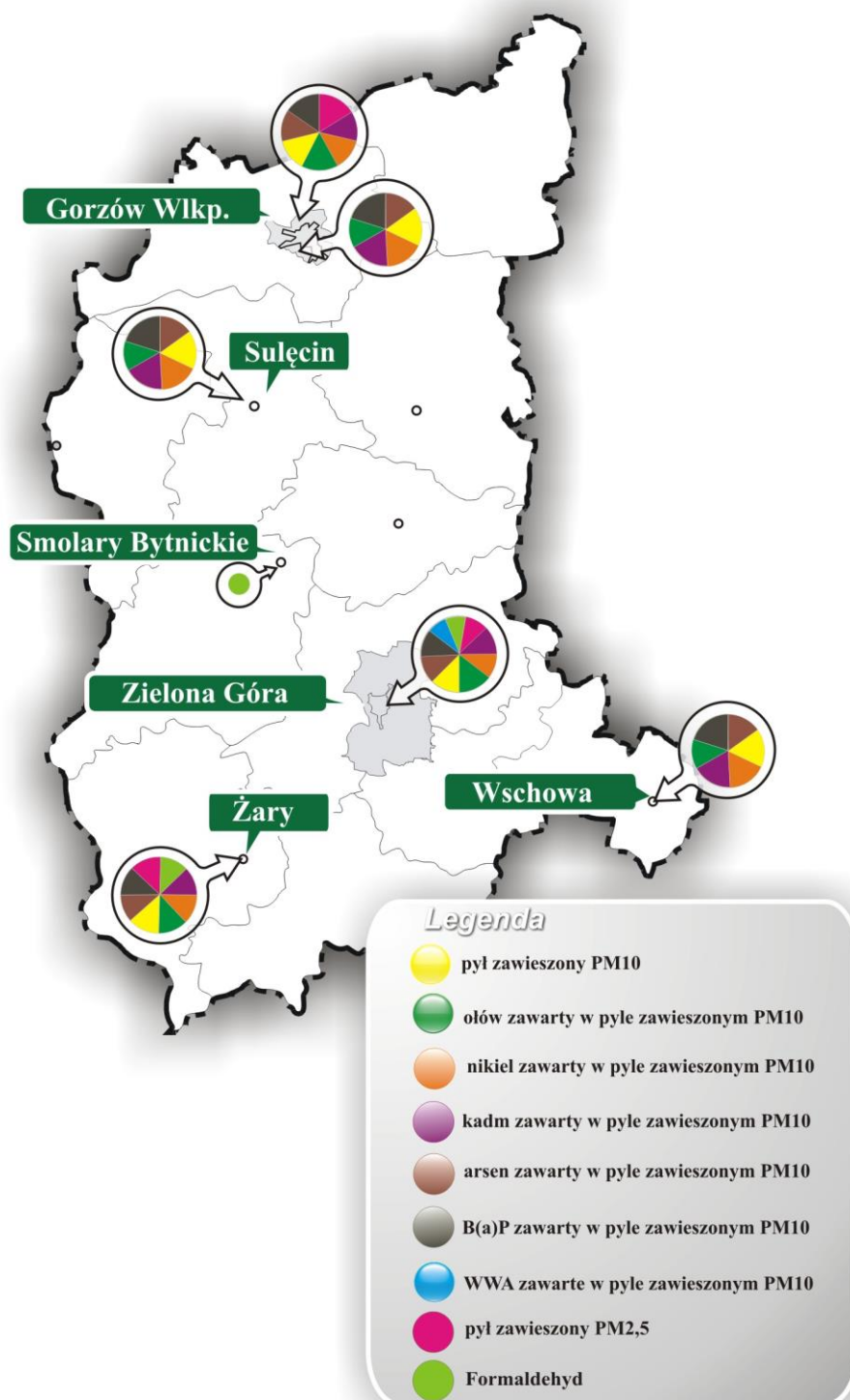
	Zielona Góra (OZ) ul. Krótka			Wschowa (OZ) ul. Kazimierza Wielkiego			Żary (OZ) ul. Szymanowskiego		
	LuZielKrotka			LuWsKaziWiel			LuZarySzyman		
	Czas uśredniania	Kompletność [%]	Planowane pokrycie roku [%]	Czas uśredniania	Kompletność [%]	Planowane pokrycie roku [%]	Czas uśredniania	Kompletność [%]	Planowane pokrycie roku [%]
C ₆ H ₆	1h	99,2	100	-	-	-	-	-	-
NO ₂	1h	99,1	100	1h	96,4	100	1h	92,0	100
NO _x	1h	99,1	100	1h	96,4	100	1h	92,0	100
SO ₂	1h	98,8	100	1h	99,1	100	1h	99,1	100
O ₃	1h	99,0	100	1h	96,7	100	1h	85,3	100
CO	1h	90,6	100	1h	99,8	100	1h	99,2	100
PM ₁₀	24h	99,7	100	24h	95,9	100	24h	100,0	100
PM _{2,5}	24h	100,0	100	-	-	-	24h	97,8	100
BaP	24h	99,7	100	24h	95,9	100	24h	100,0	100
Cd	24h	99,7	100	24h	95,9	100	24h	100,0	100
Ni	24h	99,7	100	24h	95,9	100	24h	100,0	100
As	24h	99,7	100	24h	95,9	100	24h	100,0	100
Pb	24h	99,7	100	24h	95,9	100	24h	100,0	100

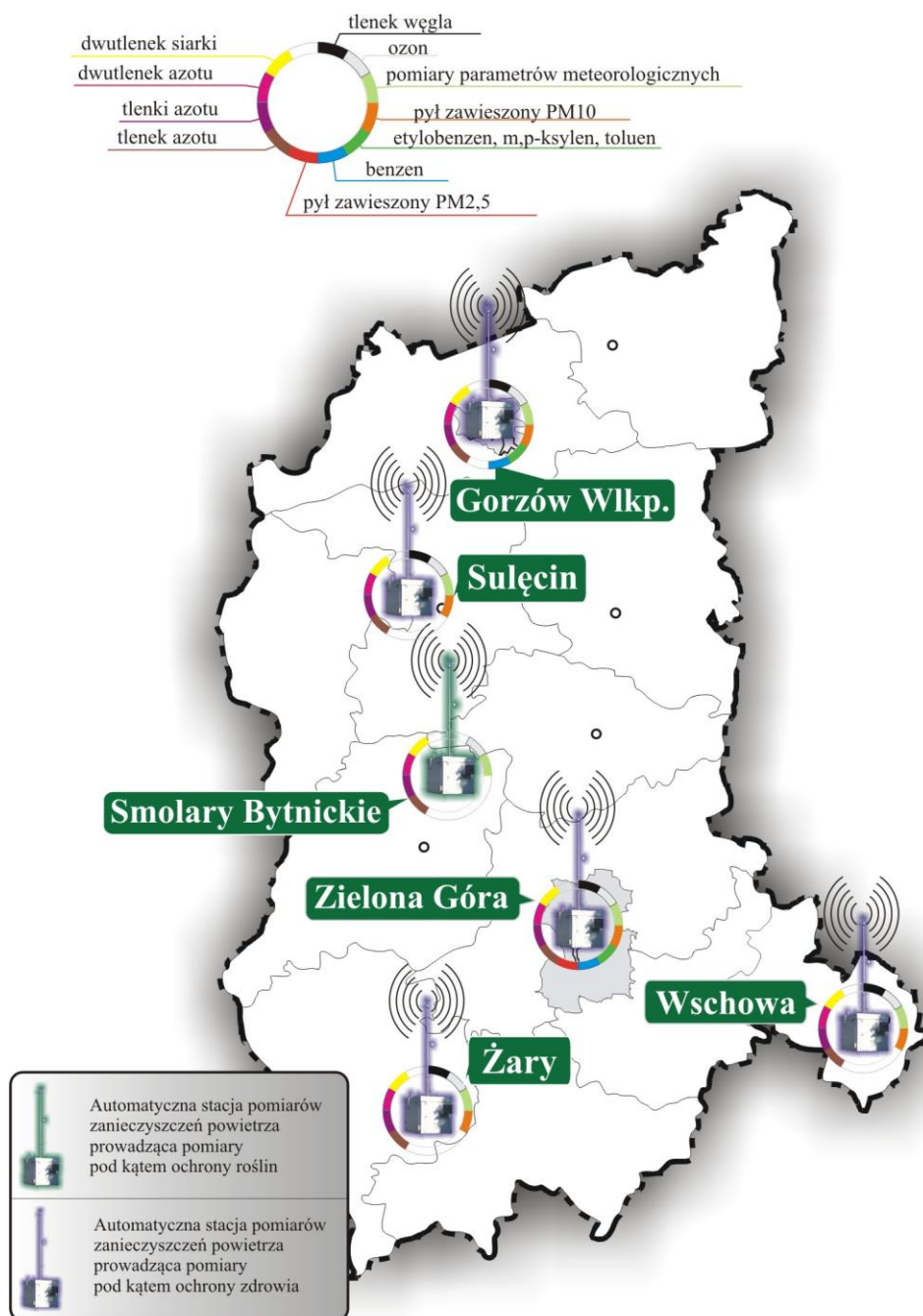
Tabela 3.2. Wykaz stałych stacji pomiarowych, stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza, cd.

	Smolary Bytnickie (OZ, OR)		
	LuSmolBytnic		
	Czas uśrednia- nia	Kompletność [%]	Planowane pokrycie roku [%]
C ₆ H ₆	-	-	-
NO ₂	1h	99,8	100
NO _x	1h	99,8	100
SO ₂	1h	95,0	100
O ₃	1h	99,5	100
CO	-	-	-
PM ₁₀	-	-	-
PM _{2,5}	-	-	-
BaP	-	-	-
Cd	-	-	-
Ni	-	-	-
As	-	-	-
Pb	-	-	-

Tabela 3.3. Metody wykorzystane w ocenie jakości powietrza, w przypadku braku pomiarów w stałych punktach

Numer metody	Opis metody
1.	Analogia do wyników pomiarów automatycznych w Zielonej Górze (kod stacji odniesienia LuZgoraWIOS_AUT)
2.	Modelowanie matematyczne

**Rysunek 3.1.** Lokalizacja stanowisk badań manualnych jakości powietrza i ich zakres pomiarowy



Rysunek 3.2. Lokalizacja stanowisk pomiarów automatycznych jakości powietrza i ich zakres pomiarowy

4. Wyniki klasyfikacji stref jakości powietrza

Klasyfikacji stref jakości powietrza w poniższej ocenie dokonano na podstawie pomiarów intensywnych prowadzonych na terenie województwa lubuskiego oraz metod wspomagających, tj. analogii do wyników pomiarów automatycznych uzyskanych na innym obszarze oraz modelowania matematycznego.

Należy zaznaczyć, że mimo wykorzystywania do oceny różnych metod, priorytet mają wyniki pomiarów intensywnych, prowadzonych w ramach rutynowych badań w sieciach monitoringu jakości powietrza.

4.1. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia

4.1.1. Dwutlenek siarki

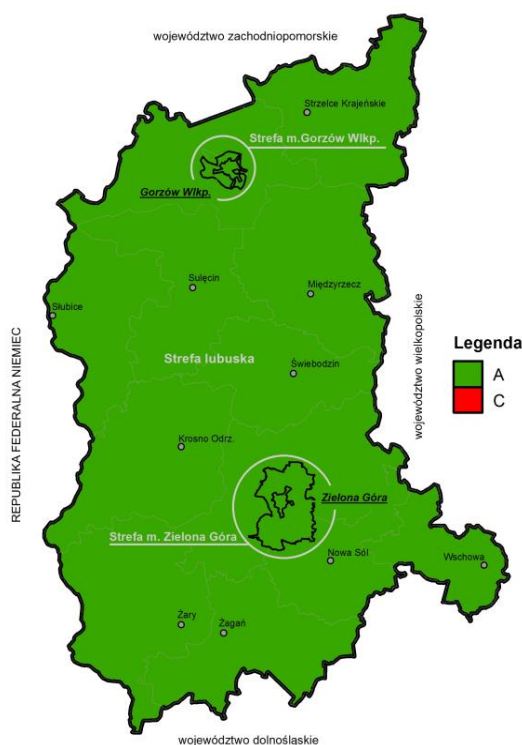
Pomiary emisji zanieczyszczeń powietrza przeprowadzone w 2016 r. na terenie województwa lubuskiego pod kątem ochrony zdrowia wykazały, iż stężenia dwutlenku siarki nie przekraczają obowiązujących stężeń dopuszczalnych. Na tej podstawie wszystkie strefy województwa lubuskiego zaliczono do **klasy A**.

Tabela 4.1. Zestawienie wyników pomiarów dwutlenku siarki, ze stacji monitoringowych województwa lubuskiego stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza za 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników	Liczba pomiarów 1h w ciągu roku	Liczba dni z przekroczeniem wartości godzinowej 350 [µg/m³]	Liczba dni z przekroczeniem wartości dobowej 125 [µg/m³]	S24h max [µg/m³]	S1h max [µg/m³]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	miasto Gorzów Wlkp.	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	LuGorzKosGdy	1h/24h	8 728	0	0	21	28
2	miasto Zielona Góra	Zielona Góra ul. Krótka	LuZielKrotka	1h/24h	8 716	0	0	17	37
3	strefa lubuska	Smolary Bytnickie	LuSmolBytnic	1h/24h	8 350	0	0	11	16
4		Sulęcín ul. Dudka	LuSulecDudka	1h/24h	8 784	0	0	23	37
5		Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	LuWsKaziWiel	1h/24h	8 782	0	0	30	48
6		Żary ul. Szymanowskiego	LuZarySzyman	1h/24h	8 735	0	0	36	61

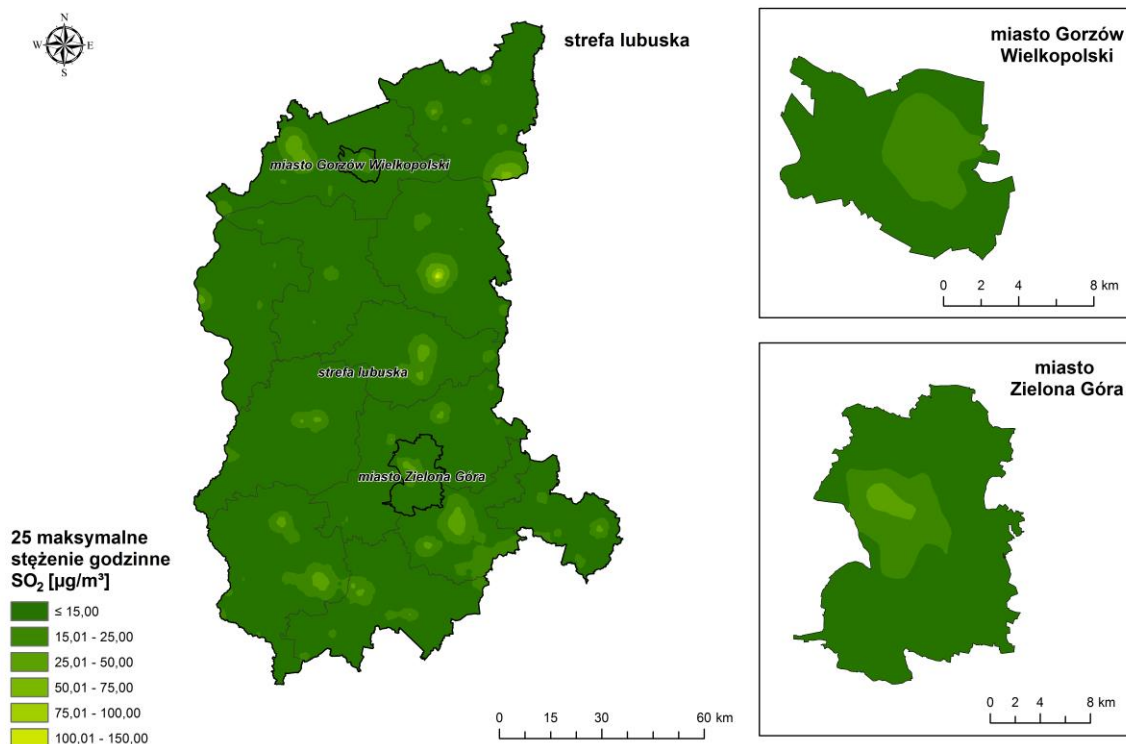
Tabela 4.2. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla dwutlenku siarki z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń SO ₂		Klasa strefy dla SO ₂
			1 godz.	24 godz.	
1	2	3	4	5	6
1	miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	A	A	A
2	miasto Zielona Góra	PL0802	A	A	A
3	strefa lubuska	PL0803	A	A	A

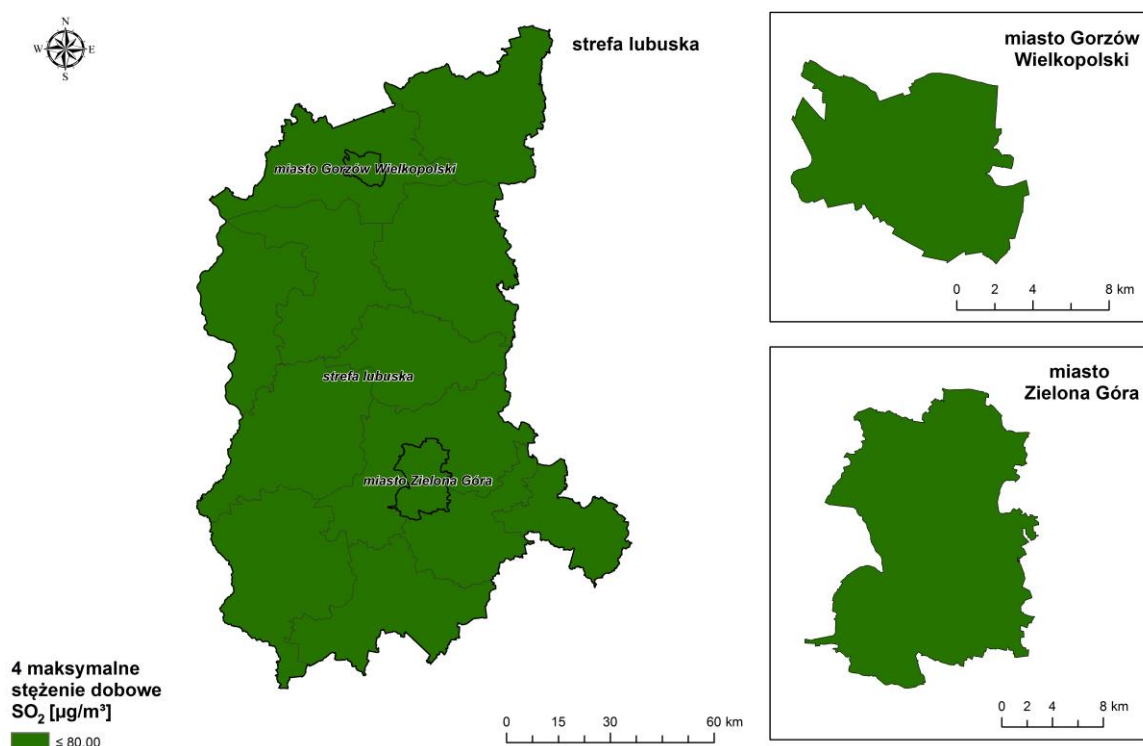


Rysunek 4.1. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla dwutlenku siarki pod kątem ochrony zdrowia - 2016 r.

Przekazane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska opracowanie, pt. „Wyniki modelowania stężeń PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO₂, B(a)P na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza dla roku 2016” potwierdziły, że nie wystąpiły przekroczenia wartości dopuszczalnych dwutlenku siarki w powietrzu (rysunek 4.2 oraz 4.3).



Rysunek 4.2. Wynik modelowania w województwie lubuskim dla dwutlenku siarki z uwzględnieniem wartości godzinowych pod kątem ochrony zdrowia - 2016 r. (źródło: GIOŚ)



Rysunek 4.3. Wynik modelowania w województwie lubuskim dla dwutlenku siarki z uwzględnieniem wartości dobowych pod kątem ochrony zdrowia - 2016 r. (źródło: GIOŚ)

4.1.2. Dwutlenek azotu

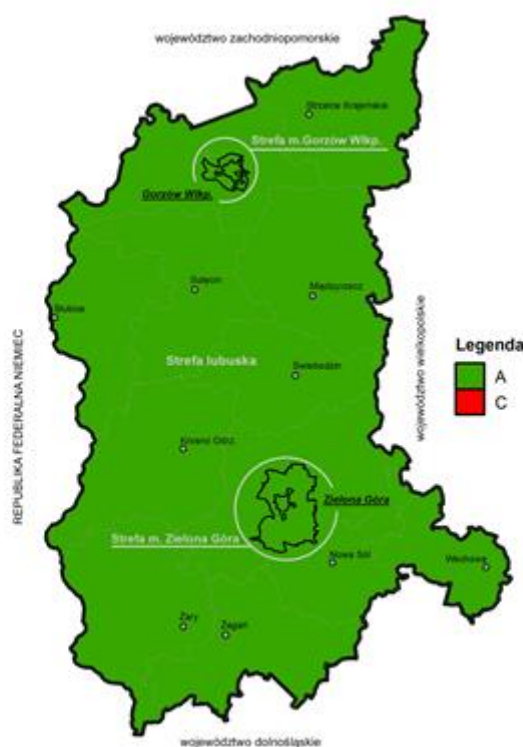
Pomiary dwutlenku azotu w 2016 r. na terenie województwa lubuskiego wykazały, że stężenia tego zanieczyszczenia występowały poniżej obowiązujących poziomów stężeń dopuszczalnych. Z tego względu wszystkie lubuskie strefy zaliczone zostały do **klasy A**.

Tabela 4.3. Zestawienie wyników pomiarów dwutlenku azotu, ze stacji monitoringowych województwa lubuskiego stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza za 2016 r.

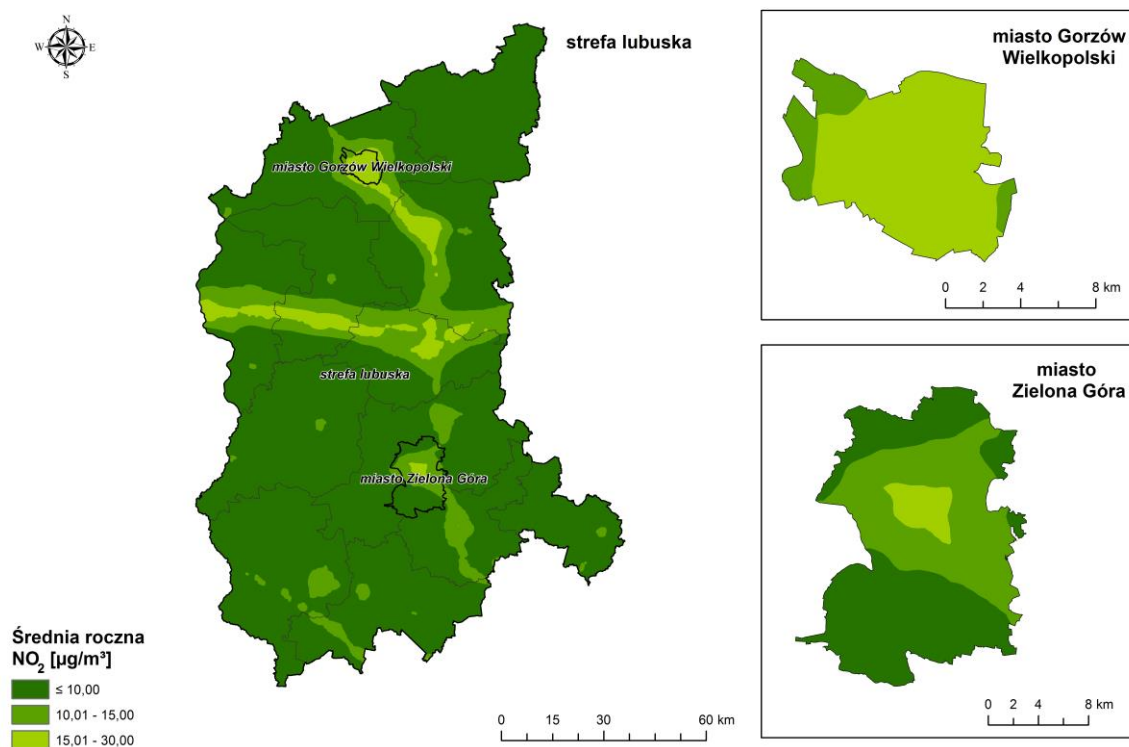
Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników	Liczba pomiarów 1h w ciągu roku	Liczba dni z przekroczeniem wartości godzinowej 200 [µg/m³]	S1h max [µg/m³]	Sa [µg/m³] (wartość surowa)	Sa [µg/m³] (wartość do oceny)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	miasto Gorzów Wlkp.	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	LuGorzKosGdy	1h	7 955	0	188	22,58	23
2	miasto Zielona Góra	Zielona Góra ul. Krótka	LuZielKrotka	1h	8 718	0	133	18,21	18
3	strefa lubuska	Smolary Bytnickie	LuSmolBytnic	1h	8 778	0	38	5,68	6
4		Sulęcín ul. Dudka	LuSulecDudka	1h	8 784	0	72	9,18	9
5		Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	LuWsKaziWiel	1h	8 472	0	97	13,79	14
6		Żary ul. Szymanowskiego	LuZarySzyman	1h	8 087	0	79	11,88	12

Tabela 4.4. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla dwutlenku azotu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2016 r.

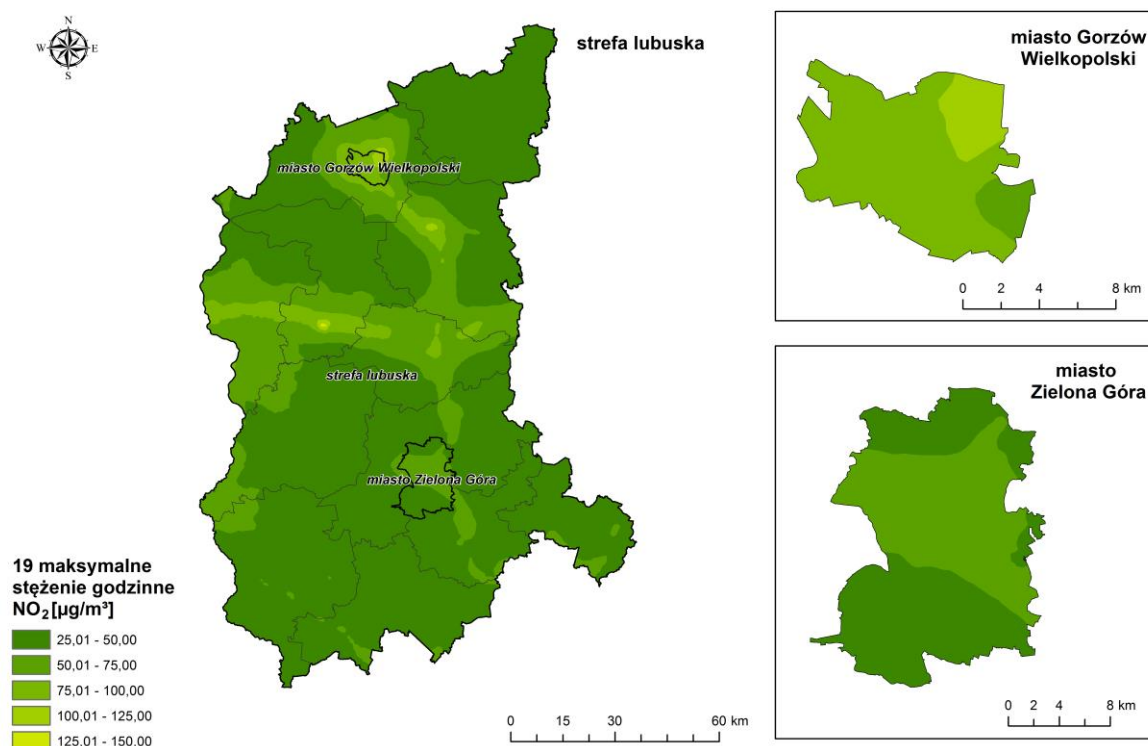
Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń NO ₂		Klasa strefy dla NO ₂
			1 godz.	rok	
1	2	3	4	5	6
1	miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	A	A	A
2	miasto Zielona Góra	PL0802	A	A	A
3	strefa lubuska	PL0803	A	A	A

**Rysunek 4.4.** Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla dwutlenku azotu - pod kątem ochrony zdrowia – 2016 r.

Wyniki modelowania krajowego dwutlenku azotu dla 2016 r. przekazane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska opracowanie, pt. „Wyniki modelowania stężeń PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO₂, B(a)P na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza dla roku 2016” potwierdziły, że nie wystąpiły przekroczenia wartości dopuszczalnych dla tego zanieczyszczenia. Wyraźnie widać wpływ emisji liniowej na wartości stężeń w obrębie głównych dróg przebiegających przez województwo lubuskie (autostrada A2 i A18 oraz droga ekspresowa S3).



Rysunek 4.5. Wynik modelowania w województwie lubuskim dla dwutlenku azotu z uwzględnieniem wartości średniorocznych pod kątem ochrony zdrowia - 2016 r. (źródło: GIOŚ)



Rysunek 4.6. Wynik modelowania w województwie lubuskim dla dwutlenku azotu z uwzględnieniem wartości godzinowych pod kątem ochrony zdrowia - 2016 r. (źródło: GIOŚ)

4.1.3. Benzen

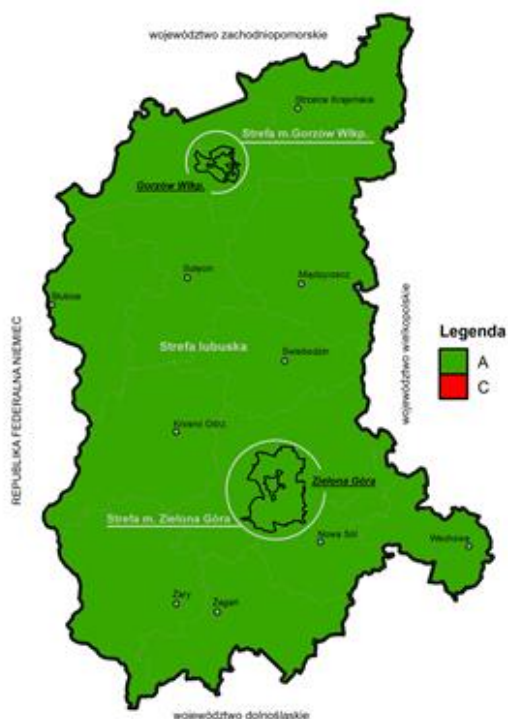
Pomiary stężeń benzenu w powietrzu na terenie województwa lubuskiego były wykonywane w 2016 r. w dwóch strefach: m. Zielona Góra oraz m. Gorzów Wlkp. Wyniki pomiarów pozwoliły zaliczyć te strefy do **klasy A**. W strefie lubuskiej nie prowadzono pomiarów BTX, dlatego (zgodnie z wytycznymi) do oceny tej strefy wykorzystano metodę analogii do wyników pomiarów automatycznych uzyskanych na stacji w Zielonej Górze. Strefę m. Zielona Góra również zaliczono do **klasy A**.

Tabela 4.5. Zestawienie wyników pomiarów benzenu, ze stacji monitoringowych województwa lubuskiego stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza za 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników	Liczba pomiarów 1h w ciągu roku	Sa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] (wartość surowa)	Sa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] (wartość do oceny)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	miasto Gorzów Wlkp.	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdynskich	LuGorzKosGdy	1h	7 355	0,59	1
2	miasto Zielona Góra	Zielona Góra ul. Krótka	LuZielKrotka	1h	8 718	0,60	1

Tabela 4.6. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla benzenu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla zanieczyszczenia C_6H_6
1	2	3	4
1	miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	A
2	miasto Zielona Góra	PL0802	A
3	strefa lubuska	PL0803	A



Rysunek 4.7. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla benzenu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2016 r.

Przekazane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska opracowanie, pt. „Wyniki modelowania stężeń PM10, PM2,5, SO2, NO2, B(a)P na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza dla roku 2016” nie obejmowało stężenia benzenu w powietrzu.

4.1.4. Tlenek węgla

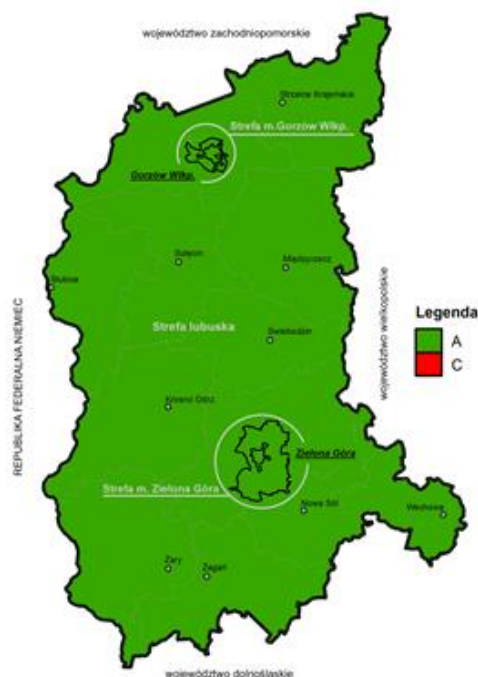
Przeprowadzone w 2016 r. pomiary wykazały, że stężenia tlenku węgla w powietrzu na obszarze województwa lubuskiego były znacznie niższe od poziomu dopuszczalnego. W związku z powyższym wszystkie strefy województwa lubuskiego zaliczono do **klasy A**.

Tabela 4.7. Zestawienie wyników pomiarów tlenku węgla, ze stacji monitoringowych województwa lubuskiego stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza za 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników	Liczba pomiarów 1h w ciągu roku	S8h maxD [µg/m³]
1	2	3	4	5	6	7
1	miasto Gorzów Wlkp.	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	LuGorzKosGdy	8h	8 483	1 906
2	miasto Zielona Góra	Zielona Góra ul. Krótka	LuZielKrotka	8h	8 047	1 543
3	strefa lubuska	Sulęcín ul. Dudka	LuSulecDudka	8h	8 784	1 917
4		Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	LuWsKaziWiel	8h	8 783	2 723
5		Żary ul. Szymanowskiego	LuZarySzyman	8h	8 735	2 762

Tabela 4.8. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla tlenku węgla z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla zanieczyszczenia CO
1	2	3	4
1	miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	A
2	miasto Zielona Góra	PL0802	A
3	strefa lubuska	PL0803	A



Rysunek 4.8. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla tlenku węgla z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2016 r.

Przekazane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska opracowanie, pt. „Wyniki modelowania stężeń PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO₂, B(a)P na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza dla roku 2016” nie obejmowało stężenia tlenku węgla w powietrzu.

4.1.5. Ozon

Na podstawie wyników badań stężenia ozonu, zmierzonego w 2016 roku przez stacje zlokalizowane na terenach zurbanizowanych województwa lubuskiego, stwierdzono że stężenie docelowe ozonu w powietrzu nie zostało przekroczone na żadnej ze stacji tła miejskiego, działającej pod kątem ochrony zdrowia ludzi.

Mimo wysokiej kompletności serii rocznych dla 2016 r. uzyskanych przez stacje zlokalizowane na terenach zurbanizowanych województwa lubuskiego w ocenie stężeń ozonu nie wykorzystano wyników pomiarów ze stacji w Gorzowie Wlkp., ze względu na zbyt małą liczbę kompletnych miesięcy letnich. Tym samym niemożliwe było określenie średniej trzyletniej dla tej strefy, ponieważ żadna z serii w latach 2014-2016 nie spełniła wymogów dopuszczających do obliczeń statystyk wieloletnich.

Ze względu na wymaganą kompletność serii w okresie 3-letnim WIOŚ dokonał klasyfikacji stref: miasto Zielona Góra i strefa lubuska na podstawie pomiarów wykonanych w latach 2014-2016.

Pomiary wykonane w Zielonej Górze w latach 2014 – 2016 wykazały, że dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym (25 razy), będąca średnią z 3 lat, nie została przekroczona. Na tej podstawie strefę miasto Zielona Góra ze względu na przekroczenie poziomu docelowego ozonu w powietrzu zaliczono do **klasy A**.

Pomiary wykonane w Smolarach Bytnickich (stacja tła pozamiejskiego) będąca uwzględniana w ocenie pod kątem ochrony zdrowia, w latach 2014 – 2016 wykazały, że dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym (25 razy), będąca średnią z 3 lat, została przekroczona. Na tej podstawie strefę lubuską ze względu na przekroczenie poziomu docelowego ozonu w powietrzu zaliczono do **klasy C**.

Ze względu na brak poprawnej serii pomiarowej ozonu dla strefy miasto Gorzów Wlkp. w 3-letnim okresie uśredniania wartości docelowej, oceny i klasyfikacji dokonano w oparciu o modelowanie. Wyniki modelowania krajowego ozonu troposferycznego dla 2016 r. przekazane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska „Wyniki modelowania stężeń ozonu troposferycznego na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza dla roku 2016”, wykazały iż poziom docelowy dla ozonu nie został przekroczony. Na tej podstawie strefę miasto Gorzów Wlkp. ze względu na stężenie ozonu w powietrzu zaliczono do **klasy A**.

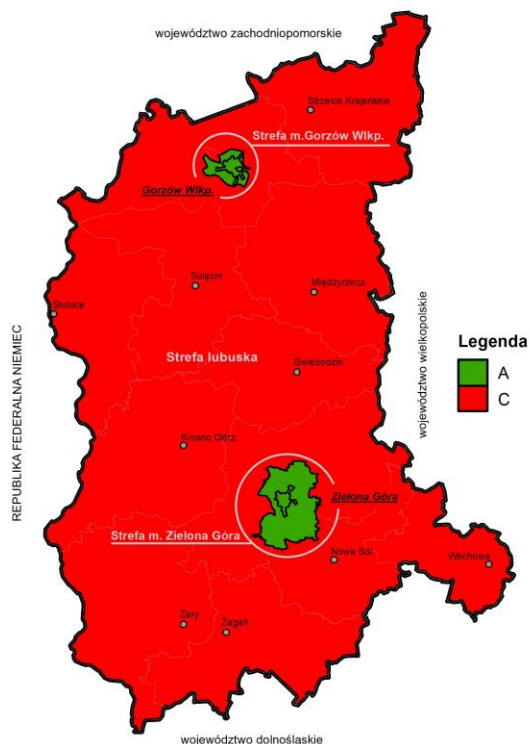
Tabela 4.9. Zestawienie wyników pomiarów ozonu, ze stacji monitoringowych województwa lubuskiego stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza za 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników	Liczba pomiarów 1h w ciągu roku	Liczba dni z przekroczeniem wartości 8h maxD - 120 [µg/m³] w 2016r.	Średnia liczba dni z 3 ostatnich lat z przekroczeniem wartości 8 hDmax - 120 [µg/m³]	S8h maxD [µg/m³]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	miasto Gorzów Wlkp.	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdynskich	LuGorzKosGdy	8h	7 834	1	brak	128
2	miasto Zielona Góra	Zielona Góra ul. Krótka	LuZielKrotka	8h	8 694	14	14	152
3	strefa lubuska	Smolary Bytnickie	LuSmolBytnic	8h	8 744	25	28	148
4		Sulęcín ul. Dudka	LuSulecDudka	8h	8 680	14	20	136
5		Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	LuWsKaziWiel	8h	8 492	4	4	131
6		Żary ul. Szymanowskiego	LuZarySzyman	8h	7 491	18	18	143

Tabela 4.10. Poziom stężenia ozonu w powietrzu w województwie lubuskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w odniesieniu do poziomu docelowego i celu długoterminowego – 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla zanieczyszczenia O ₃ wg poziomu docelowego	Klasa strefy wg poziomu celu długoterminowego
1	miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	A	D2
2	miasto Zielona Góra	PL0802	A	D2
3	strefa lubuska	PL0803	C	D2

Wyniki modelowania dla średniej liczby dni z 3 ostatnich lat z przekroczeniem wartości 8 hDmax (poziom docelowy) nie wykazały obszarów przekroczeń i także nie są zgodne z wynikami pomiarów oraz wynikającą z nich klasyfikacją stref pod kątem ochrony zdrowia dla strefy lubuskiej wykonaną przez tutejszy Inspektorat (rys. 4.9).



Rysunek 4.9. Poziom stężenia ozonu w powietrzu w województwie lubuskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w odniesieniu do poziomu docelowego – 2016 r.

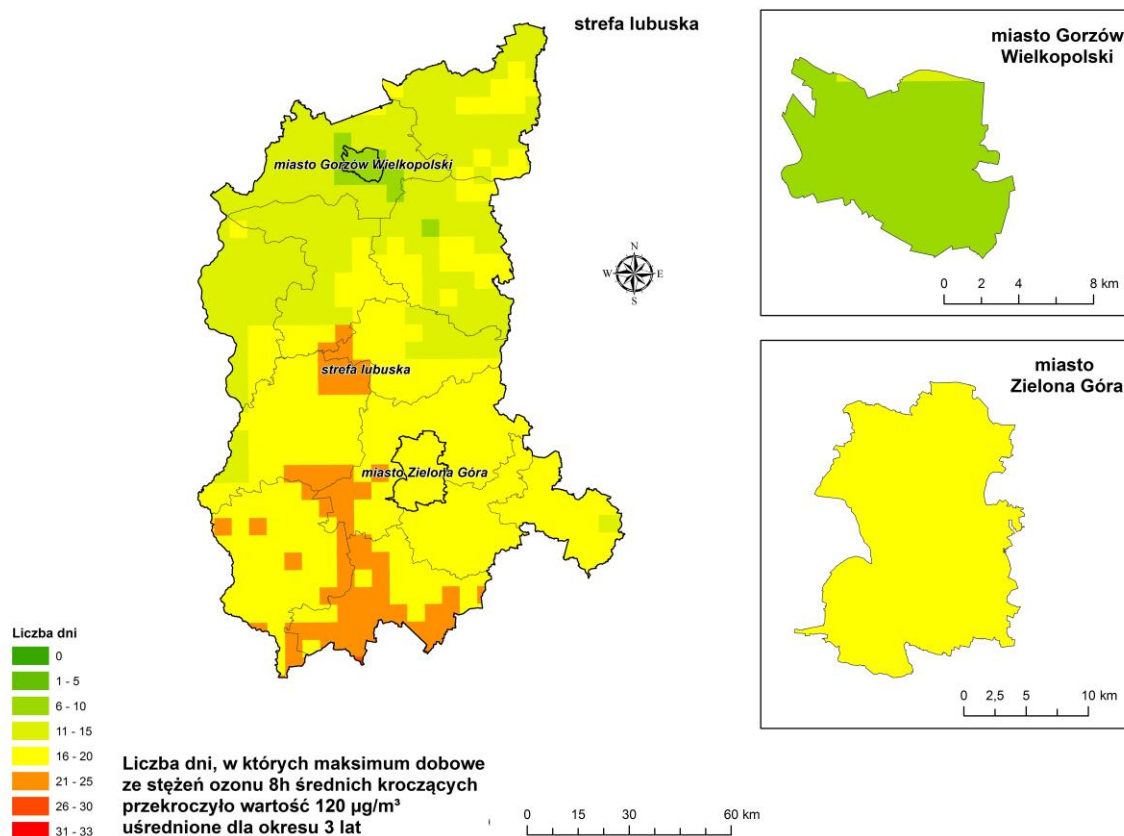
Poziom celu długoterminowego, określony na podstawie pomiarów został przekroczony pod kątem ochrony zdrowia we wszystkich strefach województwa lubuskiego. Wynik ten pokrywa się, z wynikami matematycznego modelowania stężeń ozonu troposferycznego w powietrzu.

Obszary przekroczeń poziomu celu długoterminowego:

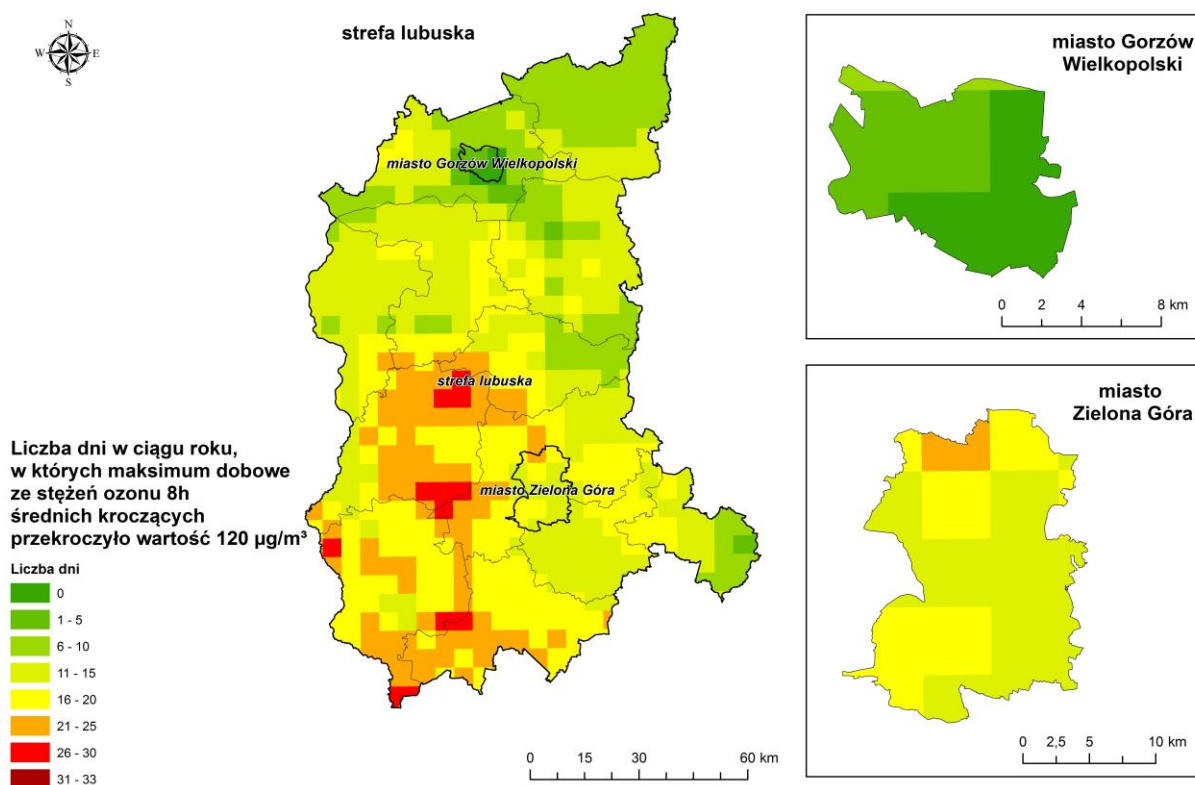
- województwo lubuskie – 13 988 km², ludność – 1 017 450.

Wyniki modelowania wskazują na występowanie obszarów z przekroczeniem wartości 8h maxD - 120 [µg/m³] w 2016 r.

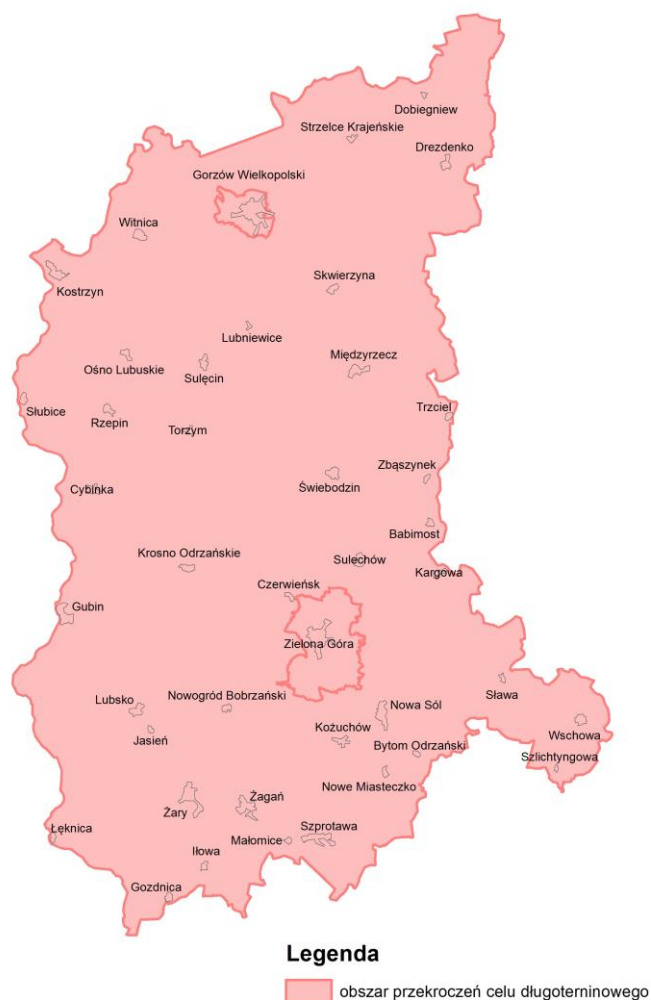
Należy dodać, że według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego w powietrzu określono na 2020 rok.



Rysunek 4.10. Wynik modelowania w województwie lubuskim w odniesieniu do poziomu docelowego dla liczby dni z przekroczeniami wartości docelowej obliczona w 2016 r. jako średnia 3-letnia (źródło: GIOŚ)



Rysunek 4.11. Wynik modelowania w województwie lubuskim obrazujące liczbę dni z przekroczeniami wartości docelowej obliczona dla 2016 r. (źródło: GIOŚ)



Rysunek 4.12. Obszary przekroczenia w województwie lubuskim celu długoterminowego wyznaczony na podstawie modelowania w 2016 r. (źródło: GIOŚ)

4.1.6. Pył zawieszony PM₁₀

Badania pyłu zawieszonego PM₁₀ wykonane w województwie lubuskim wykazały, że warunki dopuszczalnych stężeń nie zostały zachowane na obszarze dwóch stref: miasta Gorzów Wlkp. (na prawach powiatu grodzkiego) oraz strefy lubuskiej. Strefy te zaliczono do **klasy C**.

We wskazanych strefach stwierdzono ponadnormatywną liczbę przekroczeń dopuszczalnego 24-godzinnego poziomu stężenia pyłu drobnocząsteczkowego PM₁₀ w powietrzu (wynoszącą 35 dni w roku). Stacje, na których zarejestrowano ponadnormatywną liczbę przekroczeń, to:

- stacja w Gorzowie Wlkp., przy ul. Kosynierów Gdyńskich (LuGorzKosGdy),
- stacja we Wschowie, przy ul. Kazimierza Wielkiego (LuWsKaziWiel).

Należy dodać, że strefę – miasto Gorzów Wlkp., już na podstawie wyników z 2005 r. zakwalifikowano - pod względem zawartości pyłu zawieszonego PM₁₀ - do **klasy C**, wymagającej opracowania programu ochrony powietrza. Program ten został opracowany w 2007 r. oraz aktualizowany w 2015 r. Natomiast dla strefy lubuskiej Program opracowano w 2014 r.

Pomiary stężenia pyłu PM₁₀ w strefie miasto Zielona Góra pozwoliły zaliczyć ją w 2016 r. do **klasy A** pod względem poziomu stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀.

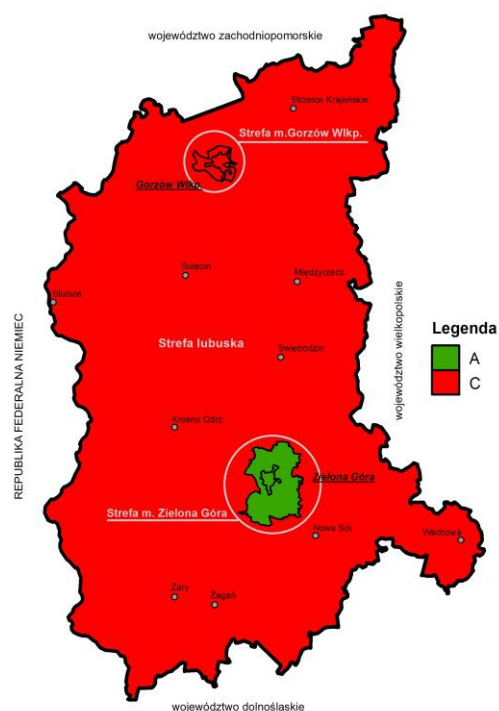
Na żadnej ze stacji województwa lubuskiego na podstawie badań nie stwierdzono przekroczenia średniorocznej wartości normatywnej stężenia pyłu PM10 w powietrzu.

Tabela 4.11. Zestawienie wyników pomiarów pyłu zawieszonego PM10, ze stacji monitoringowych województwa lubuskiego stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza za 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników manualne	Liczba pomiarów w ciągu roku	Sa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] (wartość surowa)	Sa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] (wartość do oceny)	Liczba dni z przekroczeniem wartości dobowej
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	miasto Gorzów Wlkp.	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	LuGorzKosGdy	24h	364	31,48	31	47
2		Gorzów Wlkp. ul. Piłsudskiego	LuGorzPilsud	24h	351	26,06	26	22
3	miasto Zielona Góra	Zielona Góra ul. Krótka	LuZielKrotka	24h	365	24,39	24	20
4	strefa lubuska	Sulęcín ul. Dudka	LuSulecDudka	24h	344	27,96	28	29
5		Żary ul. Szymanowskiego	LuZarySzyman	24h	366	26,95	27	31
6		Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	LuWsKaziWiel	24h	351	32,40	32	50

Tabela 4.12. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla pyłu zawieszonego PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń PM10		Klasa strefy dla PM10
			24-godz.	rok	
1	2	3	4	5	6
1	miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	C	A	C
2	miasto Zielona Góra	PL0802	A	A	A
3	strefa lubuska	PL0803	C	A	C

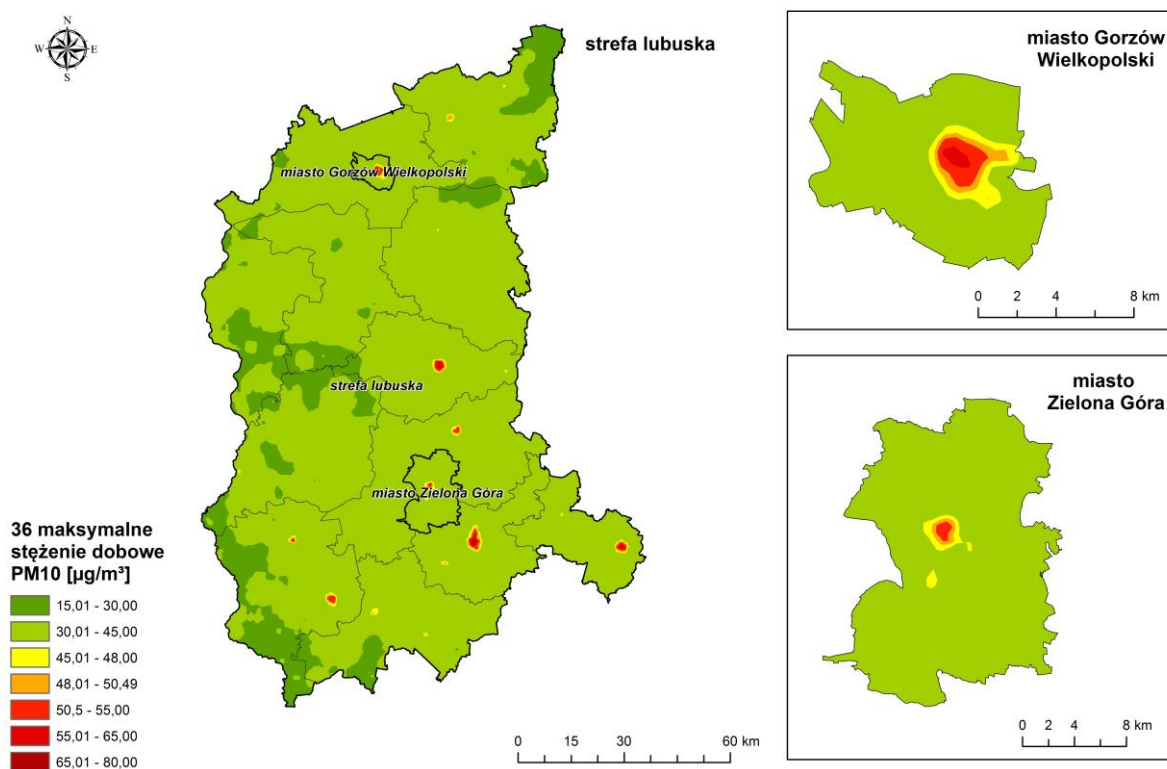


Rysunek 4.13. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla pyłu zawieszonego PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2016 r.

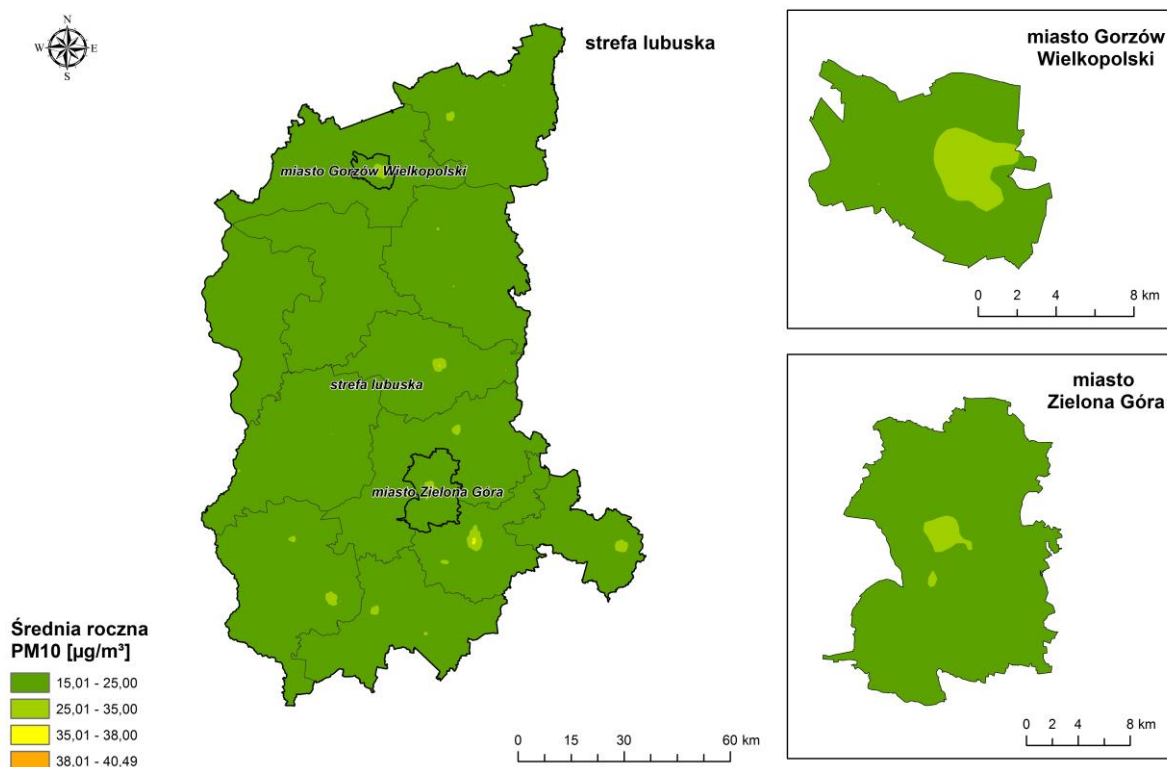
Przekazane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska opracowanie, pt. „Wyniki modelowania stężeń PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO₂, B(a)P na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza dla roku 2016” nie wykazało przekroczenia średniorocznej wartości normatywnej stężenia pyłu PM₁₀ w powietrzu (rysunek 4.15), natomiast potwierdza przekroczenia dopuszczalnego 24-godzinowego poziomu stężenia pyłu drobnocząsteczkowego PM₁₀ w powietrzu (wynoszącego 35 dni w roku) w Gorzowie Wlkp. oraz we Wschowie (rysunek 4.14).

Obszary przekroczeń dopuszczalnego poziomu dobowego (dopuszczalnej liczby przekroczeń) wskazane przez modelowanie matematyczne to:

- Gorzów Wlkp., obszar - 4 km², ludność - 22 863,
- Zielona Góra, obszar - 1,5 km², ludność - 11 444,
- Świebodzin, obszar - 5,5 km², ludność - 15 908,
- Sulechów, obszar - 2,75 km², ludność 11 238,
- Lubsko, obszar - 1 km², ludność - 2 983,
- Żary, obszar - 4 km², ludność - 11 413,
- Nowa Sól, obszar - 9,75 km², ludność - 32 061,
- Wschowa, obszar - 5 km², ludność - 13 243.



Rysunek 4.14. Wynik modelowania w województwie lubuskim dla liczby dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego 24-godzinowego pyłu zawieszonego PM₁₀ w 2016 r. (źródło: GIOŚ)



Rysunek 4.15. Wynik modelowania w województwie lubuskim rozkładu średniorocznej wartości normatywnej stężenia pyłu zawieszonego PM10 w 2016 r. (źródło: GIOŚ)

4.1.7. Ołów zawarty w pyłe zawieszonym PM10

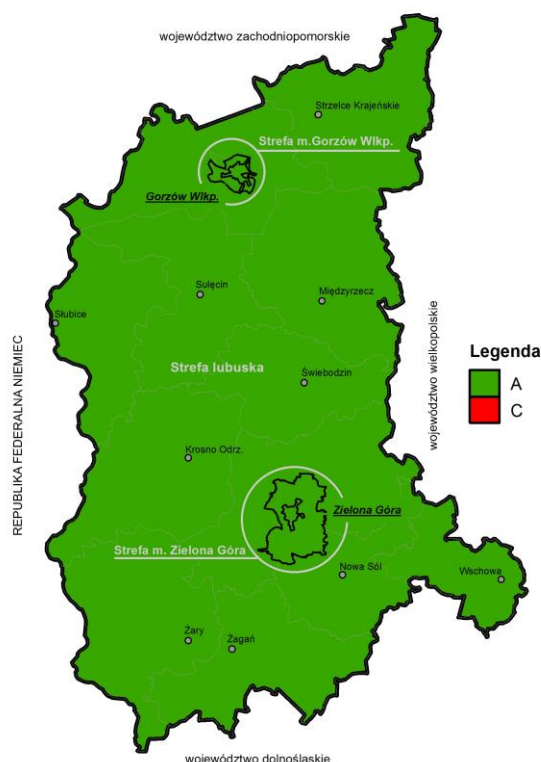
Stężenia ołowiu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 zmierzone w 2016 r. na terenie województwa lubuskiego wskazują, że zanieczyszczenie to występuje na poziomie niższym od dopuszczalnego. Klasa wynikająca z oceny dla wszystkich stref województwa lubuskiego pod względem zawartości ołowiu w pyłe zawieszonym PM10 w powietrzu – **A**.

Tabela 4.13. Zestawienie wyników pomiarów ołowiu zawartego w pyłe zawieszonym PM10, ze stacji monitoringowych województwa lubuskiego stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza za 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników	Liczba pomiarów w ciągu roku	Sa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] (wartość surowa)	Sa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] (wartość do oceny)
1	2	3	4	6	7	8	9
1	miasto Gorzów Wlkp.	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	LuGorzKosGdy	24 h	364	0,011	0,01
2		Gorzów Wlkp. ul. Piłsudskiego	LuGorzPilsud	24 h	350	0,010	0,01
3	miasto Zielona Góra	Zielona Góra ul. Krótka	LuZielKrotka	24 h	365	0,016	0,02
4	strefa lubuska	Sulęcín ul. Dudka	LuSulecDudka	24 h	344	0,010	0,01
5		Żary ul. Szymanowskiego	LuZarySzyman	24 h	366	0,014	0,01
6		Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	LuWsKaziWiel	24 h	351	0,022	0,02

Tabela 4.14. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla ołowiu w pyle zawieszonym PM₁₀, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla zanieczyszczenia Pb
1	2	3	4
1	miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	A
2	miasto Zielona Góra	PL0802	A
3	strefa lubuska	PL0803	A



Rysunek 4.16. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla ołowiu zawartego w pyle zawieszonym PM₁₀ z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2016 r.

Przekazane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska opracowanie, pt. „Wyniki modelowania stężeń PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO₂, B(a)P na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza dla roku 2016” nie obejmowało ołowiu zawartego w pyle PM₁₀.

4.1.8. Arsen w pyle zawieszonym PM₁₀

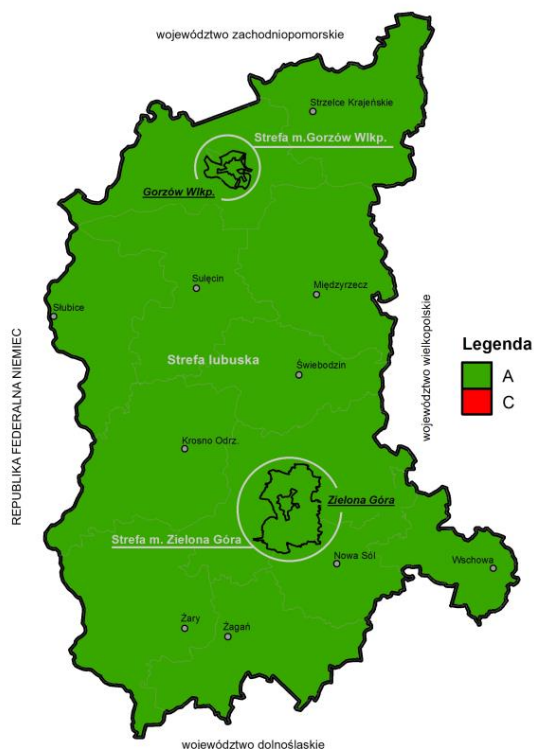
Wyniki badań stężenia arsenu w pyle zawieszonym PM₁₀ uzyskane w 2016 roku wykazują, że na obszarze województwa lubuskiego, w każdej ze stref poziom docelowy został dotrzymany i na tej podstawie zaliczono ją do **klasy A**.

Tabela 4.15. Zestawienie wyników pomiarów arsenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀, ze stacji monitoringowych województwa lubuskiego stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza za 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników	Liczba pomiarów w ciągu roku	Sa [ng/m ³] (wartość surowa)	Sa [ng/m ³] (wartość do oceny)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	miasto Gorzów Wlkp.	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	LuGorzKosGdy	24 h	364	1,36	1
2	Gorzów Wlkp.	Gorzów Wlkp. ul. Piłsudskiego	LuGorzPilsud	24 h	350	1,46	1
3	miasto Zielona Góra	Zielona Góra ul. Krótka	LuZielKrotka	24 h	365	4,71	5
4	strefa lubuska	Sulęcín ul. Dudka	LuSulecDudka	24 h	344	1,31	1
5		Żary ul. Szymanowskiego	LuZarySzyman	24 h	366	3,13	3
6		Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	LuWsKaziWiel	24 h	351	5,72	6

Tabela 4.16. Poziom stężenia arsenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ w powietrzu w województwie lubuskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla zanieczyszczenia As
1	2	3	4
1	miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	A
2	miasto Zielona Góra	PL0802	A
3	strefa lubuska	PL0803	A



Rysunek 4.17. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla arsenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀ z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2016 r.

Przekazane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska opracowanie, pt. „Wyniki modelowania stężeń PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO₂, B(a)P na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza dla roku 2016” nie obejmowało arsenu zawartego w pyłe PM₁₀.

4.1.9. Kadm w pyłe zawieszonym PM₁₀

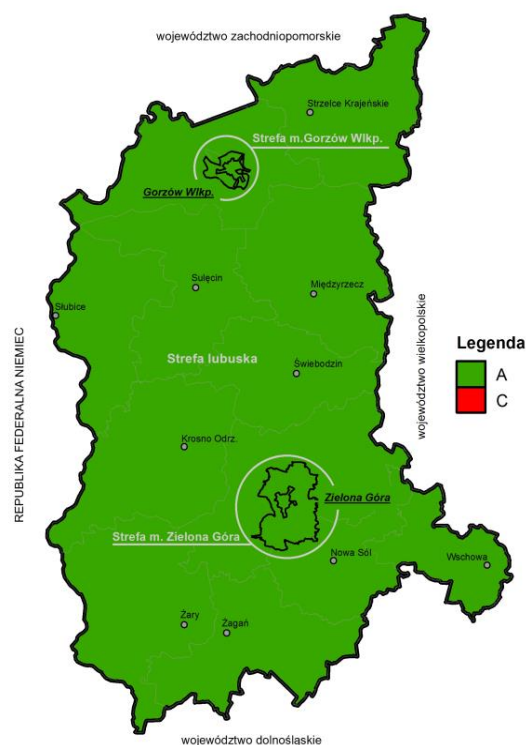
Wyniki badań stężenia kadmu w pyłe zawieszonym PM₁₀ uzyskane w 2016 roku wskazują, że stężenie docelowe określone dla kadmu ze względu na ochronę zdrowia ludzi zostało dotrzymane w strefach województwa.

Tabela 4.17. Zestawienie wyników pomiarów kadmu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀, ze stacji monitoringowych województwa lubuskiego stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza za 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników	Liczba pomiarów w ciągu roku	Sa [ng/m ³] (wartość surowa)	Sa [ng/m ³] (wartość do oceny)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	miasto Gorzów Wlkp.	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	LuGorzKosGdy	24 h	364	0,39	0,4
2		Gorzów Wlkp. ul. Piłsudskiego	LuGorzPilsud	24 h	350	0,30	0,3
3	miasto Zielona Góra	Zielona Góra ul. Krótka	LuZielKrotka	24 h	365	0,46	0,5
4	strefa lubuska	Sulęcín ul. Dudka	LuSulecDudka	24 h	344	0,31	0,3
5		Żary ul. Szymanowskiego	LuZarySzyman	24 h	366	0,65	0,7
7		Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	LuWsKaziWiel	24 h	351	0,42	0,4

Tabela 4.18. Poziom stężenia kadmu w pyłe zawieszonym PM₁₀ w powietrzu w województwie lubuskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla zanieczyszczenia Cd
1	2	3	4
1	miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	A
2	miasto Zielona Góra	PL0802	A
3	strefa lubuska	PL0803	A



Rysunek 4.18. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla kadmu zawartego w pyle zawieszonym PM₁₀ z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2016 r.

Przekazane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska opracowanie, pt. „Wyniki modelowania stężeń PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO₂, B(a)P na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza dla roku 2016” nie obejmowało kadmu zawartego w pyle PM₁₀.

4.1.10. Nikiel w pyle zawieszonym PM₁₀

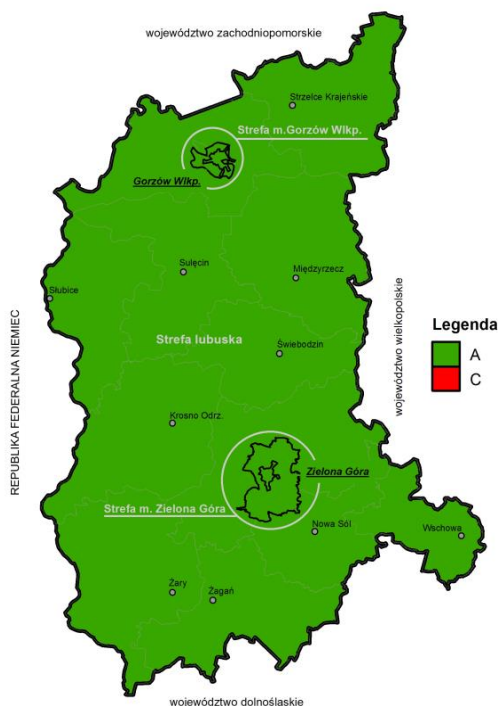
Wyniki badań stężenia niklu w pyle zawieszonym PM₁₀ uzyskane w 2016 roku wskazują, że na terenie żadnej ze stref w województwie lubuskim nie zostało przekroczone stężenie docelowe określone dla niklu ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

Tabela 4.19. Zestawienie wyników pomiarów niklu zawartego w pyle zawieszonym PM₁₀, ze stacji monitoringowych województwa lubuskiego stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza za 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników	Liczba pomiarów w ciągu roku	Sa [ng/m ³] (wartość surowa)	Sa [ng/m ³] (wartość do oceny)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	miasto Gorzów Wlkp.	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	LuGorzKosGdy	24 h	364	1,48	1
2		Gorzów Wlkp. ul. Piłsudskiego	LuGorzPilsud	24 h	350	1,68	2
3	miasto Zielona Góra	Zielona Góra ul. Krótka	LuZielKrotka	24 h	365	2,37	2
4	strefa lubuska	Sulęcín ul. Dudka	LuSulecDudka	24 h	344	1,06	1
5		Żary ul. Szymanowskiego	LuZarySzyman	24 h	366	1,65	2
7		Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	LuWsKaziWiel	24 h	351	1,61	2

Tabela 4.20. Poziom stężenia niklu w pyłe zawieszonym PM₁₀ w powietrzu w województwie lubuskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla zanieczyszczenia Ni
1	2	3	4
1	miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	A
2	miasto Zielona Góra	PL0802	A
3	strefa lubuska	PL0803	A



Rysunek 4.19. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla niklu zawartego w pyłach zawieszonych PM₁₀ z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2016 r.

Przekazane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska opracowanie, pt. „Wyniki modelowania stężeń PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO₂, B(a)P na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza dla roku 2016” nie obejmowało niklu zawartego w pyłach zawieszonych PM₁₀.

4.1.11. Benzo(a)piren w pyłach zawieszonych PM₁₀

Wyniki badań stężenia benzo(a)pirenu w pyłach zawieszonych PM₁₀ w powietrzu, uzyskane w 2016 roku, wskazują na przekroczenie poziomu docelowego (1 ng/m³) określonego dla benzo(a)pirenu, w strefach w których prowadzono pomiary tj. w strefie m. Gorzów Wlkp., m. Zielona Góra i w strefie lubuskiej. Wszystkie strefy zaliczono do **klasy C** – wymagającej opracowania programów ochrony powietrza.

Stacje, na których wystąpiło przekroczenie średniorocznej wartości benzo(a)pirenu w powietrzu:

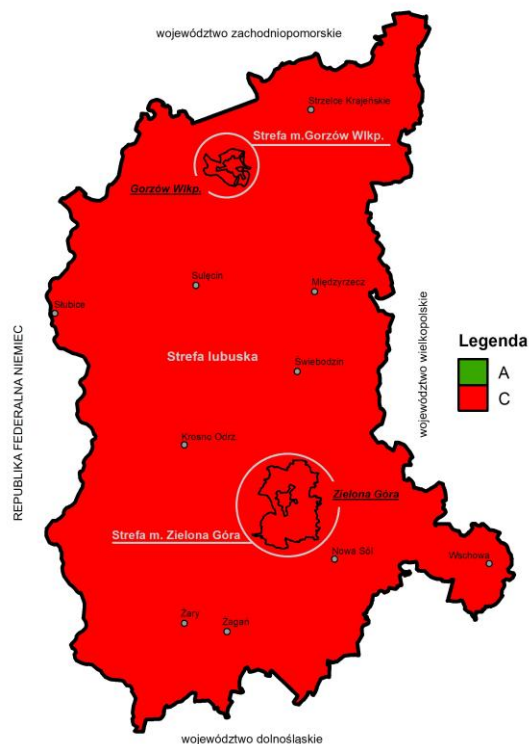
- stacja w Gorzowie Wlkp., przy ul. Kosynierów Gdyńskich (LuGorzKosGdy),
- stacja w Gorzowie Wlkp., przy ul. Piłsudskiego (LuGorzPilsud),
- stacja w Zielonej Górze, przy ul. Krótkiej (LuZielKrotka),
- stacja we Wschowie, przy ul. Kazimierza Wielkiego (LuWsKaziWiel),
- stacja w Sulęcinie, przy ul. Dudka (LuSulecDudka),
- stacja w Żarach, przy ul. Szymanowskiego (LuZarySzyman).

Tabela 4.21. Zestawienie wyników pomiarów benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀, ze stacji monitoringowych województwa lubuskiego stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza za 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników	Liczba pomiarów w ciągu roku	Sa [ng/m ³] (wartość surowa)	Sa [ng/m ³] (wartość do oceny)
1	2	3	4	5	6	7	
1	miasto Gorzów Wlkp.	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	LuGorzKosGdy	24 h	364	3,12	3
2	Gorzów Wlkp.	Gorzów Wlkp. ul. Piłsudskiego	LuGorzPilsud	24 h	350	2,03	2
3	miasto Zielona Góra	Zielona Góra ul. Krótka	LuZielKrotka	24 h	365	2,13	2
4	strefa lubuska	Sulęcín ul. Dudka	LuSulecDudka	24 h	344	2,83	3
5		Żary ul. Szymanowskiego	LuZarySzyman	24 h	366	2,49	2
7		Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	LuWsKaziWiel	24 h	351	3,91	4

Tabela 4.22. Poziom stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ w powietrzu w województwie lubuskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla zanieczyszczenia BaP
1	2	3	4
1	miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	C
2	miasto Zielona Góra	PL0802	C
3	strefa lubuska	PL0803	C

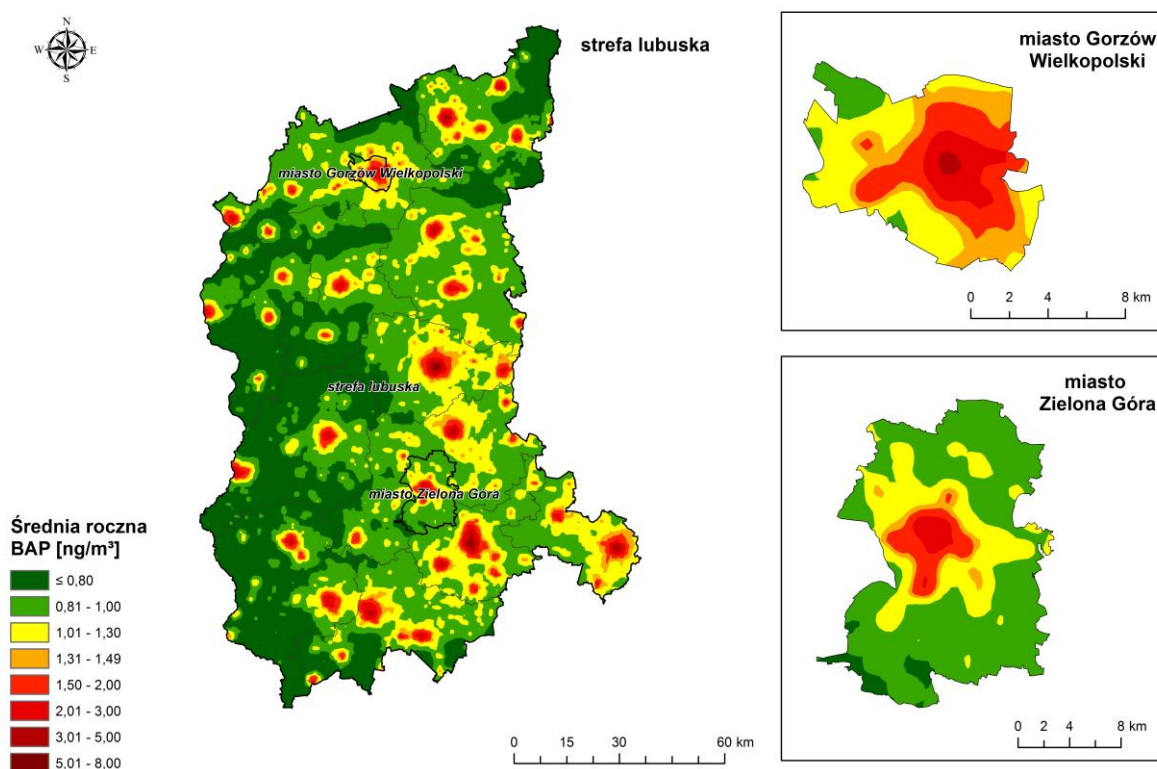


Rysunek 4.20. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀ z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2016 r.

Przekazane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska opracowanie, pt. „Wyniki modelowania stężeń PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO₂, B(a)P na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza dla roku 2016” potwierdza przekroczenia poziomu docelowego (1 ng/m³) określonego dla benzo(a)pirenu obserwowane na wszystkich stacjach województwa, na których badany jest poziom BaP w powietrzu oraz wskazuje liczbę ludności narażoną na przekroczenie i obszary przekroczeń obejmujące następujące miejscowości województwa lubuskiego:

- Zielona Góra, obszar - 20,80 km², ludność - 102 518,
- Gorzów Wlkp., obszar - 29,64 km², ludność - 100 569,
- Dobiegniew, obszar - 8 km², ludność - 3 066,
- Bobrówko, obszar - 0,25 km², ludność - 144,
- Kolonia Lewa, obszar - 0,5 km², ludność - 102,
- Gardzko, obszar - 0,25 km², ludność - 178,
- na zachód od Krzyża Wlkp., gm. Drezdenko, obszar - 1,61 km², ludność - 21,
- Strzelce Krajeńskie, obszar - 20 km², ludność - 10 035,
- Stare Kurowo, obszar - 6 km², ludność - 1 162,
- Drezdenko, obszar - 9 km², ludność - 9 843,
- Zwierzyn, obszar - 2,5 km², ludność - 847,
- Sarbiewo, obszar - 0,25 km², ludność - 10,
- Trzebicz, obszar - 0,25 km², ludność - 286,
- Różanki, obszar - 0,75 km², ludność - 766,
- Kłodawa, obszar - 0,75 km², ludność - 475,
- Janczewo, obszar - 0,5 km², ludność - 22,
- Wawrów, obszar - 2,36 km², ludność - 1 751,
- Jenin, obszar - 1 km², ludność - 56,
- Bogdaniec, obszar - 1 km², ludność - 638,
- Mościce, obszar - 0,25 km², ludność - 300,
- Witnica, obszar - 4,75 km², ludność - 5 870,
- Kamień Wielki, obszar - 1,5 km², ludność - 644,
- Przytoczna, obszar - 2,5 km², ludność - 1 063,
- Skwierzyna, obszar - 15,5 km², ludność - 8 639,
- Krzeszyce, obszar - 0,5 km², ludność - 589,
- Rokitno, obszar - 0,25 km², ludność - 42,
- Kostrzyn n/O, obszar - 14,21 km², ludność - 15 045,
- Słońsk, obszar - 3,25 km², ludność - 1 565,
- Bledzew, obszar - 0,25 km², ludność - 2,
- Pszczew, obszar - 1,25 km², ludność - 694,
- Górzycza, obszar - 0,25 km², ludność - 237,
- Międzyrzecz, obszar - 17,25 km², ludność - 17 020,
- Ośno Lubuskie, obszar - 4 km², ludność - 2 939,
- Sulęcín, obszar - 13,75 km², ludność - 10 356,
- Trzciel, obszar - 4,09 km², ludność - 2 323,
- Gościkowo, obszar - 1 km², ludność - 763,
- Brójce, obszar - 0,75 km², ludność - 230,
- Rzepin, obszar - 4,75 km², ludność - 5 877,
- Słubice, obszar - 8,85 km², ludność - 13 632,
- Torzym, obszar - 2,25 km², ludność - 1 643,
- Myszecín, obszar - 0,75 km², ludność - 33,
- Dąbrowka Wlkp., obszar - 0,5 km², ludność - 30,
- Szczaniec, obszar - 1 km², ludność - 223,

- Zbąszynek, obszar - 13 km², ludność - 5 640,
- Świebodzin, obszar - 52,5 km², ludność - 22 345,
- Babimost, obszar - 3 km², ludność - 3 126,
- Cybinka, obszar - 1,25 km², ludność - 1 391,
- Kargowa, obszar - 3 km², ludność - 3 301,
- Sulechów, obszar - 25,5 km², ludność - 18 911,
- Krosno Odrzańskie, obszar - 17,75 km², ludność - 10 808,
- Czerwieńsk, obszar - 1 km², ludność - 1 362,
- Łupice, obszar - 0,5 km², ludność - 45,
- Kolsko, obszar - 1,5 km², ludność - 949,
- Bojadła, obszar - 0,25 km², ludność - 18,
- Gubin, obszar - 15,54 km², ludność - 14 396,
- Chełmek, obszar - 0,25 km², ludność - 38,
- Sława, obszar - 9,75 km², ludność - 4 355,
- Bobrowniki, obszar - 0,75 km², ludność - 523,
- Wschowa, obszar - 38,5 km², ludność - 16 245,
- Bielawy, obszar - 0,75 km², ludność - 290,
- Nowogród Bobrzański, obszar - 5,75 km², ludność - 4 536,
- Nowa Sól, obszar - 51,25 km², ludność - 42 498,
- Siedlisko, obszar - 3,25 km², ludność - 1 061,
- Dryżyna, obszar - 0,25 km², ludność - 13,
- Lubsko, obszar - 13,5 km², ludność - 13 490,
- Bytom Odrzański, obszar - 4,75 km², ludność - 4 451,
- Szlichtyngowa, obszar - 3 km², ludność - 1 321,
- Kozuchów, obszar - 14,5 km², ludność - 10 131,
- Jasień, obszar - 3 km², ludność - 3 652,
- Nowe Miasteczko, obszar - 5 km², ludność - 895,
- Żary, obszar - 22,5 km², ludność - 29 695,
- Żagań, obszar - 33,5 km², ludność - 23 654,
- Małomice, obszar - 3,75 km², ludność - 2 833,
- Szprotawa, obszar - 15,25 km², ludność - 11 810,
- Iłowa, obszar - 2,5 km², ludność - 2 193,
- Gozdnicza, obszar - 3,8 km², ludność - 2 881.



Rysunek 4.21. Wynik modelowania w województwie lubuskim rozkładu średniorocznej wartości normatywnej stężenia benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀ w 2016 r. (źródło: GIOŚ)

4.1.12. Pył zawieszony PM_{2,5}

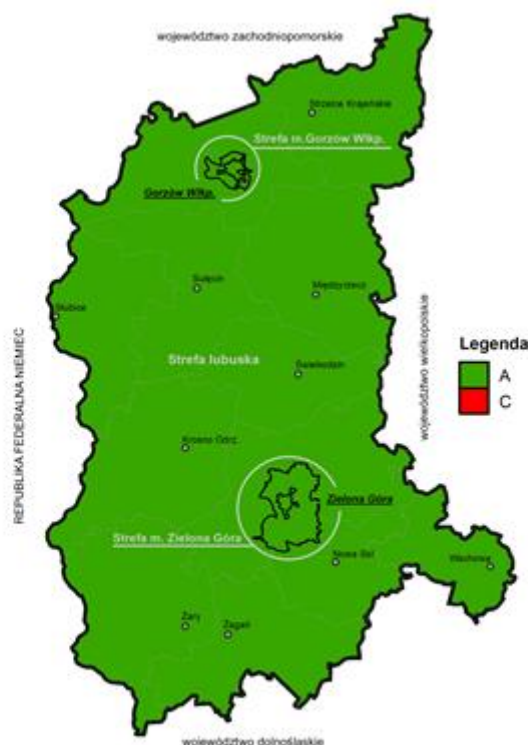
Badania pyłu zawieszonego PM_{2,5} wykonane w województwie lubuskim w 2016 r. wykazały, że podstawowe kryterium w rocznej ocenie jakości powietrza dla pyłu PM_{2,5}, jakim jest poziom dopuszczalny, równy 25 µg/m³, nie został przekroczony w żadnej ze stref województwa lubuskiego i na tej podstawie strefy zaliczono do **klasy A**.

Tabela 4.23. Zestawienie wyników pomiarów pyłu zawieszonego PM_{2,5}, ze stacji monitoringowych województwa lubuskiego stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza za 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników	Liczba pomiarów w ciągu roku	Sa [µg/m³] (wartość surowa)	Sa [µg/m³] (wartość do oceny)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	miasto Gorzów Wlkp.	Gorzów Wlkp. ul. Piłsudskiego	LuGorzPilsud	24 h	352	18,21	18
2	miasto Zielona Góra	Zielona Góra ul. Krótka	LuZielKrotka	24 h	366	19,41	19
3	strefa lubuska	Żary ul. Szymanowskiego	LuZarySzyman	24 h	358	21,24	21

Tabela 4.24. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu dopuszczalnego) – 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla zanieczyszczenia PM _{2,5}
1	2	3	4
1	miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	A
2	miasto Zielona Góra	PL0802	A
3	strefa lubuska	PL0803	A



Rysunek 4.22. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu dopuszczalnego) – 2016 r.

W ocenie stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} uwzględnia się również dodatkowe kryterium:

- **poziom dopuszczalny określony dla tzw. fazy II, równy 20 µg/m³**, z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2020 r. Jest to orientacyjna wartość dopuszczalna, która zostanie zweryfikowana przez Komisję Europejską w świetle dalszych informacji, w tym na temat skutków dla zdrowia i środowiska oraz wykonalności technicznej.

Poziom dopuszczalny określony dla tzw. fazy II, został niedotrzymany w strefie lubuskiej – na stacji w Żarach.

Tabela 4.25. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu dopuszczalnego – faza II) – 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla zanieczyszczenia PM _{2,5}
1	2	3	4
1	miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	A1
2	miasto Zielona Góra	PL0802	A1
3	strefa lubuska	PL0803	C1

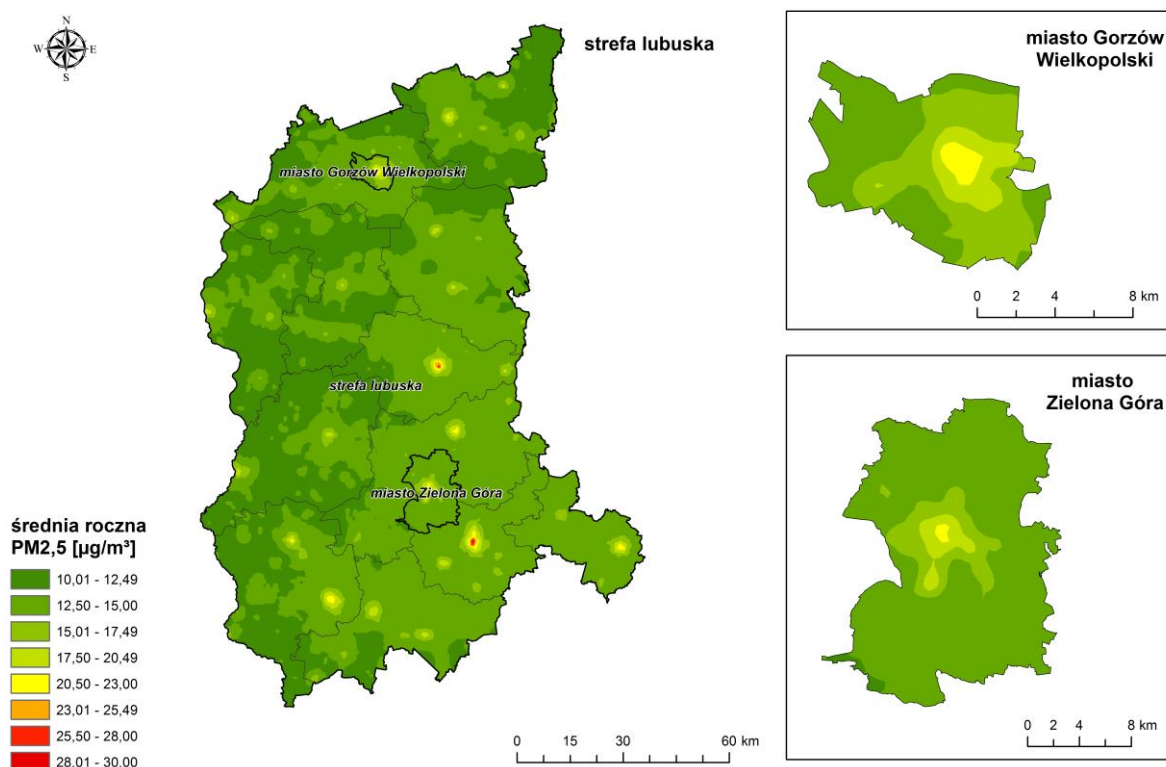
Działania związane z zaliczeniem strefy do określonej klasy dla PM_{2,5} dotyczą tylko klasyfikacji podstawowej, dokonywanej na podstawie aktualnie obowiązującej wartości poziomu dopuszczalnego, równego 25 µg/m³ (klasy A,C).

Przekazane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska opracowanie, pt. „Wyniki modelowania stężeń PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO₂, B(a)P na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza dla roku 2016” wykazało natomiast przekroczenie średniorocznej wartości normatywnej stężenia pyłu PM_{2,5} (rysunek 4.23) w powietrzu (ze wskazaniem liczby ludności narażonej na przekroczenia) na obszarach:

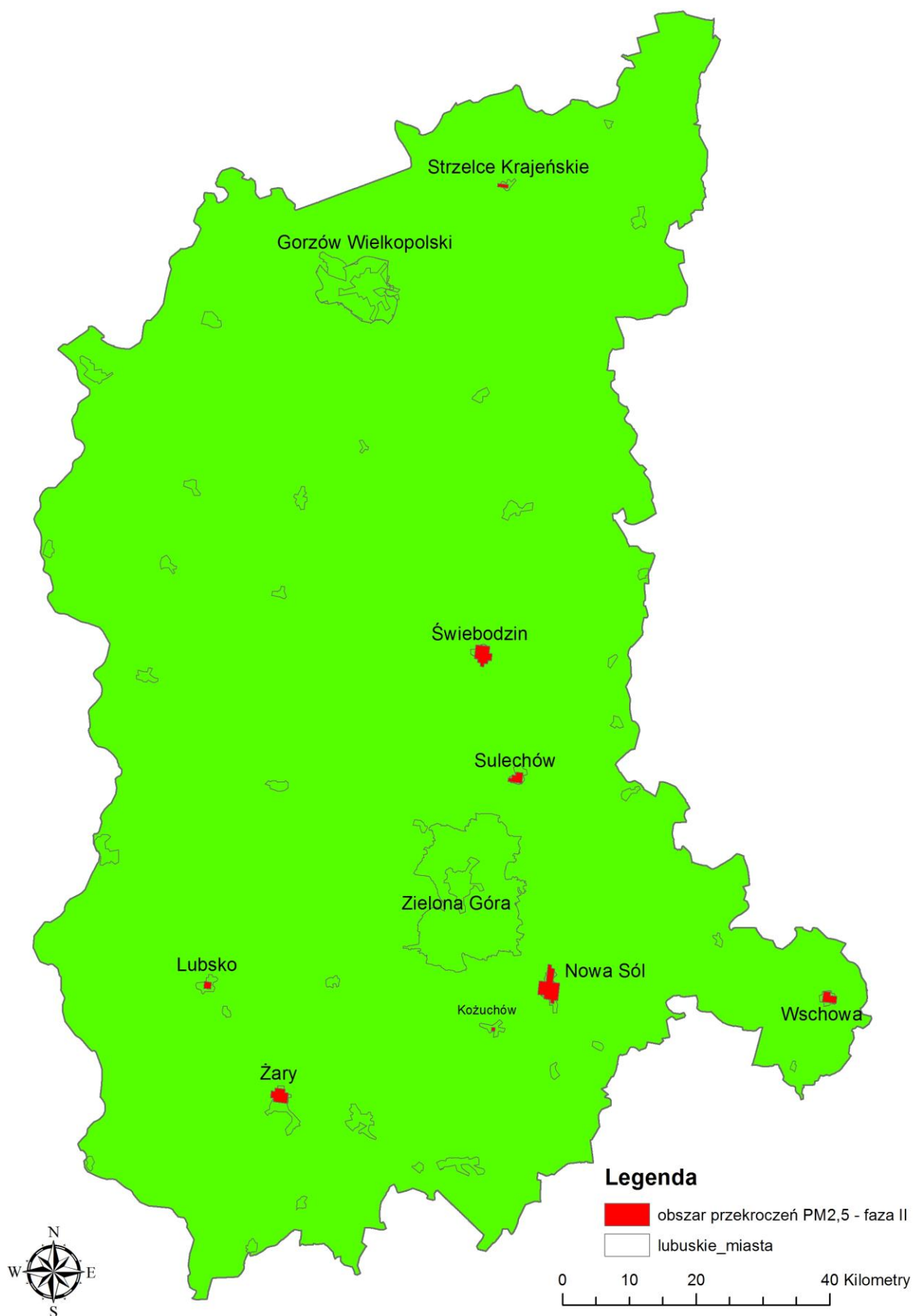
- Świebodzin, obszar - 0,75 km², ludność - 3 631,
- Nowa Sól, obszar - 2 km², ludność - 9 840.

Dodatkowo wskazane zostało przekroczenie poziomu dopuszczalnego PM_{2,5} dla fazy II (rysunek 4.24) w powietrzu (ze wskazaniem liczby ludności narażonej na przekroczenia) na obszarach:

- Strzelce Krajeńskie, obszar - 0,75 km², ludność - 2 942,
- Gorzów Wlkp., obszar - 2,75 km², ludność - 16 795,
- Świebodzin, obszar - 5,5 km², ludność - 15 908,
- Sulechów, obszar - 2,25 km², ludność - 9 700,
- Zielona Góra, obszar - 1,5 km², - 12 007,
- Nowa Sól, obszar - 9,5 km², ludność - 31 876,
- Wschowa, obszar - 2,5 km², ludność - 9 707,
- Kozuchów, obszar - 0,25 km², ludność - 677,
- Żary, obszar - 4,24 km², ludność - 12 255,
- Lubsko, obszar - 1 km², ludność - 2 983.



Rysunek 4.23. Wynik modelowania w województwie lubuskim rozkładu średniorocznej wartości normatywnej stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu w 2016 r. (źródło: GIOŚ)



Rysunek 4.24. Obszary przekroczeń wartości normatywnej stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} w 2016 r. w odniesieniu do fazy II w oparciu o pomiary i modelowanie matematyczne

Tabela 5.26. Zestawienie obszarów przekroczeń ze względu na ochronę zdrowia i liczby ludności narażonej na tle województwa w oparciu o wyniki modelowania pyłu zawieszonego PM_{2,5} dla 2016 r.- faza II

	PM _{2,5} – faza II
Liczba mieszkańców województwa narażonych na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń	86 048
Odsetek mieszkańców województwa narażonych na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń	8,5 %
Obszar przekroczeń wartości normatywnych [km ²]	25,99
Udział % powierzchni z przekroczeniami w powierzchni całkowitej województwa	0,2%
Liczba obszarów przekroczeń	7

4.2. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów ochrony roślin

Klasyfikacji pod kątem ochrony roślin dokonano na podstawie wyników pomiarów zanieczyszczeń powietrza ze stacji w Smolarach Bytnickich. Stacja ta została wskazana jako stacja tła regionalnego, funkcjonująca w sieci monitoringu powietrza pod kątem oceny narażenia ekosystemów. Stacja zlokalizowana jest na terenie szkółki leśnej w Smolarach Bytnickich, w gminie Bytnica.

Klasyfikację przeprowadzono dla substancji zawartych w powietrzu, dla których określono dopuszczalne stężenia tj. dla dwutlenku siarki i tlenków azotu.

Ponadto dokonano oceny zawartości ozonu w powietrzu – w odniesieniu do poziomu docelowego i poziomu celu długoterminowego.

4.2.1. Dwutlenek siarki

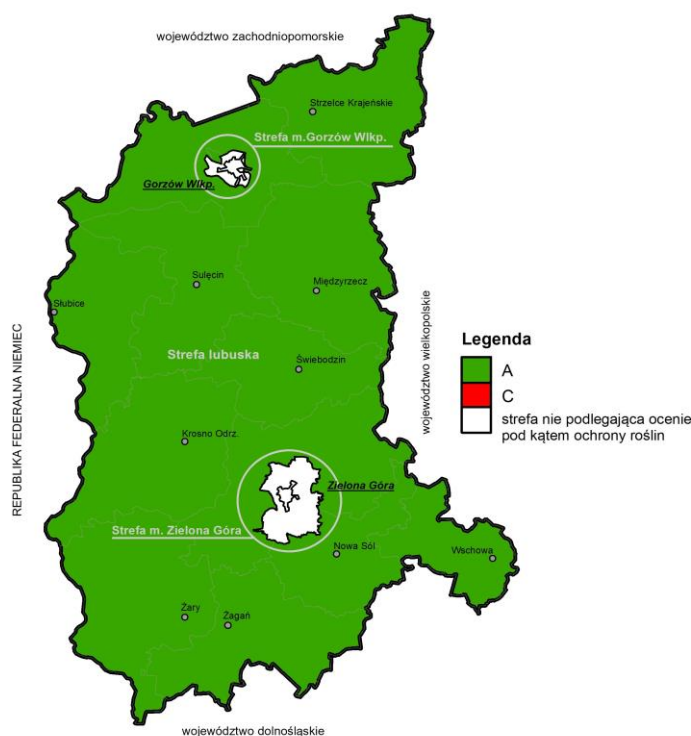
Strefa lubuska obejmująca swym obszarem całą powierzchnię województwa lubuskiego z wyjątkiem stref obejmujących miasta na prawach powiatu tj. miasta Gorzów Wlkp. i miasta Zielona Góra (nie podlegających klasyfikacji pod kątem ochrony roślin) pod względem poziomu stężenia dwutlenku siarki, została oceniona na podstawie pomiarów według kryteriów określonych dla ochrony roślin. Strefę tą zaliczono do **klasy A**.

Tabela 4.27. Zestawienie wyników pomiarów dwutlenku siarki, ze stacji monitoringowych województwa lubuskiego stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza za 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników	Liczba pomiarów 1h w ciągu roku	S (pora zimowa) [µg/m ³]	Sa [µg/m ³]
1	2	3	4	5	6	7	8
1	strefa lubuska	Smolary Bytnickie	LuSmolBytnic	1h/pora zimowa (1 X -31 III)	8 350	2	1

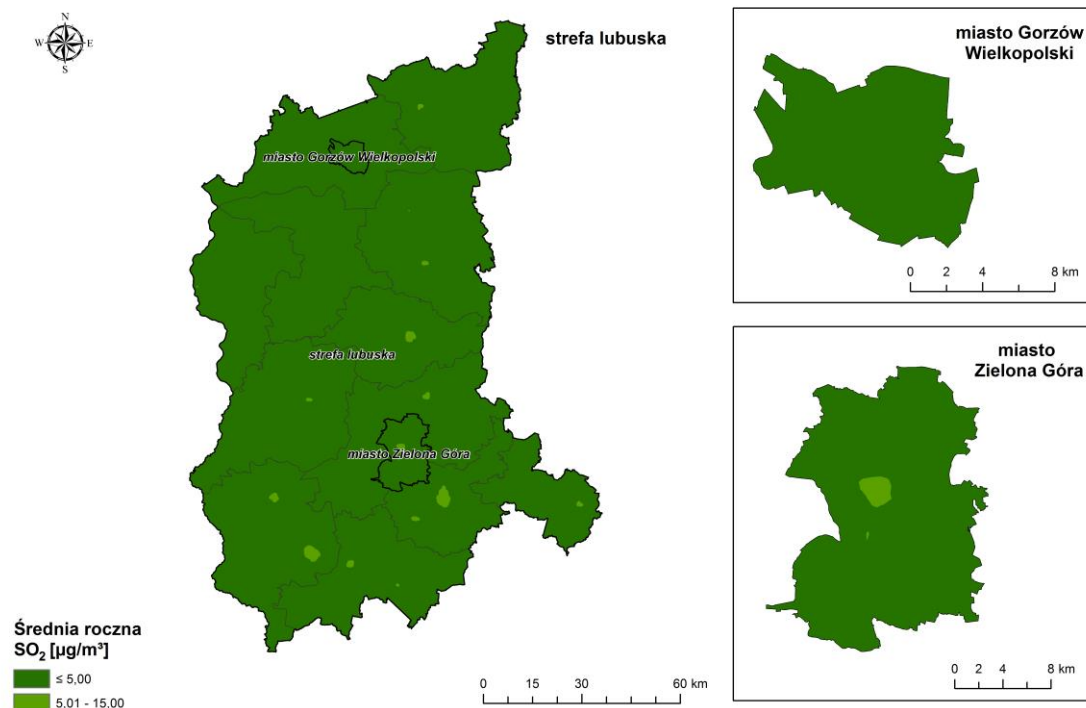
Tabela 4.28. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla dwutlenku siarki z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin – 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń SO ₂		Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
			rok kalendarzowy	pora zimowa	
1	strefa lubuska	PL0803	A	A	A



Rysunek 4.25. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla dwutlenku siarki z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin – 2016 r.

Przekazane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska opracowanie, pt. „Wyniki modelowania stężeń PM10, PM2,5, SO₂, NO₂, B(a)P na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza dla roku 2016” także wykazują występowanie niskich stężeń i brak przekroczeń wartości dopuszczalnych.



Rysunek 4.26. Wynik modelowania w województwie lubuskim wartości średniorocznych dwutlenku siarki pod kątem ochrony roślin - 2016 r.

4.2.2. Tlenki azotu

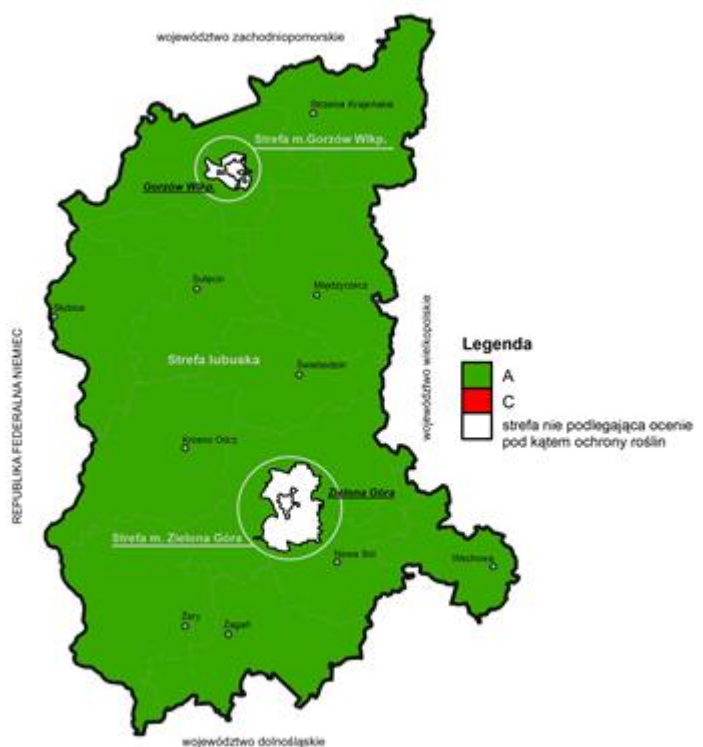
Stężenia średnioroczne tlenków azotu (NO_x) zmierzone w 2016 r. kształtowały się znacznie poniżej poziomu stężeń dopuszczalnych. Strefę województwa lubuskiego, ocenianą według kryteriów określonych dla ochrony roślin, pod względem poziomu stężeń tlenków azotu zaliczono do **klasy A**.

Tabela 4.29. Zestawienie wyników pomiarów tlenków azotu, ze stacji monitoringowych województwa lubuskiego stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza za 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników	Liczba pomiarów 1h w ciągu roku	Sa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] (wartość surowa)	Sa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] (wartość do oceny)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	strefa lubuska	Smolary Bytnickie	LuSmolBytnic	1h	8 778	6,93	7

Tabela 4.30. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla tlenków azotu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin – 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
1	strefa lubuska	PL0803	A



Rysunek 4.27. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla tlenków azotu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin – 2016 r.

Przekazane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska opracowanie, pt. „Wyniki modelowania stężeń PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, SO_2 , NO_2 , B(a)P na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza dla roku 2016” nie obejmowało stężenia tlenków azotu w powietrzu.

4.2.3. Ozon

Pomiary ozonu wykonane w 2016 r. na stacji w Smolarach Bytnickich wskazują, że stężenie docelowe określone dla ozonu ze względu na ochronę roślin nie zostało przekroczone. Na tej podstawie strefę lubuską zaliczono do **klasy A**.

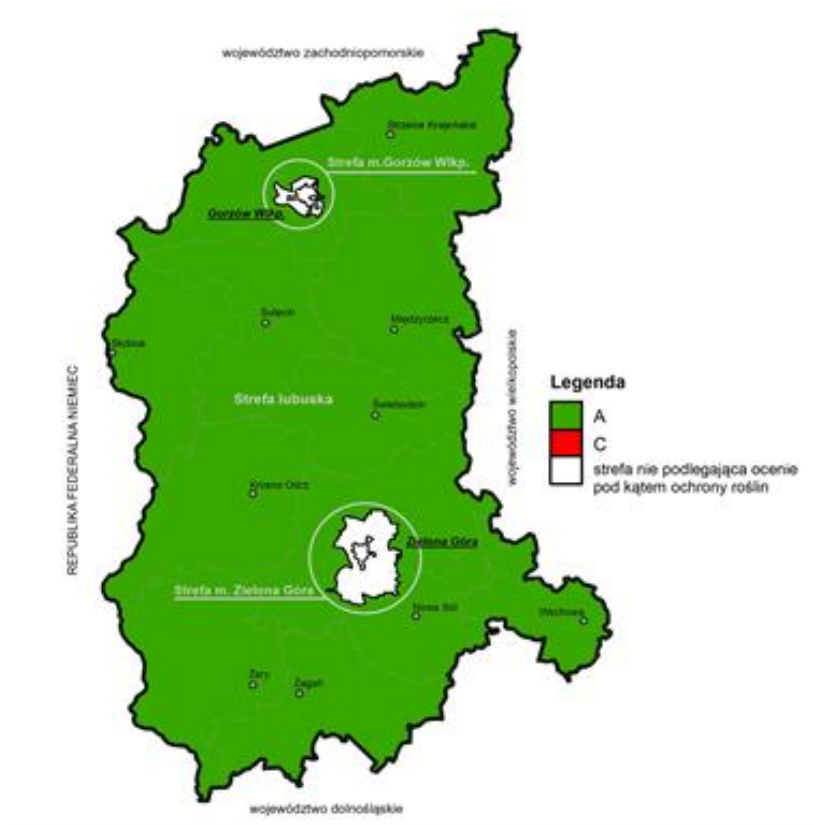
Przekroczony został poziom celu długoterminowego, określony dla ozonu ze względu na ochronę roślin. Według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego w powietrzu określono na 2020 rok.

Tabela 4.31. Zestawienie wyników pomiarów ozonu, ze stacji monitoringowych województwa lubuskiego stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza za 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników	Liczba pomiarów 1h w ciągu okresu wegetacyjnego	AOT40 z 2016 r. [µg/m³]	Średnia AOT40 z ostatnich 5 lat [µg/m³]
1	2	3	4	5	6	7	8
1	strefa lubuska	Smolary Bytnickie	LuSmolBytnic	1h (w okresie od 1V-31X)	2 181	16 578	13 281

Tabela 4.32. Poziom stężenia ozonu w powietrzu w województwie lubuskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin w odniesieniu do poziomu docelowego i celu długoterminowego – 2016 r.

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wg poziomu docelowego	Symbol klasy wg poziomowi celu długoterminowego
1	strefa lubuska	PL0803	A	D2

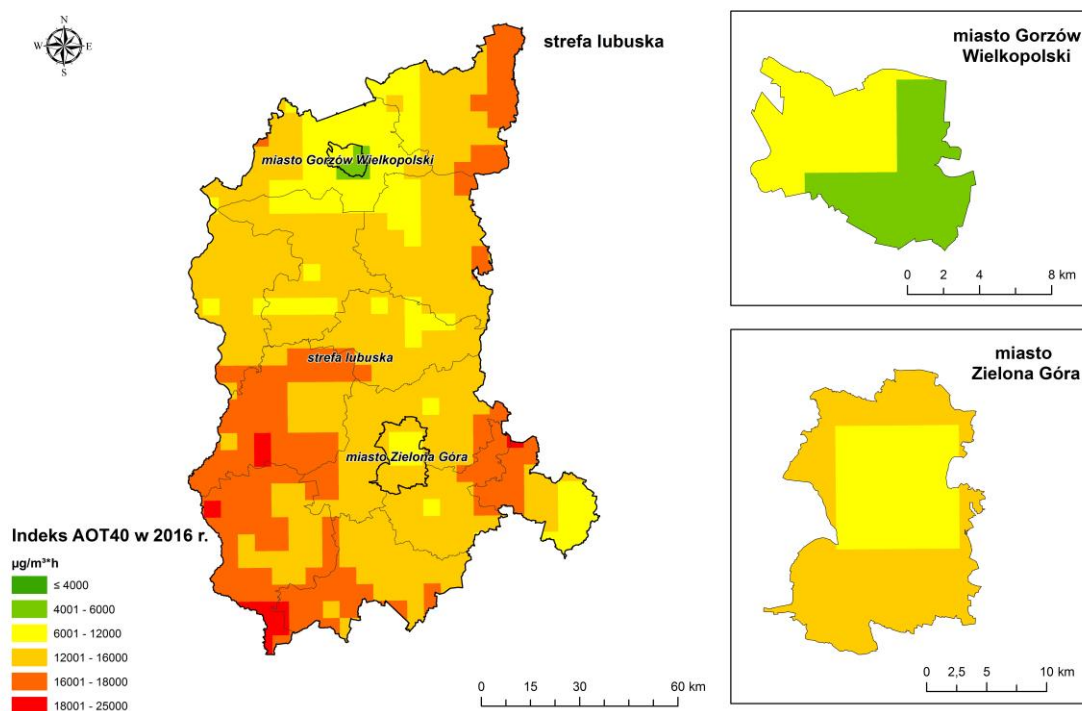


Rysunek 4.28. Poziom stężenia ozonu w powietrzu w województwie lubuskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin w odniesieniu do poziomu docelowego – 2016 r.

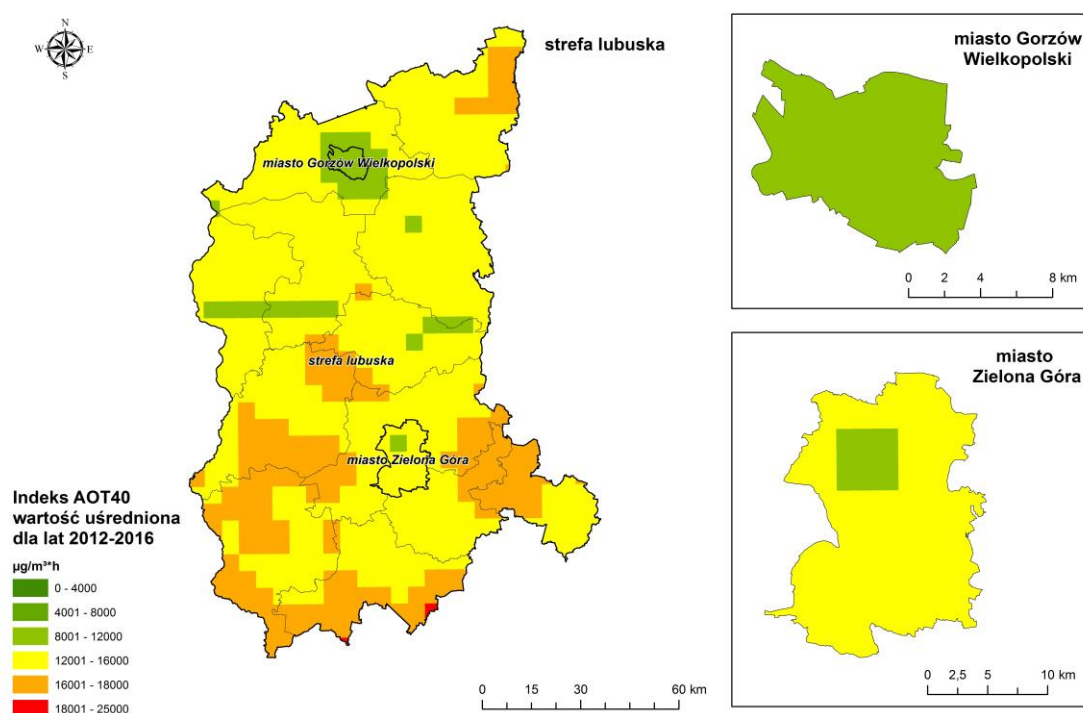
Wyniki modelowania krajowego ozonu troposferycznego dla 2016 r. przekazane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska „Wyniki modelowania stężeń ozonu troposferycznego na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza dla roku 2016” wskazały iż poziom docelowy stężenia ozonu (wyrażony jako AOT 40) został przekroczony na niewielkim obszarze w południowej i południowo wschodniej części województwa, a poziom celu długoterminowego został przekroczony na całym obszarze strefy pod kątem ochrony roślin. Wyniki modelowania poza obszarami o wielkości 3,2 i 10,4 km² pokrywają się z wykonanymi przez tutejszy Inspektorat wyliczeniami średniej pięcioletniej wskaźnika AOT i dokonaną na ich podstawie klasyfikacją stref pod kątem ochrony roślin.

Wyniki modelowania wskazują dwa obszary z przekroczeniem:

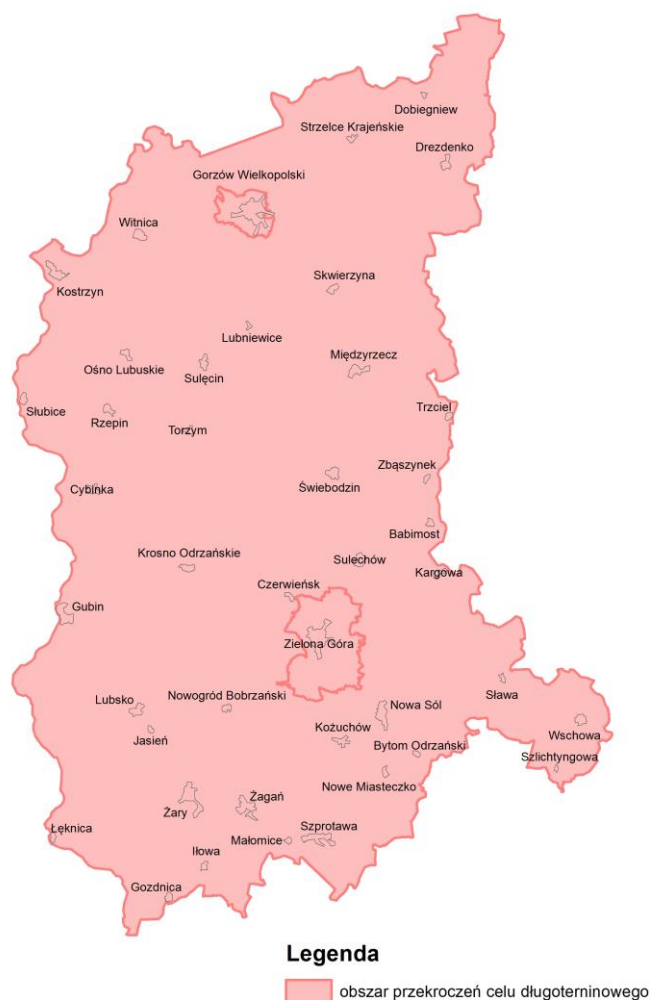
- wartości docelowej (średnia pięcioletnia):
 - obszar niezabudowany 3,2 km² na terenie gminy Żagań, ludność przypisana – 9,8,
 - obszar niezabudowany 10,4 km² na terenie gminy Szprotawa, ludność przypisana – 30,8,
- wartości poziomu celu długoterminowego:
 - województwo lubuskie, obszar - 13 988 km², ludność - 1 017 450.



Rysunek 4.29. Wyniki modelowania AOT40 w województwie lubuskim w odniesieniu do poziomu docelowego dla 2016 r. (źródło: GIOŚ),



Rysunek 4.30. Wyniki modelowania AOT40 (średnia pięcioletnia) w województwie lubuskim w odniesieniu do poziomu docelowego dla 2016 r. (źródło: GIOŚ)



Rysunek 4.31. Obszary przekroczenia w województwie lubuskim celu długoterminowego wyznaczony na podstawie modelowania w 2016 r. (źródło: GIOŚ)

5. Strefy wskazane do opracowania programów ochrony powietrza

W świetle oceny stężeń zanieczyszczeń w powietrzu występujących w 2016 r. na obszarze województwa lubuskiego, dokonanej na podstawie pomiarów pod kątem ochrony zdrowia, wszystkie strefy zaliczono do **klasy C**, ze względu na przekroczenia dopuszczalnych i docelowych stężeń substancji w powietrzu.

W strefie miasto Gorzów Wlkp. stwierdzono występowanie w ciągu roku ponadnormatywnej ilości przekroczeń dopuszczalnego średniodobowego stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz średniorocznej wartości docelowej dla benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀.

W strefie miasto Zielona Góra stwierdzono przekroczenie wartości docelowej stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀.

W strefie lubuskiej, w 2016 r., stwierdzono występowanie w ciągu roku ponadnormatywnej ilości przekroczeń dopuszczalnego średniodobowego stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ na stacji we Wschowie, przekroczenie wartości docelowej stężenia średniorocznego pyłu benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ w miejscowościach: Żary, Wschowa oraz Sulęcín oraz ponadnormatywną liczbę dni (średnia z 3 lat) ze stężeniem ozonu powyżej 120 mg/m³ na stacji w Smolarach Bytnickich.

W tabeli 5.1 przedstawiono listę stref zaliczonych do klasy C ze względów na ochronę zdrowia oraz obszary przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń na podstawie dokonanych pomiarów i modelowania matematycznego.

Ponadto na obszarze wszystkich trzech stref, stwierdzono przekroczenie poziomu celu długoterminowego, określonego w odniesieniu do stężenia ozonu (8-godz. średnia krocząca).

W świetle oceny stężeń zanieczyszczeń w powietrzu występujących w 2016 r. na obszarze strefy lubuskiej, dokonanej pod kątem ochrony roślin stwierdzono stężenia ozonu (wskaźnika AOT40) przekraczające poziom celu długoterminowego, którego termin osiągnięcia wyznaczono na 2020 rok.

Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego zawartości ozonu w powietrzu, zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska powinno być jednym z celów wojewódzkiego programu ochrony środowiska.

Zgodnie z art. 91 ustawy Prawo ochrony środowiska dla wszystkich stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych (strefy w klasie C) konieczne jest opracowanie programów ochrony powietrza, mające na celu osiągnięcie ww. poziomów substancji w powietrzu. Dotychczas zostały opracowane programy ochrony powietrza przez:

- Wojewodę Lubuskiego w 2007 r. dla strefy m. Gorzów Wlkp. – w odniesieniu do pyłu zawieszonego PM₁₀,
- Marszałka Województwa Lubuskiego w 2009 r. dla strefy m. Zielona Góra – w odniesieniu do benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀,
- Marszałka Województwa Lubuskiego w 2010 r. dla strefy nowosolsko-wschowskiej – w odniesieniu do pyłu zawieszonego PM₁₀ i zawartego w nim benzo(a)pirenu,
- Marszałka Województwa Lubuskiego w 2010 r. dla strefy żarsko-żagańskiej – w odniesieniu do kadmu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀,
- Marszałka Województwa Lubuskiego w 2012 r. dla strefy m. Gorzów Wlkp. – w odniesieniu do benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀,
- Zarząd Województwa Lubuskiego w 2014 r. dla strefy lubuskiej – w odniesieniu do pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu i arsenu w nim zawartych.

W 2015 roku opracowane zostały następujące aktualizacje programów ochrony powietrza:

- Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla strefy miasta Gorzów Wielkopolski ze względu na przekroczenie wartości dopuszczalnej pyłu zawieszonego PM₁₀,
- Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla strefy miasta Gorzów Wielkopolski ze względu na przekroczenie wartości docelowej benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀,
- Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla strefy miasta Zielona Góra ze względu na przekroczenie wartości docelowej benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀.

Należy dodać, że wyniki oceny stężeń zanieczyszczeń powietrza występujących w strefach województwa lubuskiego w 2016 r., stanowią potwierdzenie konieczności wdrożenia działań naprawczych określonych w już opracowanych programach ochrony powietrza.

Tabela 5.1. Lista stref zaliczonych do klasy C (zakwalifikowanych do opracowania programów ochrony powietrza) ze względu na ochronę zdrowia i obszary przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń (poziomów dopuszczalnych lub docelowych)

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Kryterium stanowiące podstawę do zakwalifikowania strefy do klasy C - zanieczyszczenie, czas uśredniania stężeń	Obszary przekroczeń			
				miasto, gmina, dzielnica	obszar w km ²	liczba mieszkańców	nr mapy i nr obszaru
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	PM10 ¹⁾ - 24-godz.	Gorzów Wlkp.,	4	22 863	rysunek 5.1., obszar 1
2.			BaP ²⁾ - rok	Gorzów Wlkp.	0,25	1 275	rysunek 5.2., obszar 3
3.				Gorzów Wlkp.	29,39	99 294	rysunek 5.2., obszar 4
4.	miasto Zielona Góra	PL0802	BaP ³⁾ - rok	Zielona Góra	0,5	2 902	rysunek 5.2., obszar 1
5.				Zielona Góra	20,75	99 616	rysunek 5.2., obszar 2
6.	strefa lubuska	PL0803	PM10 – 24-godz.	Wschowa	5	13 243	rysunek 5.1., obszar 2
7.				Świebodzin	5,5	15 908	rysunek 5.1., obszar 3
8.				Sulechów	2,75	11 238	rysunek 5.1., obszar 4
9.				Nowa Sól	9,75	32 061	rysunek 5.1., obszar 5
10.				Lubsko	1	2 983	rysunek 5.1., obszar 6
11.			BaP ⁴⁾ - rok	Dobiegiew	8	3 066	rysunek 5.2., obszar 5
12.				Bobrowko	0,25	144	rysunek 5.2., obszar 6
13.				Kolonia Lewa	0,5	102	rysunek 5.2., obszar 7
14.				Gardzko	0,25	178	rysunek 5.2., obszar 8
15.				na zachód od Krzyża Wlkp., gm. Drezdenko	1,61	21	rysunek 5.2., obszar 9
16.				Strzelce Krajeńskie	20	10 035	rysunek 5.2., obszar 10
17.				Stare Kurowo	6	1 162	rysunek 5.2., obszar 11
18.				Drezdenko	9	9 843	rysunek 5.2., obszar 12
19.				Zwierzyn	2,5	847	rysunek 5.2., obszar 13
20.				Sarbiewo	0,25	10	rysunek 5.2., obszar 14
21.				Trzebicz	0,25	286	rysunek 5.2., obszar 15
22.				Różanki	0,75	766	rysunek 5.2., obszar 16
23.				Kłodawa	0,75	475	rysunek 5.2., obszar 17
24.				Janczewo	0,5	22	rysunek 5.2., obszar 18
25.				Wawrów	2,36	1 751	rysunek 5.2., obszar 19
26.				Jenin	1	56	rysunek 5.2., obszar 20
27.				Bogdaniec	1	638	rysunek 5.2., obszar 21

Tabela 5.1. Lista stref zaliczonych do klasy C... c.d.

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Kryterium stanowiące podstawę do zakwalifikowania strefy do klasy C - zanieczyszczenie, czas uśredniania stężeń	Obszary przekroczeń			
				miasto, gmina, dzielnica	obszar w km ²	liczba mieszkańców	nr mapy i nr obszaru
1	2	3	4	5	6	7	8
28.				Mościce	0,25	300	rysunek 5.2., obszar 22
29.				Witnica	4,75	5 870	rysunek 5.2., obszar 23
30.				Kamień Wielki	1,5	644	rysunek 5.2., obszar 24
31.				Przytoczna	2,5	1 063	rysunek 5.2., obszar 25
32.				Skwierzyna	15,5	8639	rysunek 5.2., obszar 26
33.				Krzeszyce	0,5	589	rysunek 5.2., obszar 27
34.				Rokitno	0,25	42	rysunek 5.2., obszar 28
35.				Kostrzyn n/O	14,21	15 045	rysunek 5.2., obszar 29
36.				Słońsk	3,25	1 565	rysunek 5.2., obszar 30
37.				Bledzew	0,25	2	rysunek 5.2., obszar 31
38.				Pszczew	1,25	694	rysunek 5.2., obszar 32
39.				Górzycza	0,25	237	rysunek 5.2., obszar 33
40.				Międzyrzecz	17,25	17 020	rysunek 5.2., obszar 34
41.				Ośno Lubuskie	4	2 939	rysunek 5.2., obszar 35
42.				Sulęcín	13,75	10 356	rysunek 5.2., obszar 36
43.				Trzciel	4,09	2 323	rysunek 5.2., obszar 37
44.				Gościkowo	1	763	rysunek 5.2., obszar 38
45.				Brójce	0,75	230	rysunek 5.2., obszar 39
46.				Rzepin	4,75	5 877	rysunek 5.2., obszar 40
47.				Słubice	8,85	13 632	rysunek 5.2., obszar 41
48.				Torzym	2,25	1 643	rysunek 5.2., obszar 42
49.				Myszęcín	0,75	33	rysunek 5.2., obszar 43
50.				Dąbrówka Wlkp.	0,5	30	rysunek 5.2., obszar 44
51.				Szczaniec	1	223	rysunek 5.2., obszar 45
52.				Zbąszynek	13	5 640	rysunek 5.2., obszar 46
53.				Świebodzin	52,5	22 345	rysunek 5.2., obszar 47
54.				Babimost	3	3 126	rysunek 5.2., obszar 48

Tabela 5.1. Lista stref zaliczonych do klasy C... c.d.

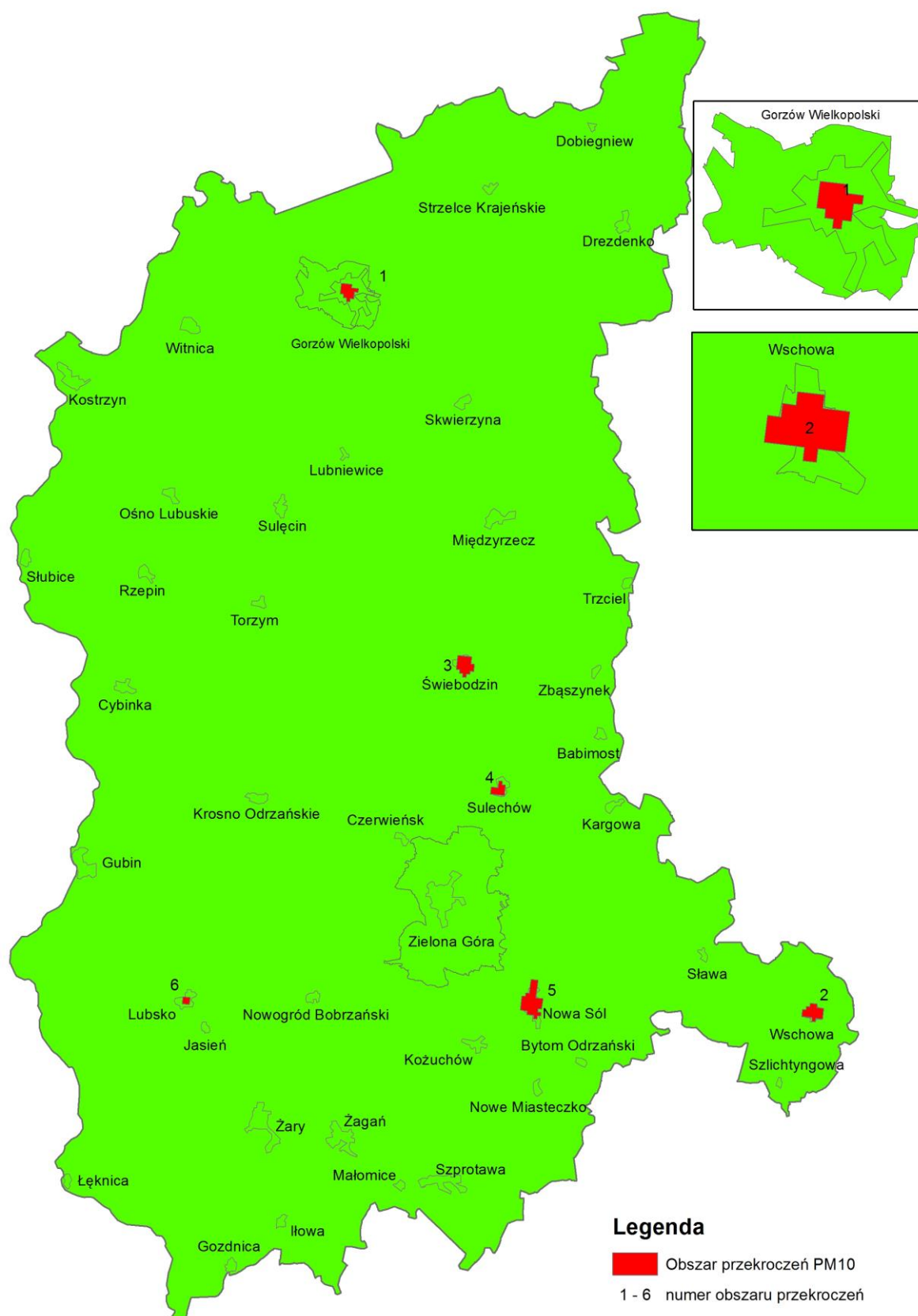
Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Kryterium stanowiące podstawę do zakwalifikowania strefy do klasy C - zanieczyszczenie, czas uśredniania stężeń	Obszary przekroczeń			
				miasto, gmina, dzielnica	obszar w km ²	liczba mieszkańców	nr mapy i nr obszaru
1	2	3	4	5	6	7	8
55.				Cybinka	1,25	1 391	rysunek 5.2., obszar 49
56.				Kargowa	3	3 301	rysunek 5.2., obszar 50
57.				Sulechów	25,5	18 911	rysunek 5.2., obszar 51
58.				Krosno Odrzańskie	17,75	10 808	rysunek 5.2., obszar 52
59.				Czerwieńsk	1	1 362	rysunek 5.2., obszar 53
60.				Łupice	0,5	45	rysunek 5.2., obszar 54
61.				Kolsko	1,5	949	rysunek 5.2., obszar 55
62.				Bojadła	0,25	18	rysunek 5.2., obszar 56
63.				Gubin	15,54	14 396	rysunek 5.2., obszar 57
64.				Chelmek	0,25	38	rysunek 5.2., obszar 58
65.				Sława	9,75	4 355	rysunek 5.2., obszar 59
66.				Bobrowniki	0,75	523	rysunek 5.2., obszar 60
67.				Wschowa	38,5	16 245	rysunek 5.2., obszar 61
68.				Bielawy	0,75	290	rysunek 5.2., obszar 62
69.				Nowogród Bobrzański	5,75	4 536	rysunek 5.2., obszar 63
70.				Nowa Sól	51,25	42 498	rysunek 5.2., obszar 64
71.				Siedlisko	3,25	1 061	rysunek 5.2., obszar 65
72.				Dryżyna	0,25	13	rysunek 5.2., obszar 66
73.				Lubsko	13,5	13 490	rysunek 5.2., obszar 67
74.				Bytom Odrzański	4,75	4 451	rysunek 5.2., obszar 68
75.				Szlichtyngowa	3	1 321	rysunek 5.2., obszar 69
76.				Kozuchów	14,5	10 131	rysunek 5.2., obszar 70
77.				Jasień	3	3 652	rysunek 5.2., obszar 71
78.				Nowe Miasteczko	5	895	rysunek 5.2., obszar 72
79.				Żary	22,5	29 695	rysunek 5.2., obszar 73
80.				Żagań	33,5	23 654	rysunek 5.2., obszar 74
81.				Małomice	3,75	2 833	rysunek 5.2., obszar 75

Tabela 5.1. Lista stref zaliczonych do klasy C... c.d.

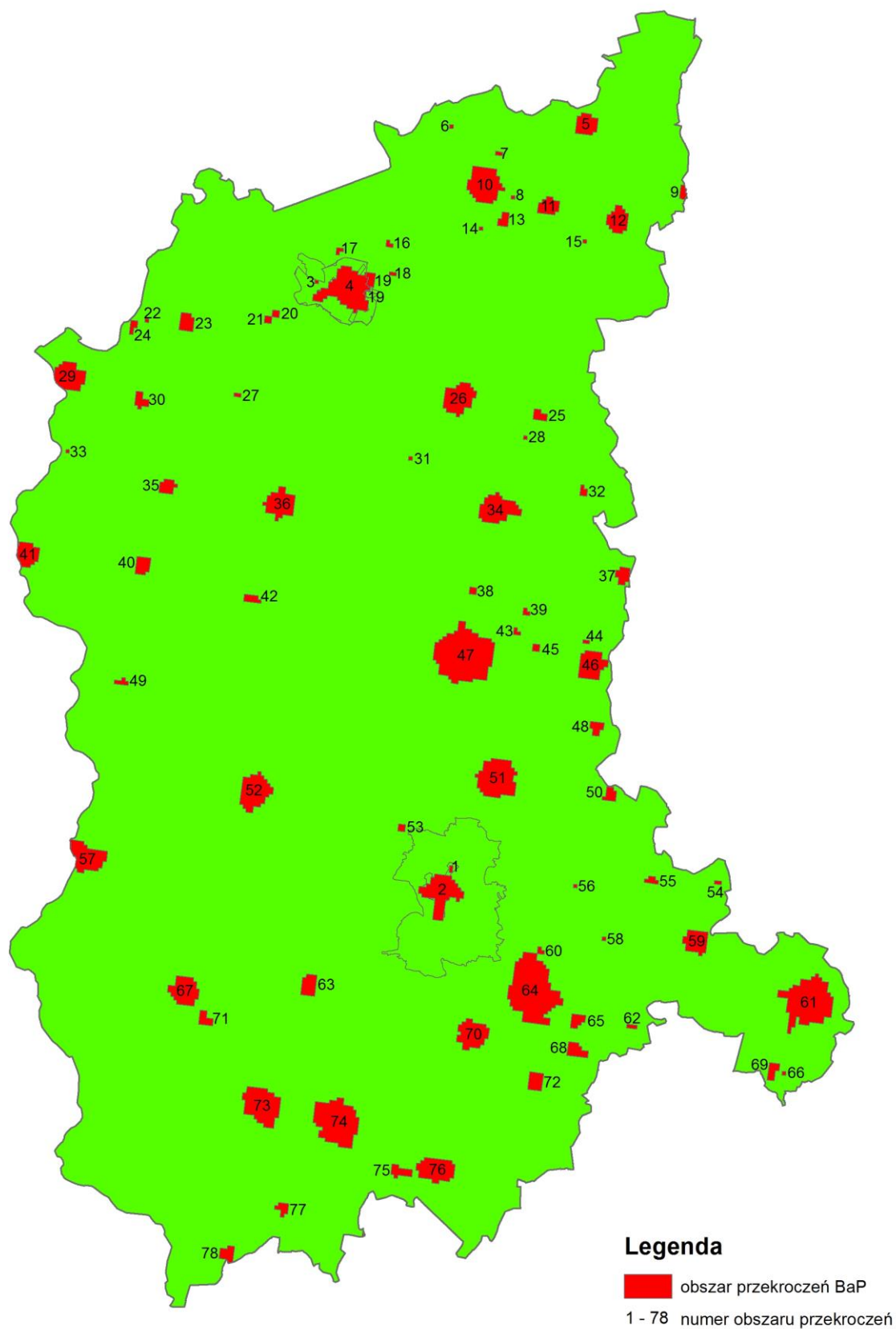
Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Kryterium stanowiące podstawę do zakwalifikowania strefy do klasy C - zanieczyszczenie, czas uśredniania stężeń	Obszary przekroczeń			
				miasto, gmina, dzielnica	obszar w km ²	liczba mieszkańców	nr mapy i nr obszaru
1	2	3	4	5	6	7	8
82.	Strefa lubuska	PL0803	BaP ⁴⁾ - rok	Szprotawa	15,25	11 810	rysunek 5.2., obszar 76
83.				Iłowa	2,5	2 193	rysunek 5.2., obszar 77
84.				Gozdnica	3,8	2 881	rysunek 5.2., obszar 78
85.			Ozon	gmina Bytnica	209	2 542	rysunek 5.3., obszar 1

Objaśnienia:¹- program ochrony powietrza został opracowany w 2007 roku, aktualizacja programu w 2015 roku²- program ochrony powietrza został opracowany w 2012 roku, aktualizacja programu w 2015 roku³- program ochrony powietrza został opracowany w 2009 roku, aktualizacja programu w 2015 roku⁴- program ochrony powietrza został opracowany w 2014 roku⁵- ochrona roślin**Tabela 5.2.** Zestawienie obszarów przekroczeń ze względu na ochronę zdrowia i liczby ludności narażonej na tle województwa w oparciu o wyniki modelowania dla 2016 r.

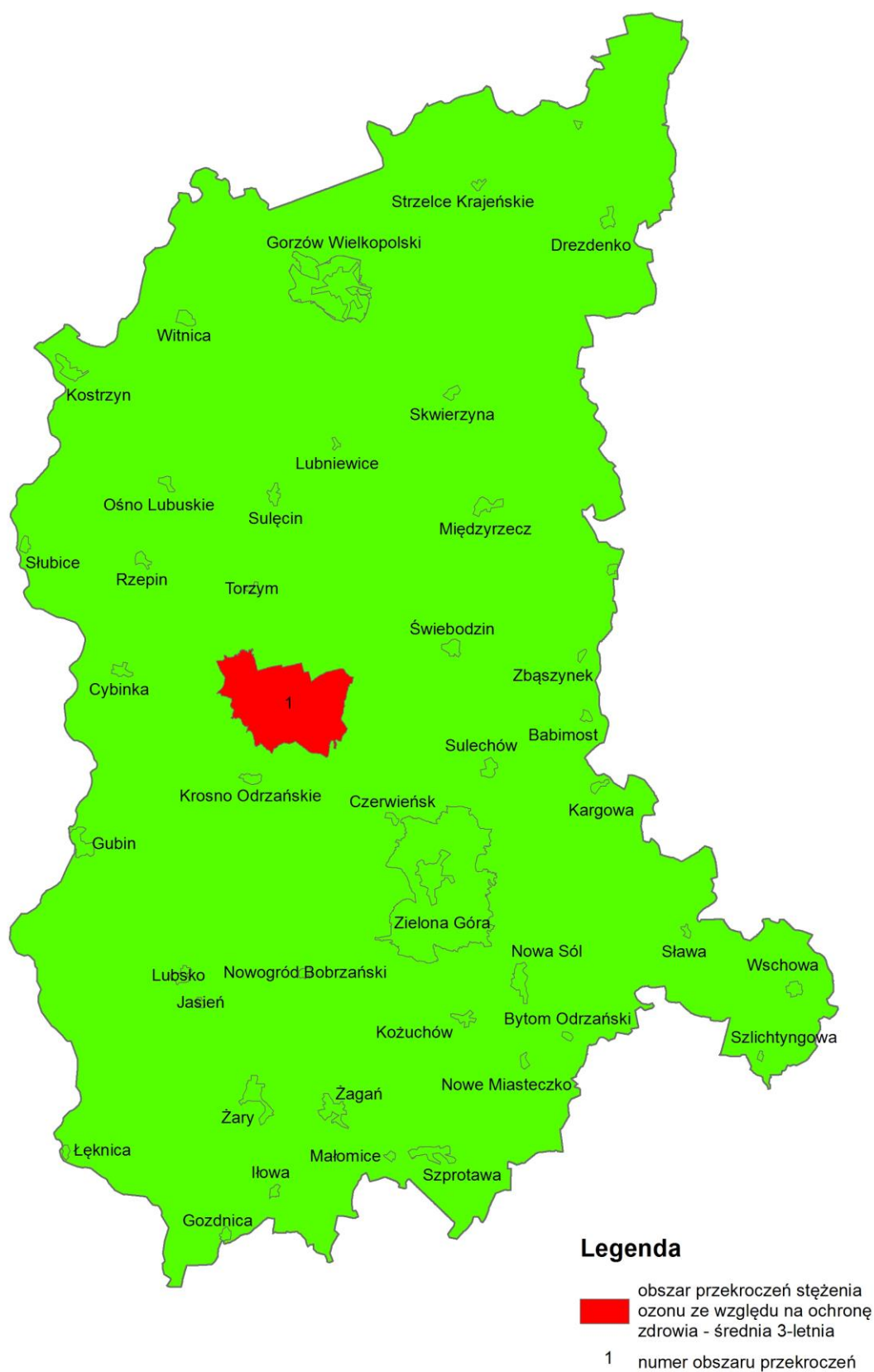
	Ozon	PM10 (24h)	B(a)P
Liczba mieszkańców województwa narażonych na ponad-normatywne stężenia zanieczyszczeń	2 542	98 296	583 105
Odsetek mieszkańców województwa narażonych na ponad-normatywne stężenia zanieczyszczeń	0,25%	9,7%	57,3%
Obszar przekroczeń wartości normatywnych [km ²]	209	28	579,75
Udział % powierzchni z przekroczeniami w powierzchni całkowitej województwa	1,5%	0,2%	4,1%
Liczba obszarów przekroczeń	1	6	78



Rysunek 5.1. Obszary przekroczeń dopuszczalnej częstości przekraczania dopuszczalnego średniodobowego stężenia pyłu zawieszonego PM10 w ciągu roku (zgodnie z tabelą 5.1)



Rysunek 5.2. Obszary przekroczeń poziomu docelowego wartości średniorocznej benzo(a)pirenu wyznaczonych w pyłe zawieszonym PM10 (zgodnie z tabelą 5.1)



Rysunek 5.3. Obszary przekroczeń dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym (25 razy/rok), będąca średnią z 3 lat (zgodnie z tabelą 5.1)

Tabela 5.3. Zestawienie przekroczeń dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10 - stężenia 24-godzinne (wg kryteriów dla ochrony zdrowia)

Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji (krajowy)	Data	Wartość stężenia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Przyczyna wystąpienia przekroczenia *
miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	LuGorzKosGdy	2016-01-01	96,9	S5, S2, S1, S10
			2016-01-04	62,8	S5, S2, S1, S10
			2016-01-05	85,1	S5, S2, S1, S10
			2016-01-06	85,1	S5, S2, S1, S10
			2016-01-07	76,2	S5, S2, S1, S10
			2016-01-08	61,5	S5, S2, S1, S10
			2016-01-09	54,1	S5, S2, S1, S10
			2016-01-10	88,7	S5, S2, S1, S10
			2016-01-11	63	S5, S2, S1, S10
			2016-01-12	67,9	S5, S2, S1, S10
			2016-01-15	51,7	S5, S2, S1, S10
			2016-01-22	78	S5, S2, S1, S10
			2016-01-23	75,1	S5, S2, S1, S10
			2016-01-24	51,7	S5, S2, S1, S10
			2016-02-12	55,9	S5, S2, S1, S10
			2016-02-13	67,1	S5, S2, S1, S10
			2016-02-14	59,9	S5, S2, S1, S10
			2016-02-19	93,8	S5, S2, S1, S10
			2016-02-28	57,7	S5, S2, S1, S10
			2016-03-04	73,8	S5, S2, S1, S10
			2016-03-05	60,6	S5, S2, S1, S10
			2016-03-06	54,4	S5, S2, S1, S10
			2016-03-08	67,7	S5, S2, S1, S10
			2016-03-09	60,6	S5, S2, S1, S10
			2016-03-17	67,1	S5, S2, S1, S10
			2016-03-25	65,1	S5, S2, S1, S10
			2016-04-04	77,8	S5, S2, S1, S10
			2016-04-05	69,1	S5, S2, S1, S10
			2016-04-13	56,4	S5, S2, S1, S10
			2016-09-13	55,7	S5, S2, S1, S10
			2016-10-18	54,8	S5, S2, S1, S10
			2016-10-23	52,6	S5, S2, S1, S10
			2016-10-27	55,7	S5, S2, S1, S10
			2016-11-10	62,3	S5, S2, S1, S10
			2016-11-11	55,7	S5, S2, S1, S10
			2016-11-12	73,3	S5, S2, S1, S10
			2016-11-13	65	S5, S2, S1, S10
			2016-11-14	92,7	S5, S2, S1, S10
			2016-12-13	69	S5, S2, S1, S10
			2016-12-16	55,7	S5, S2, S1, S10
			2016-12-17	59,3	S5, S2, S1, S10
			2016-12-18	53,5	S5, S2, S1, S10
			2016-12-19	61,3	S5, S2, S1, S10
			2016-12-21	71,3	S5, S2, S1, S10
			2016-12-22	65,5	S5, S2, S1, S10
			2016-12-29	65	S5, S2, S1, S10
			2016-12-30	51,4	S5, S2, S1, S10

Tabela 5.3. Zestawienie przekroczeń dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10... c.d.

Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji (krajowy)	Data	Wartość stężenia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Przyczyna wystąpienia przekroczenia *
strefa lubuska	PL0803	LuWsKaziWiel	2016-01-01	81,2	S5, S2, S10
			2016-01-02	51,6	S5, S2, S10
			2016-01-04	72,5	S5, S2, S10
			2016-01-05	127,5	S5, S2, S10
			2016-01-06	135,5	S5, S2, S10
			2016-01-07	119	S5, S2, S10
			2016-01-10	103,6	S5, S2, S10
			2016-01-11	118,8	S5, S2, S10
			2016-01-12	74,1	S5, S2, S10
			2016-01-15	100,5	S5, S2, S10
			2016-01-17	55,6	S5, S2, S10
			2016-01-18	65,1	S5, S2, S10
			2016-01-19	74,8	S5, S2, S10
			2016-01-20	52,9	S5, S2, S10
			2016-01-23	57,6	S5, S2, S10
			2016-02-13	83,5	S5, S2, S10
			2016-02-14	77,5	S5, S2, S10
			2016-02-15	65,9	S5, S2, S10
			2016-02-16	51,3	S5, S2, S10
			2016-02-18	53,4	S5, S2, S10
			2016-02-19	66,5	S5, S2, S10
			2016-02-28	68,8	S5, S2, S10
			2016-02-29	51,4	S5, S2, S10
			2016-03-04	51,3	S5, S2, S10
			2016-03-05	68,1	S5, S2, S10
			2016-03-08	59,8	S5, S2, S10
			2016-03-10	57,8	S5, S2, S10
			2016-03-11	54	S5, S2, S10
			2016-03-13	53,8	S5, S2, S10
			2016-03-16	63,8	S5, S2, S10
			2016-03-17	113,8	S5, S2, S10
			2016-04-04	67,2	S5, S2, S10
			2016-04-05	87,3	S5, S2, S10
			2016-04-09	54,7	S5, S2, S10
			2016-04-12	63,2	S5, S2, S10
			2016-04-13	52,9	S5, S2, S10
			2016-09-27	51,6	S5, S2, S10
			2016-11-09	67	S5, S2, S10
			2016-11-10	99,5	S5, S2, S10
			2016-11-11	87,3	S5, S2, S10
			2016-11-12	74,8	S5, S2, S10
			2016-11-13	91,5	S5, S2, S10
			2016-11-22	103,2	S5, S2, S10
			2016-11-23	56,7	S5, S2, S10
			2016-11-24	79,7	S5, S2, S10
			2016-12-12	54,3	S5, S2, S10
			2016-12-21	68,7	S5, S2, S10

Tabela 5.3. Zestawienie przekroczeń dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10... c.d.

Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji (krajowy)	Data	Wartość stężenia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Przyczyna wystąpienia przekroczenia *
strefa lubuska	PL0803	LuWsKaziWiel	2016-12-22	53,6	S5, S2, S10
			2016-12-29	65,2	S5, S2, S10
			2016-12-30	66,1	S5, S2, S10

Tabela 5.4. Zestawienie przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu BaP – średnia roczna (wg kryteriów dla ochrony zdrowia)

Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji (krajowy)	Wartość stężenia [ng/m^3]	Przyczyna wystąpienia przekroczenia *
miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	LuGorzKosGdy	3,1	S5, S2, S1
		LuGorzPilsud	2,0	S5, S2
miasto Zielona Góra	PL0802	LuZielKrotka	2,1	S5, S2
strefa lubuska	PL0803	LuWsKaziWiel	3,9	S5, S2
		LuSulecDudka	2,8	S5,
		LuZarySzyman	2,5	S5, S1

Tabela 5.5. Zestawienie przekroczeń poziomu docelowego ozonu – średnia roczna (wg kryteriów dla ochrony zdrowia)

Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji (krajowy)	Liczba przekroczeń – średnia z lat 2014-2015	Przyczyna wystąpienia przekroczenia *
strefa lubuska	PL0803	LuSmolBytnic	28	S8

Objaśnienia:

*Kody możliwych przyczyn wystąpienia przekroczeń:

- S1 oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów w centrum miasta z intensywnym ruchem
- S2 oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów na głównej drodze leżącej w pobliżu stacji
- S3 oddziaływanie emisji z zakładów przemysłowych, ciepłowni, elektrowni zlokalizowanych w pobliżu stacji pomiarowej
- S4 oddziaływanie emisji z kopalni lub kamieniołomów zlokalizowanych w pobliżu stacji pomiarowej
- S5 oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków
- S6 awaryjna emisja z zakładu przemysłowego
- S7 awaryjna emisja ze źródeł innych niż przemysłowe
- S8 oddziaływania naturalnych źródeł emisji lub zjawisk naturalnych niezwiązanych z działalnością człowieka
- S9 unos pyłu związany z posypywaniem dróg w okresie zimowym środkami, o których mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 82 ust. 3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880, z późn. zm.)
- S10 napływ zanieczyszczeń powietrza spoza granic kraju
- S11 oddziaływanie lokalnej stacji paliw
- S12 oddziaływanie pobliskiego parkingu
- S13 oddziaływanie emisji związanej ze składowaniem benzenu
- S14 szczególne lokalne warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń
- S15 niekorzystne warunki klimatyczne
- S16 emisja wtórna zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych, np. dróg, chodników, boisk
- S17 emisja zanieczyszczeń ze składowisk, hałd itp.
- S18 emisja zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni pyłących, np. pól, nieutwardzonych dróg i placów
- S19 napływ zanieczyszczeń powietrza spoza granic strefy

Tabela 5.6. Zestawienie przekroczeń poziomów substancji w powietrzu, na obszarze województwa lubuskiego w 2016 roku, określonych ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin, 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)

Strefa podlegająca ocenie	Lokalizacja stacji pomiarowej	Nazwa substancji	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego średniodobowego w roku kalendarzowym / liczba przekroczeń w 2015 roku	Poziom docelowy substancji w powietrzu / wielkość pomierzona	Poziom celu długoterminowego substancji w powietrzu / wielkość pomierzona
Ze względu na ochronę zdrowia ludzi					
m. Gorzów Wlkp.	Gorzów Wlkp., ul. Kosynierów Gdyńskich	pył zawieszony PM10	35 / 47	-	-
		benzo(a)piren	-	stężenie średnioroczne [ng/m ³] 1 / 3	-
		ozon			Ilość przekroczeń stężenia S8max dobowego -120 [μg/m ³] 0/1
	Gorzów Wlkp., ul. Piłsudskiego	benzo(a)piren	-	stężenie średnioroczne [ng/m ³] 1 / 2	-
m. Zielona Góra	Zielona Góra, ul. Krótka	benzo(a)piren	-	stężenie średnioroczne [ng/m ³] 1/ 2	-
		ozon	-	-	Ilość przekroczeń stężenia S8max dobowego -120 [μg/m ³] 0/14
strefa lubuska	Wschowa, ul. Kazimierza Wielkiego	pył zawieszony PM10	35 / 50	-	-
		benzo(a)piren	-	stężenie średnioroczne [ng/m ³] 1 / 4	-
		ozon	-	-	Ilość przekroczeń stężenia S8max dobowego -120 [μg/m ³] 0/4
	Żary, ul. Szymanowskiego	benzo(a)piren	-	stężenie średnioroczne [ng/m ³] 1/ 2	-
		ozon	-	-	Ilość przekroczeń stężenia S8max dobowego -120 [μg/m ³] 0/18

Tabela 5.6. Zestawienie przekroczeń poziomów substancji w powietrzu... cd.

Strefa podlegająca ocenie	Lokalizacja stacji pomiarowej	Nazwa substancji	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego średniodobowego w roku kalendarzowym / liczba przekroczeń w 2015 roku	Poziom docelowy substancji w powietrzu / wielkość pomierzona	Poziom celu długoterminowego substancji w powietrzu / wielkość pomierzona
Ze względu na ochronę zdrowia ludzi					
	Sulęcín, ul. Dudka	benzo(a)piren	-	stężenie średnioroczne [ng/m ³] 1 / 3	-
		ozon	-	-	Ilość przekroczeń stężenia S8max dobowego -120 [µg/m ³] 0/14
	Smolary Bytnickie	ozon	-	Ilość przekroczeń stężenia S8max dobowego -120 [µg/m ³]* 25/28	Ilość przekroczeń stężenia S8max dobowego -120 [µg/m ³] 0/25
Ze względu na ochronę roślin					
strefa lubuska	Smolary Bytnickie	ozon	-	-	AOT40 (dla okresu V-VII) [(µg/m ³)h] 6000 / 16578

Tabela 5.7. Zestawienie klas stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia i ochrony roślin za 2016 rok

Strefa podlegająca ocenie		Klasyfikacja wynikowa stref w 2014 r.													
		Ochrona zdrowia ludzi											Ochrona roślin		
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	PM2,5	As	Cd	Ni	Pb	BaP	SO ₂	NO _x	O ₃
m. Gorzów Wlkp.	A	A	A	A	A/D2	C	A	A	A	A	A	C	-	-	-
m. Zielona Góra	A	A	A	A	A/D2	A	A	A	A	A	A	C	-	-	-
strefa lubuska	A	A	A	A	C/D2	C	A	A	A	A	A	C	A	A	A/D2

6. Podsumowanie

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska wykonał ocenę jakości powietrza na podstawie pomiarów przeprowadzonych w 2016 r. za pomocą stacji monitoringu jakości powietrza oraz na podstawie metod wspomagających tj. modelowania matematycznego na poziomie krajowym.

Modelowanie w ocenie za 2016 rok obejmowało: O₃, PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO₂ oraz BaP.

Pomiary imisji wykazały, podobnie jak w latach ubiegłych, że głównym problemem w zakresie zanieczyszczenia powietrza w województwie lubuskim są obserwowane wysokie stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz zawartego w nim benzo(a)pirenu przekraczające poziomy dopuszczalny i docelowy określone w przepisach. W 2016 roku został także przekroczony poziom docelowy dla ozonu w strefie lubuskiej. Duży wpływ na wystąpienie przekroczenia poziomu docelowego dla ozonu miał 2015 rok, który był nietypowy pod względem meteorologicznym.

W wyniku wykonanej oceny wszystkie strefy województwa lubuskiego zaliczono do klasy C, a tym samym wskazano do wykonania programów ochrony powietrza:

- **strefa m. Gorzów Wlkp.,**
- **strefa m. Zielona Góra,**
- **strefa lubuska.**

Należy dodać, że dla wszystkich stref w województwie lubuskim opracowano już programy ochrony powietrza we wcześniejszych latach ze względu na przekroczenia wartości normatywnych: pyłu zawieszonego PM₁₀ i benzo(a)pirenu.

Ponadto w 2016 r. przekroczony został poziom celu długoterminowego zawartości ozonu w powietrzu ze względu na ochronę zdrowia ludzi jak i roślin, którego termin osiągnięcia jest wyznaczony na 2020 rok.

Ocenę poziomu docelowego ozonu w powietrzu i wynikającą z niej klasyfikację, za wyjątkiem strefy miasto Gorzów Wlkp., wykonano na podstawie pomiarów. Dla Gorzowa Wlkp. do oceny i klasyfikacji wykorzystano modelowanie krajowe ozonu troposferycznego dla 2016 r. przekazane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

Powyższa ocena i wynikająca z niej klasyfikacja stref (wszystkie strefy zaliczone do klasy C) potwierdza konieczność kontynuacji już opracowanych programów ochrony powietrza oraz ich aktualizacji. Zasadnym jest także dalsze wykonywanie pomiarów pyłu zawieszonego (optymalnie - z wykorzystaniem referencyjnej metody wagowej) - dla monitorowania kształtowania się stężeń tego zanieczyszczenia w powietrzu na obszarze województwa i określenia efektów podejmowanych działań naprawczych.

Zastosowane w ocenie modele matematyczne wskazały obszary przekroczeń wartości normatywnych, co sugeruje zasadność rozszerzania sieci monitoringu jakości powietrza na obszarze województwa lubuskiego.