

**WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA
W ZIELONEJ GÓRZE**

ROCZNA OCENA JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE LUBUSKIM

na podstawie badań imisji wykonanych w 2014 r.

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



Zatwierdził:

LUBUSKI/WOJEWÓDZKI
INSPEKTOR OCHRONY ŚRODOWISKA

Maria Małgorzata Szablowska

Zielona Góra, 2015 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
Ewa Kociołek*

Spis treści

1. Wprowadzenie	2
1.1. Podstawy prawne rocznej oceny jakości powietrza	2
1.2. Cel rocznej oceny jakości powietrza	3
1.3. Zasady i kryteria oceny jakości powietrza	3
2. Charakterystyka województwa lubuskiego	9
2.1. Podział administracyjny i ludność województwa lubuskiego	9
2.2. Warunki geograficzne i przyrodnicze województwa lubuskiego	9
2.3. Warunki meteorologiczne w województwie lubuskim w 2014 r.	11
2.4. Przemysł i główne źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza w województwie lubuskim	19
3. Opis systemu oceny jakości powietrza w województwie lubuskim	23
4. Wyniki klasyfikacji stref	28
4.1. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia	28
4.1.1. Dwutlenek siarki	28
4.1.2. Dwutlenek azotu	29
4.1.3. Benzen	30
4.1.4. Tlenek węgla	31
4.1.5. Ozon	33
4.1.6. Pył zawieszony PM10	35
4.1.7. Ołów zawarty w pyłe zawieszonym PM10	37
4.1.8. Arsen zawarty w pyłe zawieszonym PM10	38
4.1.9. Kadm zawarty w pyłe zawieszonym PM10	39
4.1.10. Nikiel zawarty w pyłe zawieszonym PM10	41
4.1.11. Benzo(a)piren zawarty w pyłe zawieszonym PM10	42
4.1.12. Pył zawieszony PM2,5	44
4.2. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów ochrony roślin	46
4.2.1. Dwutlenek siarki	47
4.2.2. Tlenki azotu	48
4.2.3. Ozon	49
5. Strefy wskazane do opracowania programów ochrony powietrza	51
6. Podsumowanie	61

1. Wprowadzenie

1.1. Podstawa prawna rocznej oceny jakości powietrza

Roczna ocena jakości powietrza na podstawie wyników badań przeprowadzonych w 2014 r. wykonana została w oparciu o obowiązujące w Polsce następujące przepisy prawne:

- ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2013 r. poz. 1232, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 r. poz. 1031),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 r. poz. 1032),
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. 2012 r. poz. 1034),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 r. poz. 914),
- 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. 2012 r. poz. 1029).

Przy wykonywaniu oceny miały zastosowanie również inne przepisy prawa krajowego, takie jak:

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 listopada 2007 r. w sprawie wprowadzenia Nomenklatury Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych (NTS) – (Dz. U. 2007r. Nr 214, poz. 1573 z późn. zm.).

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.:

- 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 (Dz. Urz. UE L 335 z 17.12.2011, str.86),
- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (Dz. Urz. UE L. 152 z 11.06.2008, str.1),
- 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 (Dz. Urz. UE L 23 z 26.01.2005, str. 3),
- Decyzja Komisji 2004/461/WE z dnia 29 kwietnia 2004 roku ustanawiająca kwestionariusz do wykorzystania w rocznym sprawozdaniu oceny jakości otaczającego powietrza zgodnie z dyrektywami Rady 96/62/WE i 1999/30/WE oraz zgodnie z dyrektywami 2000/69/WE i 2002/3/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (Dz. Urz. UE L 156 z 30.04.2004, Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t 8, str. 418
- Dyrektywa Ramowa 96/62/WE z dnia 27 września 1996 r. w sprawie oceny i zarządzania jakością powietrza,
- Dyrektywa Rady 1999/30/WE z dnia 22 kwietnia 1999 r. odnosząca się do wartości granicznych dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i tlenków azotu, pyłu zawieszonego i ozonu w otaczającym powietrzu,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/69/WE z dnia 16 listopada 2000 r. odnosząca się do wartości granicznych benzenu i tlenku węgla w otaczającym powietrzu,

Dyrektywa 2002/3/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 lutego 2002 r. odnosząca się do ozonu w otaczającym powietrzu (Dz. Urz. WE L 67 z 09.03.2002, str. 14),

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 dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, 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 2014 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	124 344
2.	miasto Zielona Góra	PL0802	58	118 405
3.	strefa lubuska	PL0803	13 988	778 721

* stan na 31 XII 2013 r., wg danych Głównego Urzędu Statystycznego



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,
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji,
- poziom docelowy substancji w powietrzu,
- poziom celu długoterminowego.

W rocznej ocenie jakości powietrza za rok 2014 oraz w latach następnych, zanieczyszczeniem, dla którego będzie uwzględniana wartość marginesu tolerancji jest pył zawieszony PM_{2,5}.

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). W tabeli tej podano również poziomy docelowe stężeń ozonu oraz pyłu zawieszonego PM_{2,5}, których termin osiągnięcia został określony na 2010 r.

Tabela 1.2. Poziomy dopuszczalne obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, pyłu PM₁₀ i Pb zawartego w pyłe PM₁₀ oraz pyłu PM_{2,5} – ocena pod kątem ochrony zdrowia i ochrony roślin

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [µg/m ³]	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym	Margines tolerancji w 2014 roku [µg/m ³]	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	24 razy	-	2005
	24 godziny	125	3 razy	-	2005
	rok kalendarzowy i pora zimowa (1 X-31 III)	20 ^{a)}	-	-	2003
olów^{c)}	rok kalendarzowy	0,5	-	-	2005
pył zawieszony PM_{2,5}	rok kalendarzowy	25 ^{a)d)}	-	1	2015
		20 ^{a)e)}	-	-	2020
pył zawieszony PM₁₀	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 PM₁₀

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 krocących, 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 PM₁₀ oraz pyłu PM_{2,5} – 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)} µg/m ³	25 dni ^{d)}	2010
	okres wegetacyjny (1 V-31 VII)	18 000 ^{b)e)f)} µg/m ³	-	2010
pył zawieszony PM_{2,5}	rok kalendarzowy	25 ^{a)} µg/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 wyrażony jako AOT 40

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 - co roku dokonuje się oceny poziomu substancji w powietrzu w danej strefie, a następnie klasyfikacji stref, w których poziom:

- 1) choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji,

- 2) choćby jednej substancji mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym, a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji,
- 3) substancji 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,
- ustanowionych w celu ochrony roślin (dla terenu kraju z wyłączeniem aglomeracji i miast 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 1.5-1.8.

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

Klasa strefy	Poziom stężeń zanieczyszczenia	Wymagane działania
A	nie przekraczający poziomu dopuszczalnego*	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem.
C	powyżej poziomu dopuszczalnego*	- 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.

* z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w RMŚ w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu [Dz. U. 2012 r. poz. 1031]

Tabela 1.6. 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 margines tolerancji*

Klasa strefy	Poziom stężeń zanieczyszczenia	Wymagane działania
A	nie przekraczający poziomu dopuszczalnego	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem.
B	powyżej poziomu dopuszczalnego lecz nie przekraczający poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji	- określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego, - określenie przyczyn przekroczenia poziomu dopuszczalnego substancji w powietrzu, podjęcie działań w celu zmniejszenia emisji substancji.
C	powyżej poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji	- określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego oraz poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, - opracowanie programu ochrony powietrza POP mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji

* od 1.01.2010 dotyczy tylko pyłu PM_{2,5}

Tabela 1.7. 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 docelowy*

Klasa strefy	Poziom stężeń zanieczyszczenia	Oczekiwane działania
A	nie przekraczający poziomu docelowego*	brak
C	powyżej poziomu docelowego**	- 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

* dot.: ozonu (ochrona zdrowia ludzi, ochrona roślin) oraz arsenu, kadmu, niklu, benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ – ochrona zdrowia ludzi.

Poziom docelowy jest także dodatkowym parametrem uwzględnianym w rocznej ocenie jakości powietrza dla pyłu PM_{2,5}.

Podstawowym kryterium oceny jest poziom dopuszczalny.

** z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w RMŚ w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu [Dz. U. 2012 r. poz. 1031]

Tabela 1.8. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego

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

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 83 gminy, w tym 9 gmin miejskich, 33 gminy miejsko-wiejskie i 41 gmin wiejskich.

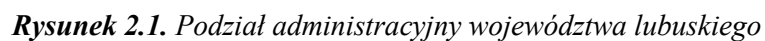
Liczba mieszkańców województwa lubuskiego wynosi 1 021 470 (stan na 31 XII 2013 r., wg danych Urzędu Statystycznego w Zielonej Górze). Ludność na terenie województwa rozmieszczona jest nierównomiernie. Największa gęstość zaludnienia występuje w miastach i w pasie południowym, najmniejsza w części środkowej województwa. W powiatach grodzkich średnia gęstość zaludnienia wynosi: w Zielonej Górze 2 030 osób/km², w Gorzowie Wlkp. 1 451 osób/km². Najludniejsze powiaty ziemskie to: nowosolski (114 osób/km²), żagański (72 osoby/km²), żarski (71 osób/km²), wschowski (63 osoby/km²). Najmniejsze zagęszczenie ludności występuje w powiatach: sulęcińskim (30 osób/km²), strzelecko-drezdeneckim (40 osób/km²), krośnieńskim (41 osób/km²), międzyrzeckim (42 osoby/km²). Średnia gęstość zaludnienia w województwie lubuskim wynosi 73 osoby/km².

Ludność zamieszkuje w 42 miastach i w 1 372 miejscowościach wiejskich. Największym ośrodkiem miejskim jest Gorzów Wlkp. liczący 124 344 mieszkańców, drugim w kolejności jest Zielona Góra – 118 405 mieszkańców. Kolejne miasta, pod względem liczby mieszkańców to: Nowa Sól (39 721 mieszkańców), Żary (38 856 mieszkańców) i Żagań (26 492 mieszkańców). W miastach zamieszkuje ok. 63% ogólnej liczby ludności, natomiast na wsi - ok. 37%. 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 18,4%. Ludność w wieku produkcyjnym stanowi 64,4%, a w wieku poprodukcyjnym 17,2% ogólnej liczby mieszkańców.

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 (1°46'), a z zachodu na wschód 129,5 km (1°53'). Ogólna długość granic wynosi 939 km. Zachodnią granicę województwa stanowi fragment granicy państwa z Republiką Federalną Niemiec (199 km), od południa województwo graniczy z województwem dolnośląskim (231 km), od wschodu z województwem wielkopolskim (292 km), od północy natomiast z województwem zachodniopomorskim (217 km).



Krajobraz Ziemi Lubuskiej jest urozmaicony. Ukształtowany został podczas zlodowaceń plejstocenijskich. 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 (zach. odcinek Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej, Pradolina Warciańsko-Odrzańska, zach. część Obniżenia Milicko-Głogowskiego) oraz południkowymi obniżeniami (Lubuski Przełom Odry, wsch. część Bruzdy 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.).

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% – stan na 31.12.2013 r.). Występują tu rozległe bory: Dolnośląskie, Zielonogórskie (głównie sosnowe, z domieszką brzozy, dębu, buka, jodły i świerka) oraz puszcze: Gorzowska, Notecka, Drawska i Lubuska (głównie lasy mieszane z przewagą sosny i domieszką dębu i buka). Obszary prawnie chronione na terenie województwa stanowią 38,8% 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 (5,4% obszaru województwa) oraz 59 rezerwatów (0,3% obszaru województwa). Obszary chronionego krajobrazu stanowią 31,2% 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 2014 r.

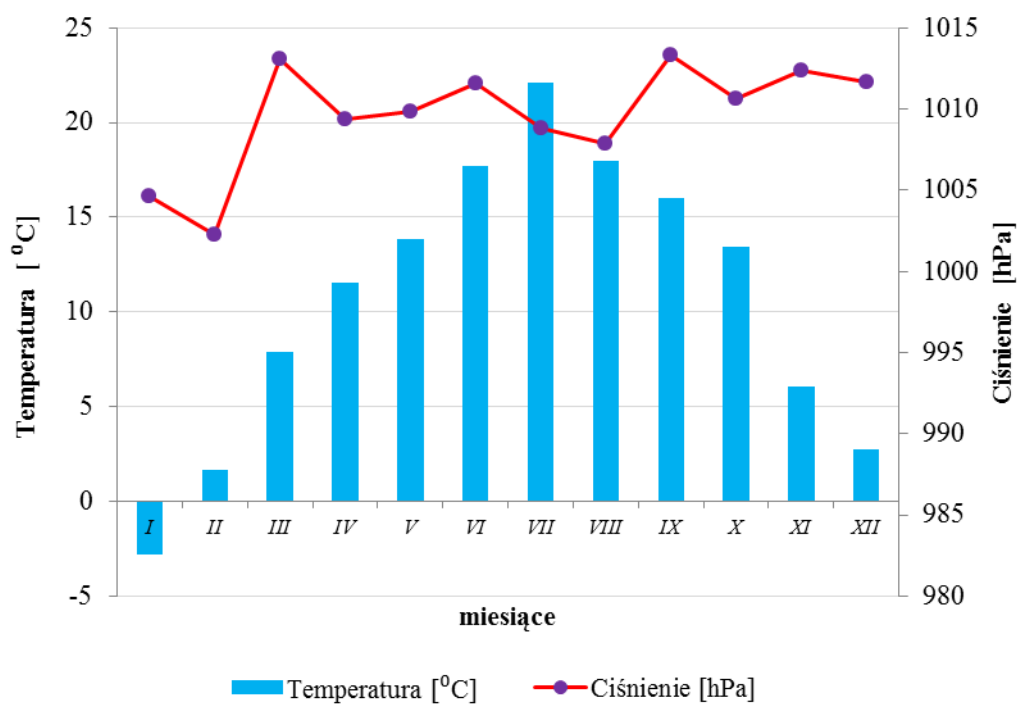
Poziom stężenie zanieczyszczeń występujących w powietrzu zależy w głównej mierze od ilości zanieczyszczeń odprowadzanych do środowiska powietrznego. Innymi, ważnymi czynnikami, które mają wpływ na jakość powietrza są topografia terenu oraz warunki meteorologiczne.

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

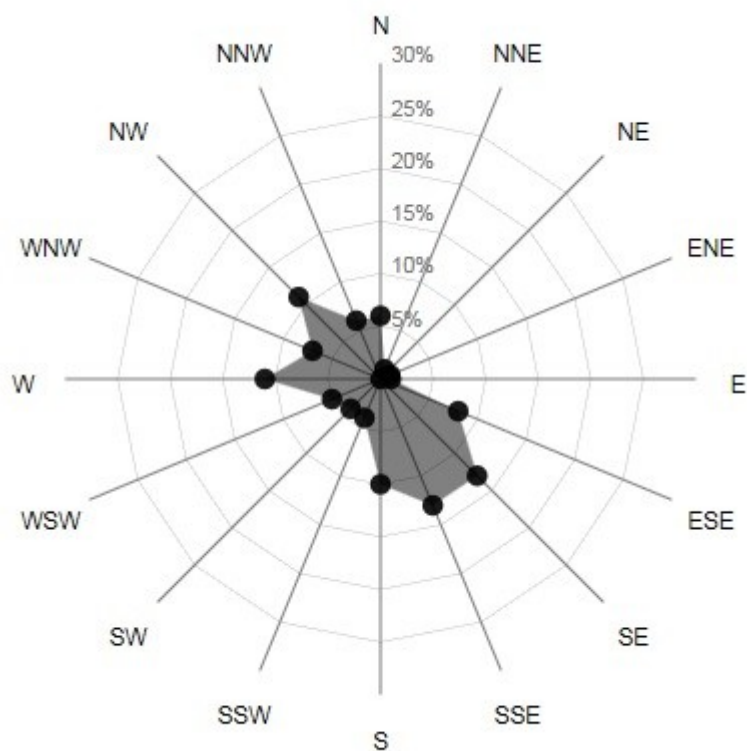
- pionowy rozkład temperatury, który decyduje o możliwościach rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu; w wyniku wystąpienia zjawiska inwersji temperatury, kiedy temperatura powietrza rośnie wraz z wysokością, utrudnione jest przemieszczanie się zanieczyszczeń do góry, zanieczyszczenia gromadzą się wówczas w przypowierzchniowej warstwie atmosfery,

- temperatura przy powierzchniowej warstwy powietrza, warunkująca w dużym stopniu ilości 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.

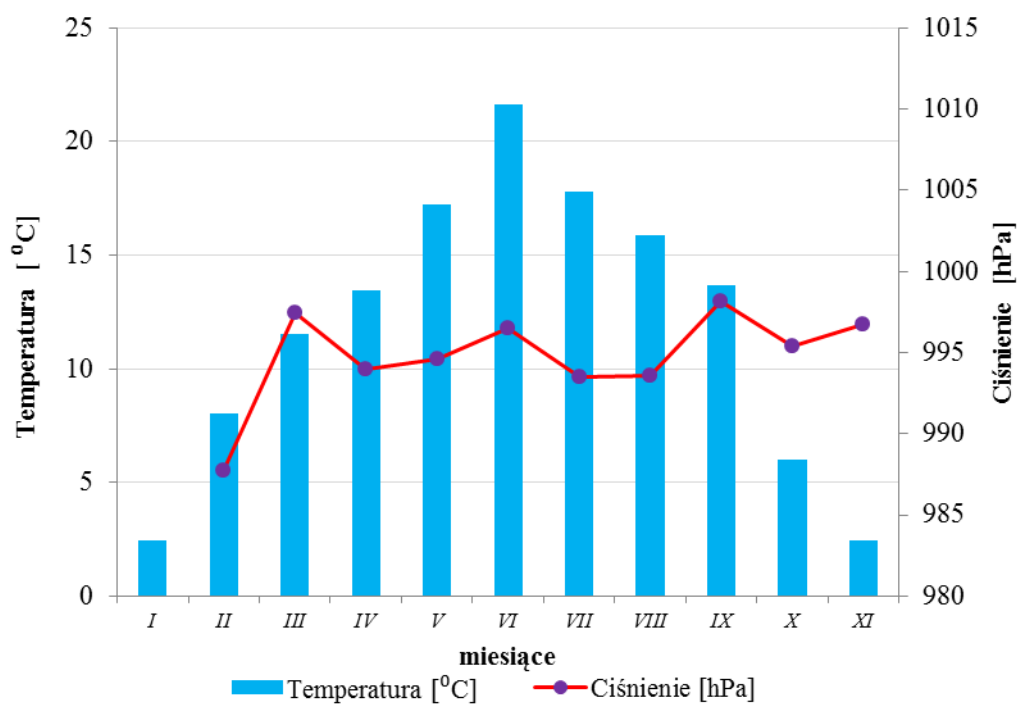
Warunki meteorologiczne w 2014 r. w województwie lubuskim przedstawione zostały (na rysunkach 2.2-2.13) na podstawie średnich wartości wybranych parametrów meteorologicznych mierzonych przez automatyczne stacje monitoringu powietrza w Zielonej Górze, Wschowie, Smolarach Bytnickich, Gorzowie Wlkp., w Sulęcinie oraz w Żarach. Ww. stacje wyposażone są w panele meteorologiczne.



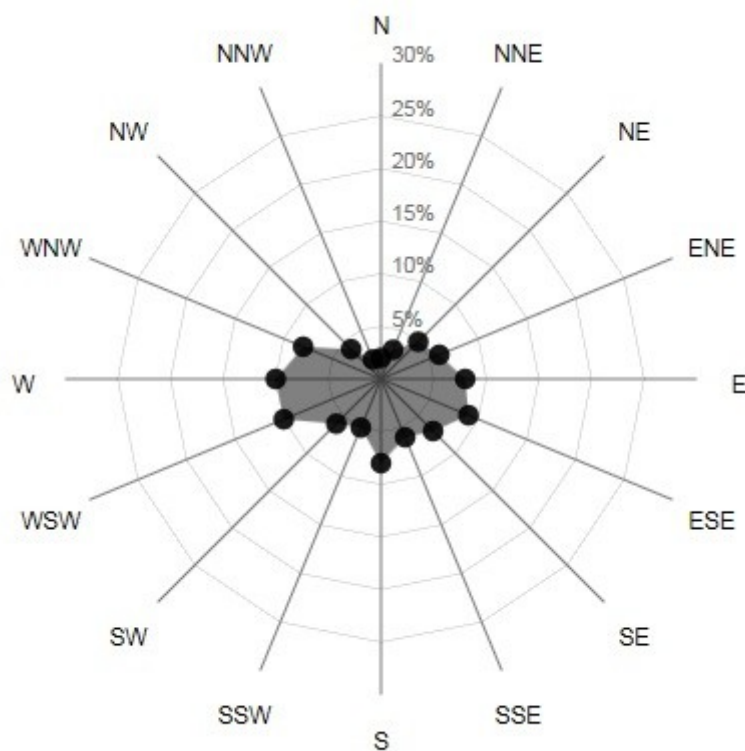
Rysunek 2.2. Zmienność wartości średnich temperatury i ciśnienia powietrza w Gorzowie Wlkp. w 2014r.



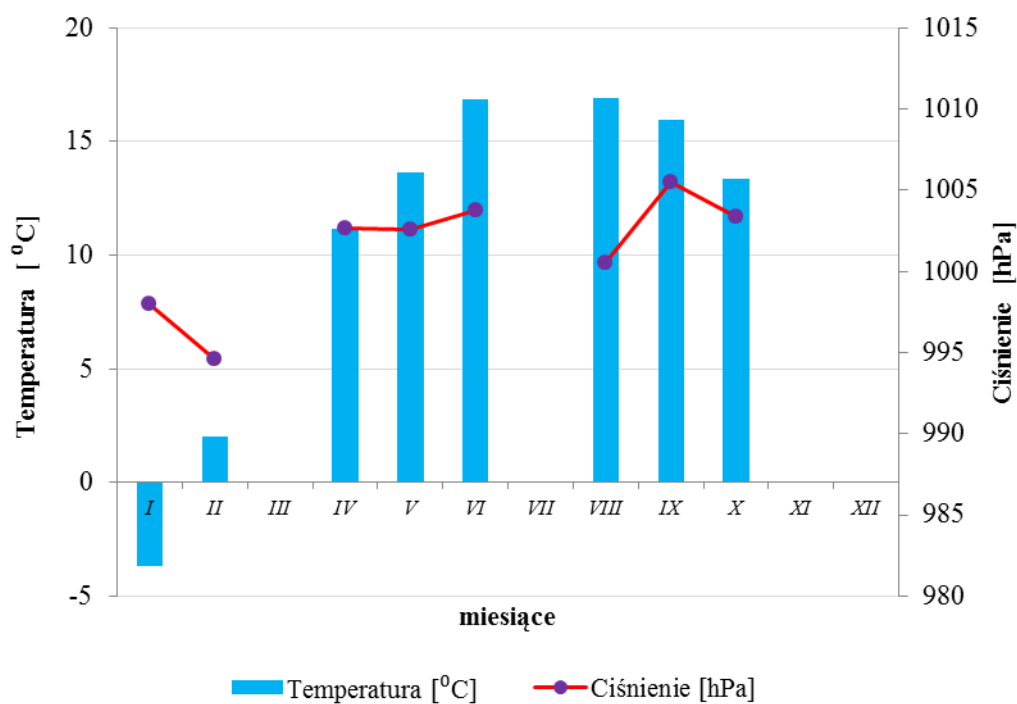
Rysunek 2.3. Rozkład kierunków wiatru [%] w Gorzowie Wlkp. w 2014 r.



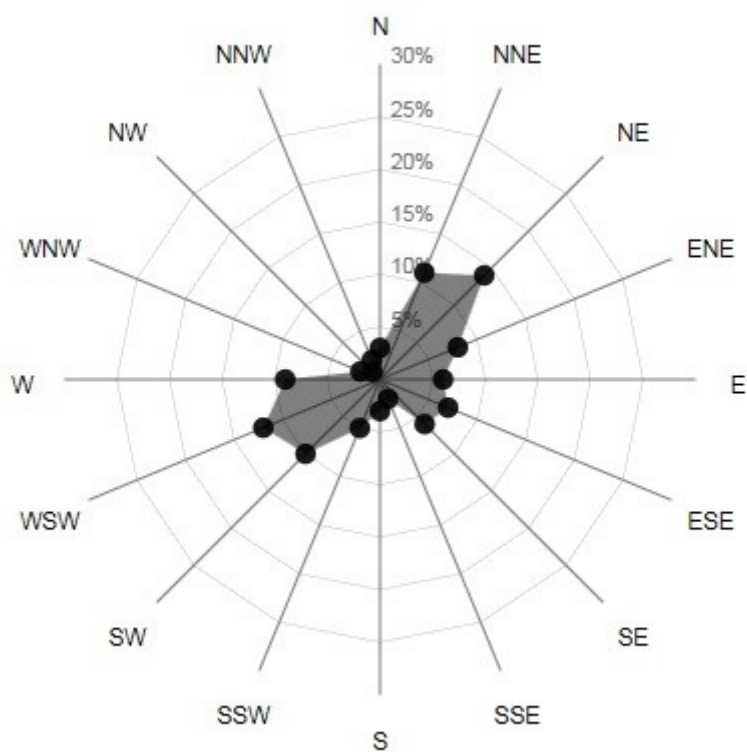
Rysunek 2.4. Zmienność wartości średnich temperatury i ciśnienia powietrza w Zielonej Górze w 2014 r.



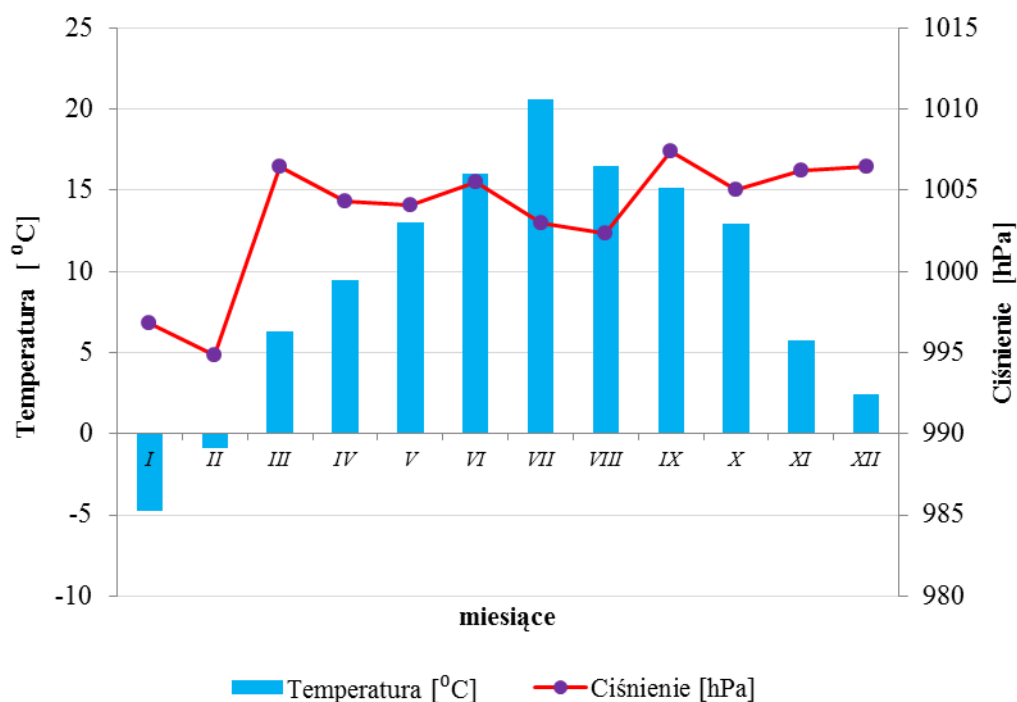
Rysunek 2.5. Rozkład kierunków wiatru [%] w Zielonej Górze w 2014 r.



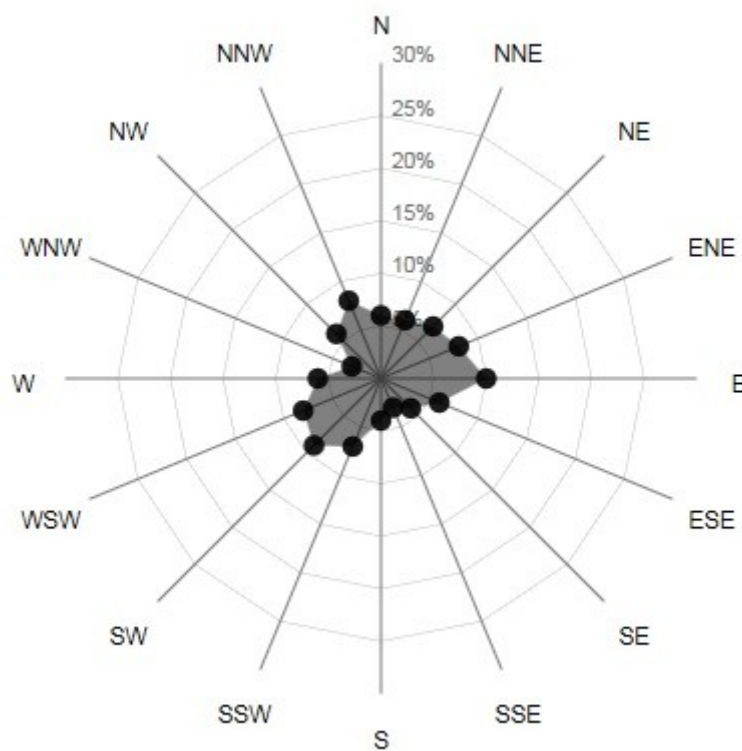
Rysunek 2.6. Zmienność wartości średnich temperatury i ciśnienia powietrza we Wschowie w 2014 r.



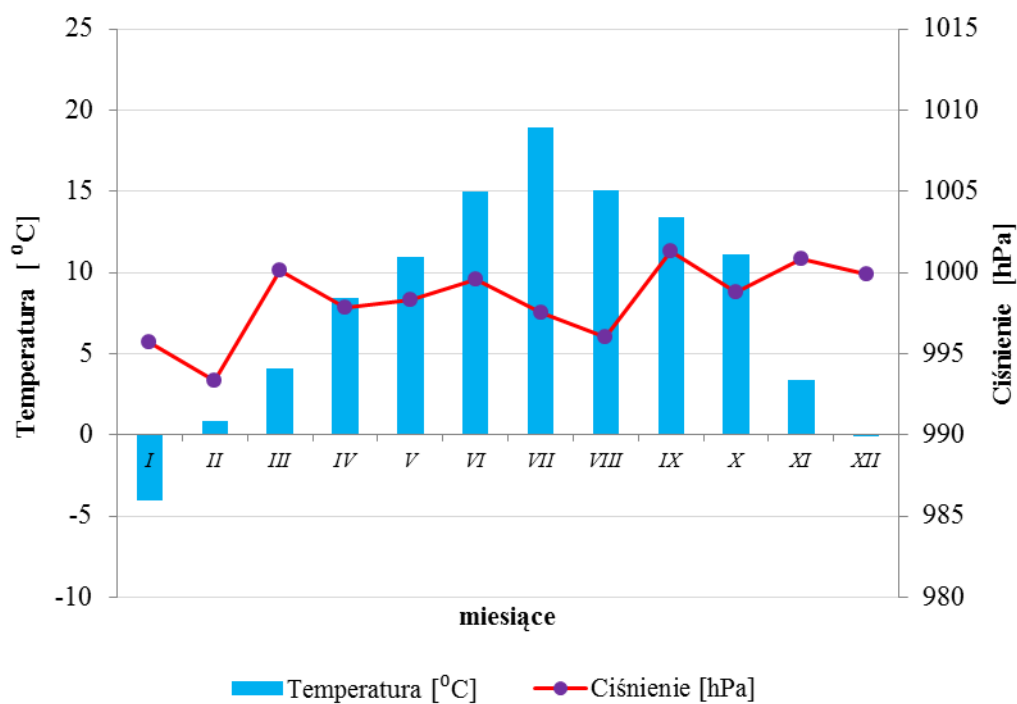
Rysunek 2.7. Rozkład kierunków wiatru [%] we Wschowie w 2014 r.



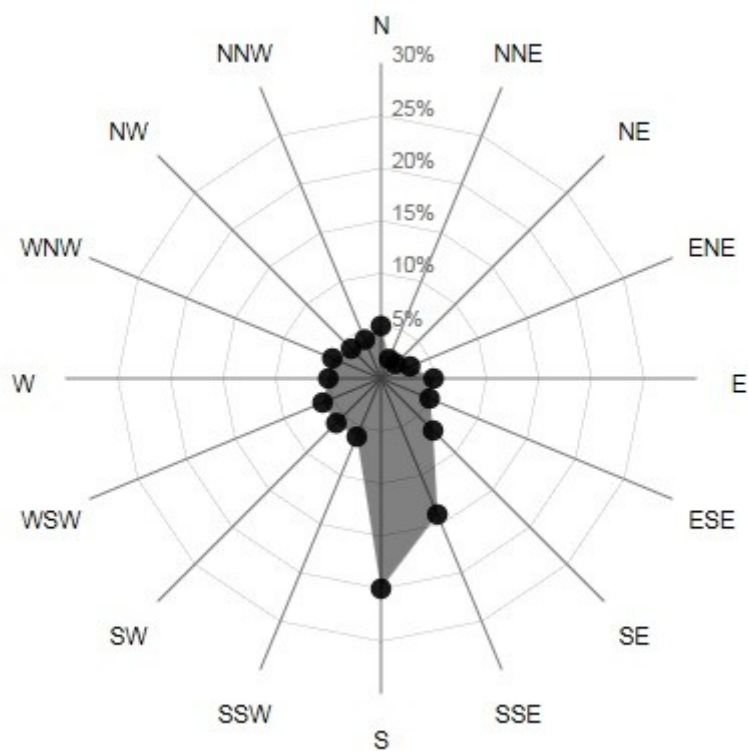
Rysunek 2.8. Zmienność wartości średnich temperatury i ciśnienia powietrza w Smolarach Bytnickich w 2014 r.



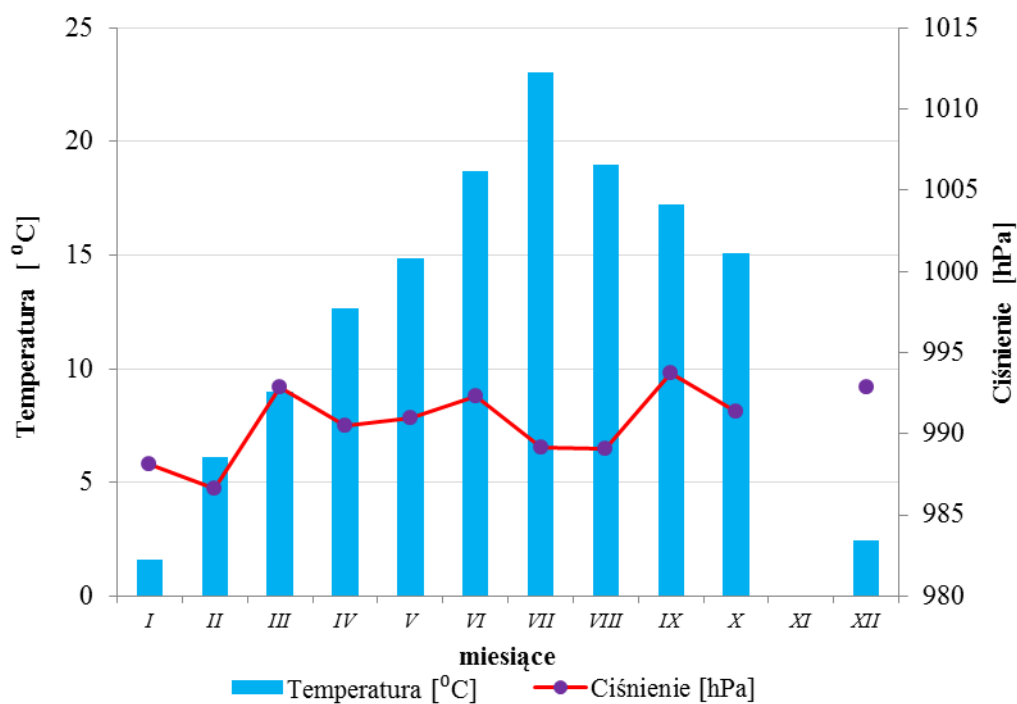
Rysunek 2.9. Rozkład kierunków wiatru [%] w Smolarach Bytnickich w 2014 r.



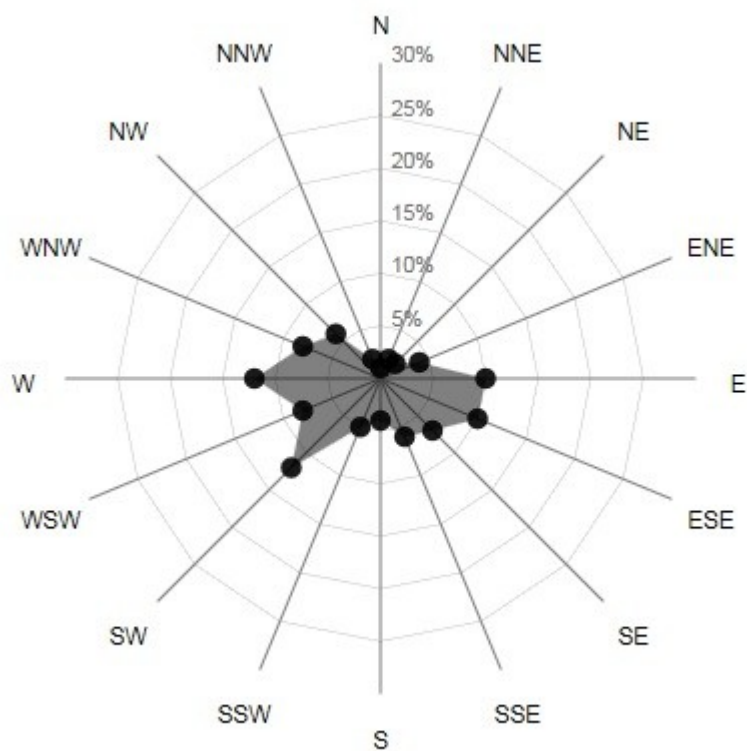
Rysunek 2.10. Zmienność wartości średnich temperatury i ciśnienia powietrza w Sulęcinie w 2014 r.



Rysunek 2.11. Rozkład kierunków wiatru [%] w Sulęcinie w 2014 r.



Rysunek 2.12. Zmienność wartości średnich temperatury i ciśnienia powietrza w Żarach w 2014 r.



Rysunek 2.13. Rozkład kierunków wiatru [%] w Żarach w 2014 r.

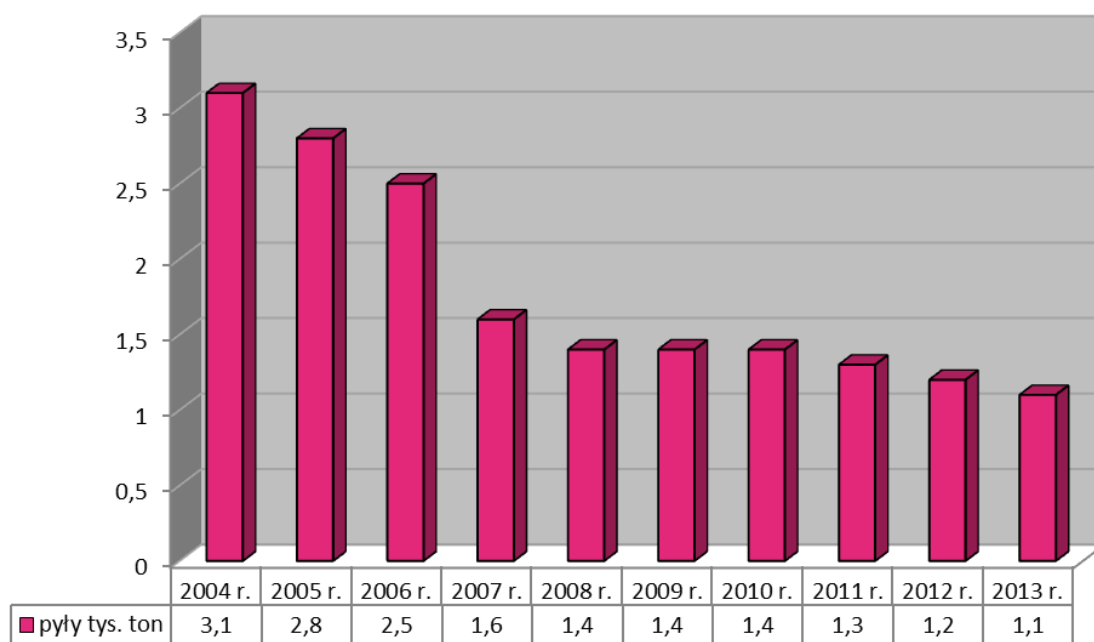
2.4. Przemysł i główne źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza w województwie lubuskim

Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza w województwie lubuskim jest tzw. emisja antropogeniczna, wynikająca z działalności ludzi. Naturalne procesy zachodzące w przyrodzie (emisja naturalna) mają znaczenie marginalne i w niewielkim stopniu oddziałują 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 2013 r. emisja pyłów na obszarze województwa lubuskiego z zakładów zaliczanych do szczególnie uciążliwych wyniosła 1,1 tys. Mg (ton), co stanowiło 2,2% ogólnej masy emitowanych zanieczyszczeń pyłowych na terenie Polski. Wielkość emisji gazów w województwie lubuskim w 2013 r. osiągnęła poziom 2009,5 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 2004 – 2013.

Tabela 2.1. Emisja zanieczyszczeń pyłowych przez zakłady szczególnie uciążliwe w latach 2004-2013 (dane GUS)

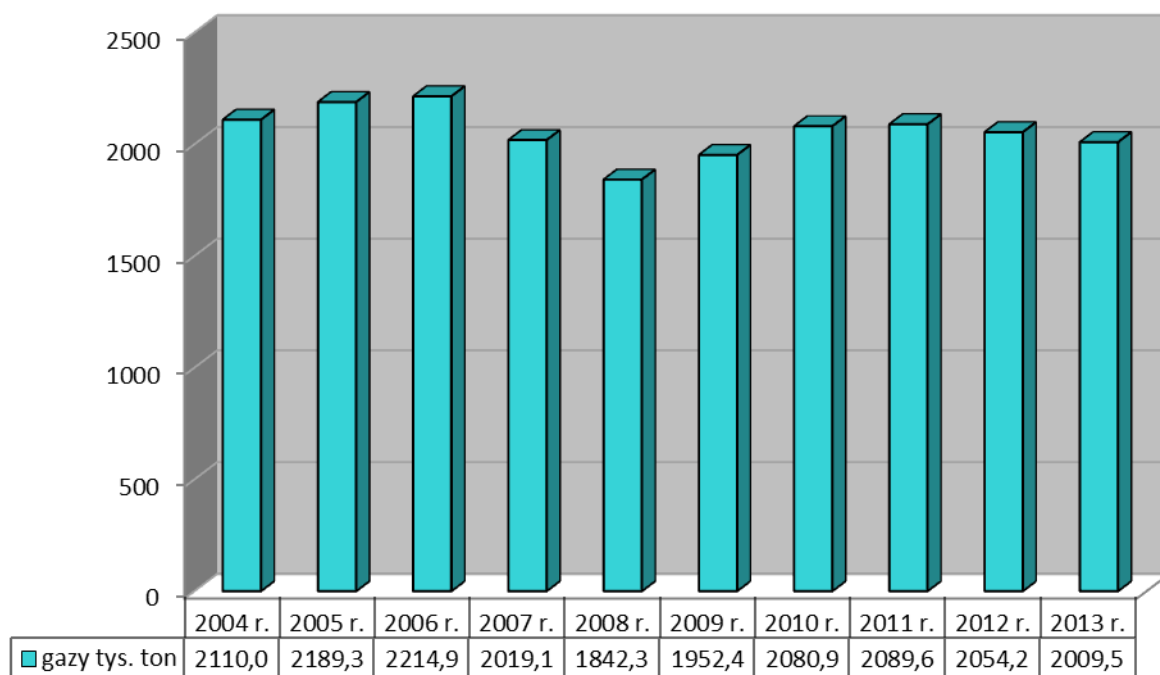
Obszar	Emisja pyłów [tys. Mg/rok]									
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Woj. lubuskie	3,1	2,8	2,5	1,6	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,1
Polska	123,2	110,5	102,5	94,8	76,8	61,7	62,5	57,5	52,4	49,5
Udział % zakładów woj. lubuskiego	2,5	2,5	2,4	1,7	1,8	2,2	2,2	2,3	2,3	2,2



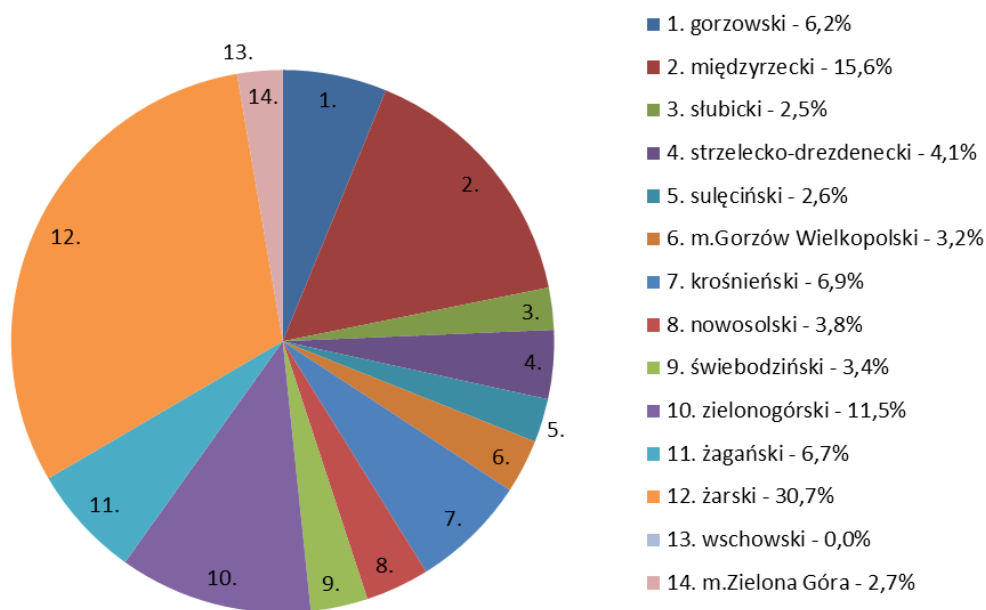
Rysunek 2.14. Emisja zanieczyszczeń pyłowych do powietrza przez zakłady szczególnie uciążliwe w województwie lubuskim w latach 2004 – 2013 (dane GUS)

Tabela 2.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych przez zakłady szczególnie uciążliwe w latach 2004-2013 (dane GUS)

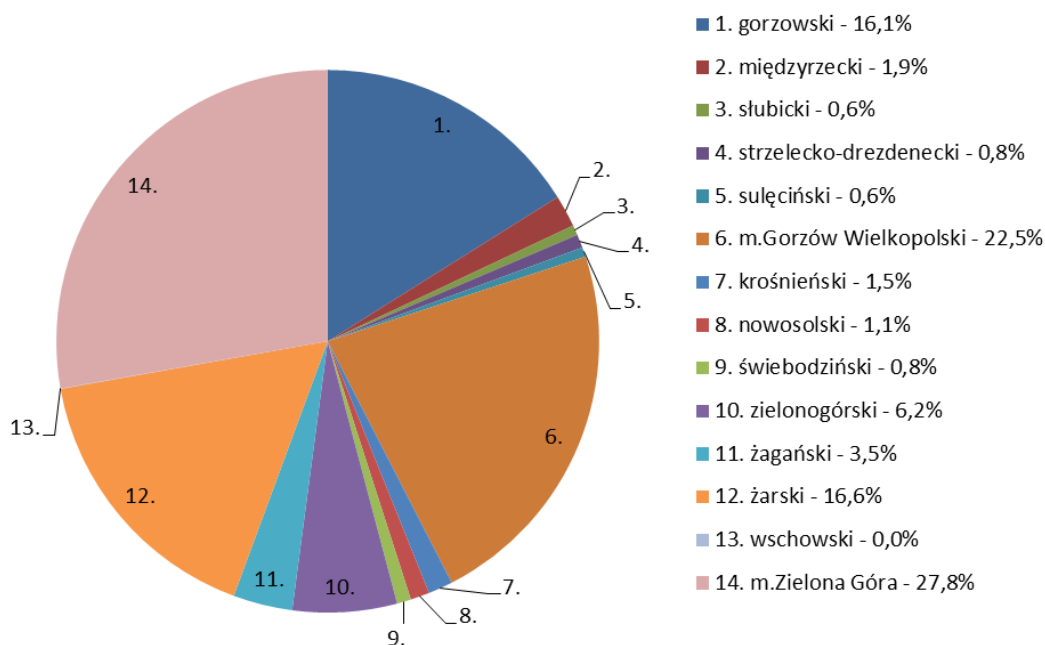
Obszar	Emisja gazów [tys. Mg/rok]									
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Woj. lubuskie	2 110,0	2 189,3	2 214,9	2 019,1	1 842,3	1 952,4	2 080,9	2 089,6	2 054,2	2 009,5
Polska	213 613,8	213 706,2	223 353,9	223 269,5	216 319,0	203 125,6	216 155,4	220 928,0	216 513,7	217 492,0
Udział % zakładów woj. lubuskiego	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9

**Rysunek 2.15.** Emisja zanieczyszczeń gazowych do powietrza przez zakłady szczególnie uciążliwe w województwie lubuskim w latach 2004–2013 (dane 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, ziemski zielonogórski oraz gorzowski, krośnieński, żagański - ze względu na zanieczyszczenia pyłowe, powiaty ziemskie – zielonogórski, gorzowski oraz m. Gorzów Wlkp. - ze względu na zanieczyszczenia gazowe – dwutlenek siarki).



Rysunek 2.16. Procentowy rozkład emisji pyłów do powietrza ze źródeł przemysłowych w poszczególnych powiatach województwa lubuskiego (wg danych GUS - stan na dzień 31 XII 2013 r.)



Rysunek 2.17. Procentowy rozkład emisji zanieczyszczeń gazowych ogółem do powietrza ze źródeł przemysłowych w poszczególnych powiatach województwa lubuskiego (wg danych GUS - stan na dzień 31 XII 2013 r.)

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. Oddziaływanie komunikacji na środowisko wykazuje tendencję rosnącą. W ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost liczby pojazdów poruszających się po drogach. 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.

Dane statystyczne: Główny Urząd Statystyczny

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 2014 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:

- 5 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} ,
- 5 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 O ₃ (ochr. zdr.) - 1 Pb - 2 As - 2 Ni - 2 Cd - 2 B(a)P - 2 CO - 1 NO ₂ - 1 C ₆ H ₆ - 1		Nie	86	124 609
miasto Zielona Góra	PL0802	Oz	SO ₂ (ochr. zdr.) - 1 NO ₂ - 1 PM10 - 1 PM2,5 - 1 O ₃ (ochr. zdr.) - 1 CO - 1 B(a)P - 1 C ₆ H ₆ - 1 Pb - 1 As - 1 Ni - 1 Cd - 1		Nie	58	119 023
strefa lubuska	PL0803	Oz, OzR	SO ₂ (ochr. zdr.) - 2 SO ₂ (ochr. zdr. i rośl.) - 1 CO - 3 NO ₂ - 4 NO _x (ochr. rośl.) - 1 PM10 - 3 PM2,5 - 1 O ₃ (ochr. zdr. i rośl.) - 1 O ₃ (ochr. zdr.) - 2 Pb - 3 As - 3 Ni - 3 Cd - 3 B(a)P - 3	C ₆ H ₆ - 1	Nie	13 866	779 685

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

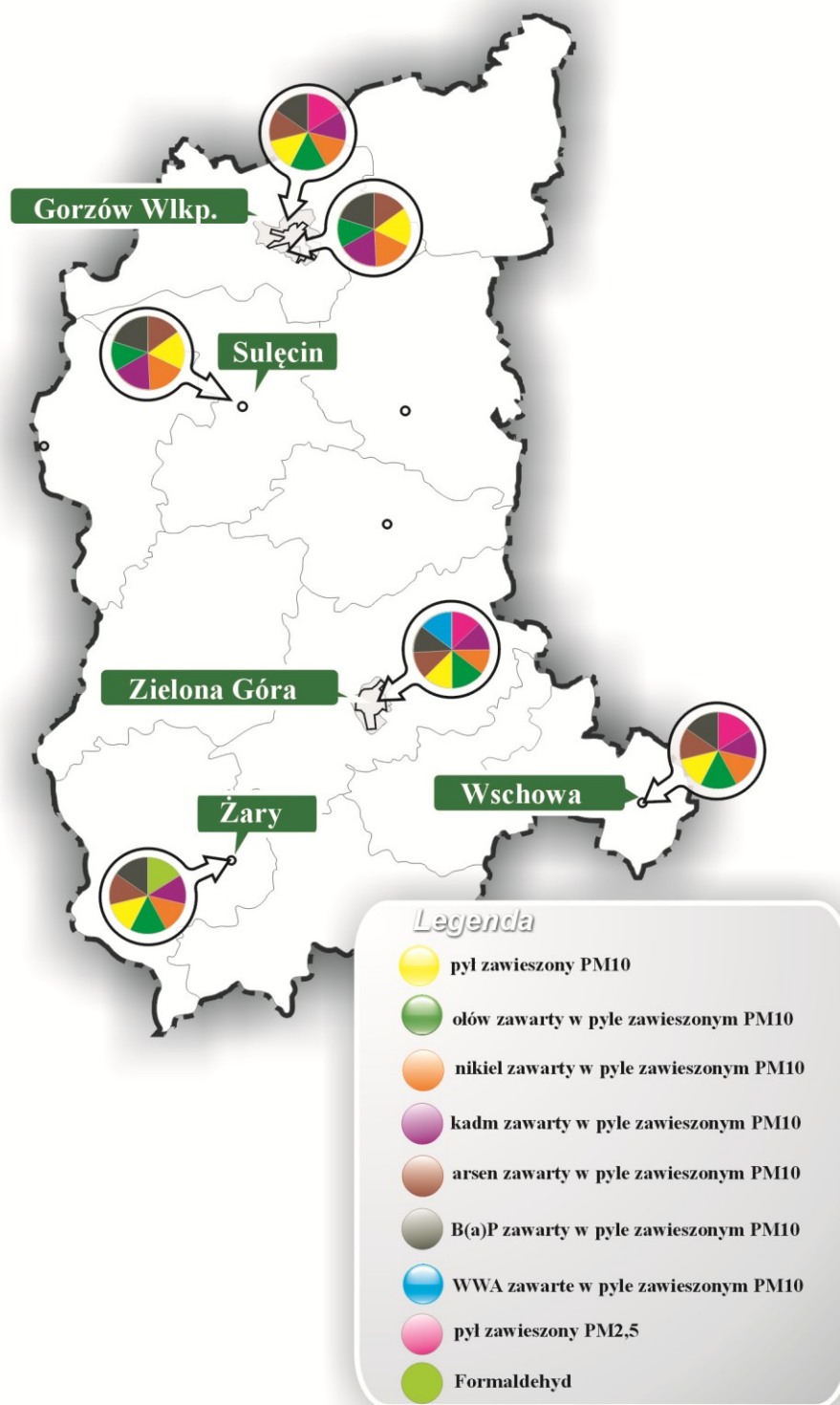
Stacja		Strefa	Substancje, podstawowy czas uśredniania, kompletność w stosunku do programu pomiarowego [%], pokrycie roku łącznym czasem pomiarów [%]																	
miejscowość	kod krajowy stacji		C ₆ H ₆			NO ₂			NO _x			SO ₂			O ₃			CO		
			czas uśredniania	Kompletność [%]	planowane pokrycie roku [%]	czas uśredniania	Kompletność [%]	planowane pokrycie roku [%]	czas uśredniania	Kompletność [%]	planowane pokrycie roku [%]	czas uśredniania	Kompletność [%]	planowane pokrycie roku [%]	czas uśredniania	Kompletność [%]	planowane pokrycie roku [%]	czas uśredniania	Kompletność [%]	planowane pokrycie roku [%]
Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	LuGorzowWIOS_AUT	miasto Gorzów Wlkp.	1h	93,7	100,0	1h	94,2	100,0	-	-	-	1h	92,0	100,0	1h	88,5	100,0	1h	90,9	100,0
Gorzów Wlkp. ul. Piłsudskiego	LuGorzowWIOS_MAN		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zielona Góra ul. Krótka	LuZgoraWIOS_AUT	miasto Zielona Góra	1h	92,6	100,0	1h	87,7	100,0	-	-	-	1h	87,7	100,0	1h	85,3	100,0	1h	85,4	100,0
Sulęcín ul. Dudka 17	LuSulecWIOS_MOB	strefa lubuska	-	-	-	1h	50,0	100,0	-	-	-	-	-	-	1h	90,1	100,0	1h	85,6	100,0
Smolary Bytnickie	LuSmobytWIOS_AUT		-	-	-	1h	93,6	100,0	1h	93,6	100,0	1h	37,6	100,0	1h	80,3	100,0	-	-	-
Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	LuWschowWIOS_AUT		-	-	-	1h	43,6	100,0	-	-	-	1 h	83,9	100,0	-	-	-	1h	15,1	100,0
Żary ul. Szymanowskiego 8	LuZaryWIOS_AUT		-	-	-	1h	98,6	100,0	-	-	-	1h	98,6	100,0	1h	94,1	100,0	1h	98,7	100,0

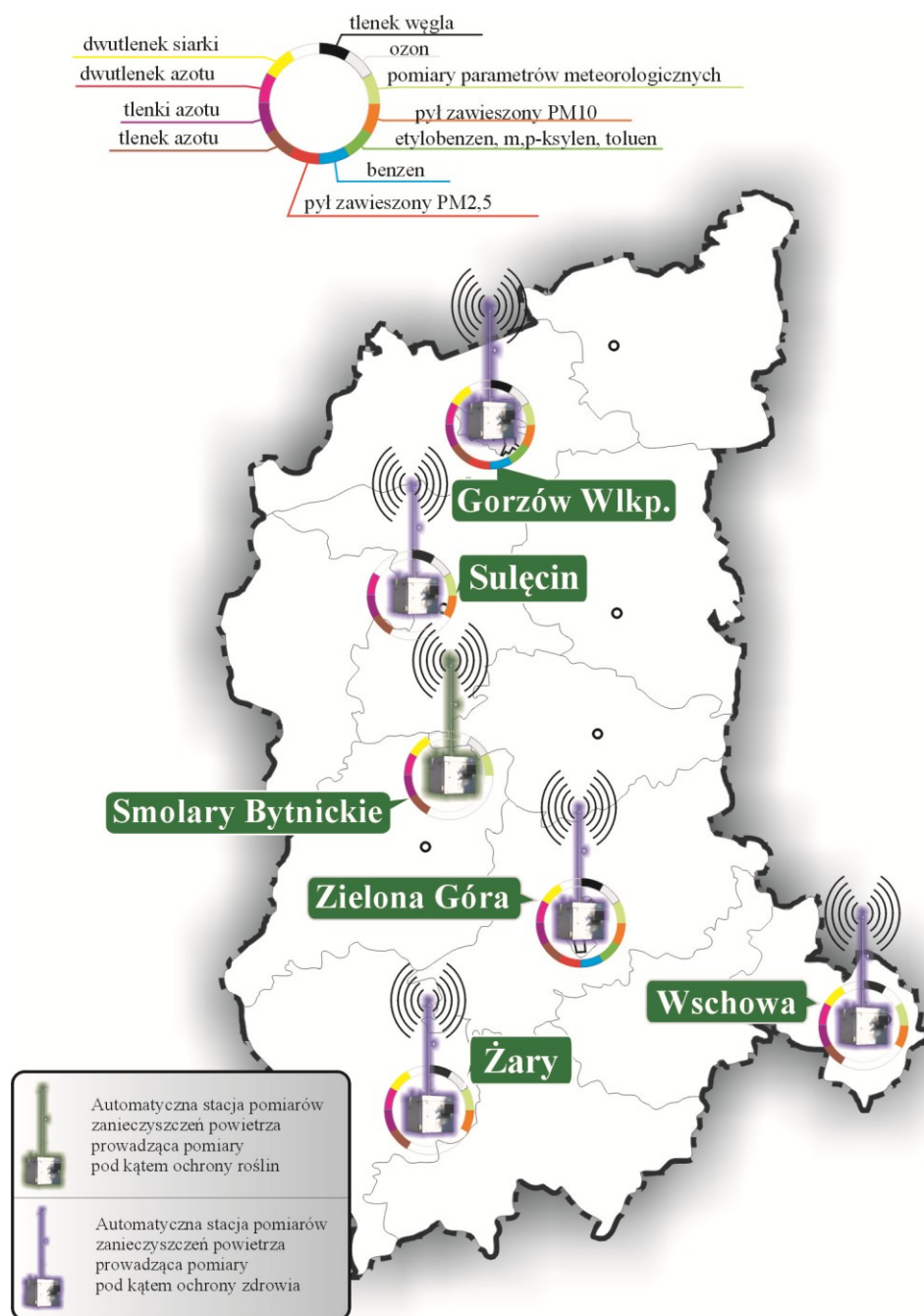
Tabela 3.2. Wykaz stałych stacji pomiarowych, stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza, cd.

Stacja		Strefa	Substancje, podstawowy czas uśredniania, kompletność w stosunku do programu pomiarowego [%], pokrycie roku łącznym czasem pomiarów [%]																				
miejscowość	kod krajowy stacji		Nazwa strefy	PM10			PM2,5			BaP			Cd			Ni			As			Pb	
		czas uśredniania		Kompletność [%]	planowane pokrycie roku [%]	czas uśredniania	Kompletność [%]	planowane pokrycie roku [%]	czas uśredniania	Kompletność [%]	planowane pokrycie roku [%]	czas uśredniania	Kompletność [%]	planowane pokrycie roku [%]	czas uśredniania	Kompletność [%]	planowane pokrycie roku [%]	czas uśredniania	Kompletność [%]	planowane pokrycie roku [%]	czas uśredniania	Kompletność [%]	planowane pokrycie roku [%]
Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	LuGorzowWIOS_AUT	miasto Gorzów Wlkp.	24h	95,3	100,0	-	-	-	24h	90,0	100,0	24h	91,8	100,0	24h	91,8	100,0	24h	91,8	100,0	24h	91,8	100,0
Gorzów Wlkp. ul. Piłsudskiego	LuGorzowWIOS_MAN		24h	94,0	100,0	24h	96,2	100,0	24h	92,9	100,0	24h	92,9	100,0	24h	92,9	100,0	24h	92,9	100,0	24h	92,9	100,0
Zielona Góra ul. Krótka	LuZgoraWIOS_AUT	miasto Zielona Góra	24h	93,4	100,0	24h	99,5	100,0	24h	92,3	100,0	24h	92,3	100,0	24h	92,3	100,0	24h	92,3	100,0	24h	92,3	100,0
Sulęcín ul. Dudka 17	LuSulecWIOS_MOB	strefa lubuska	24h	82,2	82,2	-	-	-	24h	77,0	100,0	24h	76,7	100,0	24h	76,7	100,0	24h	76,7	100,0	24h	76,7	100,0
Smolary Bytnickie	LuSmobytWIOS_AUT		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	LuWschowWIOS_AUT		24h	100,0	100,0	24h	89,0	100,0	24h	99,5	100,0	24h	99,5	100,0	24h	99,5	100,0	24h	99,5	100,0	24h	99,5	100,0
Żary ul. Szymanowskiego 8	LuZaryWIOS_AUT		24h	95,1	100,0	-	-	-	24h	94,5	100,0	24h	94,5	100,0	24h	94,5	100,0	24h	94,5	100,0	24h	94,5	100,0

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)

**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

4.1. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia

4.1.1. Dwutlenek siarki

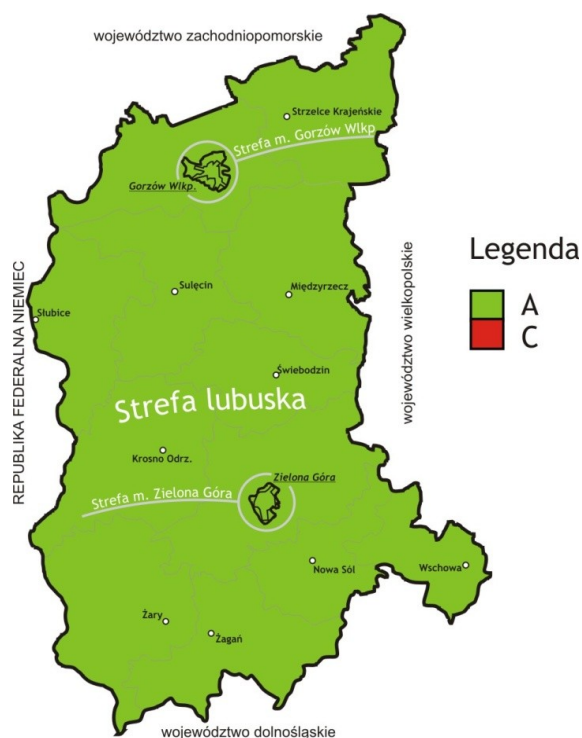
Badania imisji zanieczyszczeń powietrza przeprowadzone w 2014 r. na terenie województwa lubuskiego pod kątem ochrony zdrowia wykazały, iż stężenia dwutlenku siarki nie przekraczają obowiązujących stężeń dopuszczalnych. Na tej podstawie wszystkie strefy województwa lubuskiego zaliczono do **klasy A**.

Tabela 4.1. Zestawienie wyników pomiarów dwutlenku siarki, ze stacji monitoringowych województwa lubuskiego stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza za 2014 r.

Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników	Liczba pomiarów 1h w ciągu roku	Liczba dni z przekroczeniem wartości godzinowej 350 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Liczba dni z przekroczeniem wartości dobowej 125 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	S24h max [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	S1h max [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	miasto Gorzów Wlkp.	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	LuGorzowWIOS_AUT	1h/24h	8060	0	0	20	37
2	miasto Zielona Góra	Zielona Góra ul. Krótka	LuZgoraWIOS_AUT	1h/24h	7686	0	0	18	26
3	strefa lubuska	Żary ul. Szymanowskiego	LuZaryWIOS_AUT	1h/24h	8639	0	0	39	65
4		Smolary Bytnickie	LuSmobytWIOS_AUT	1h/24h	3297	0	0	9	15
5		Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	LuWschowWIOS_AUT	1h/24h	7350	0	0	24	43

Tabela 4.2. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla dwutlenku siarki z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2014 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 - 2014 r.

4.1.2. Dwutlenek azotu

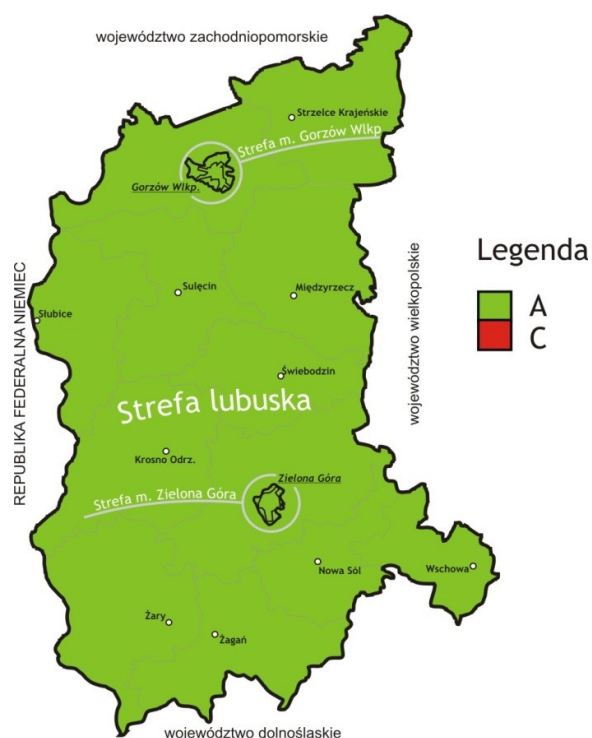
Badania dwutlenku azotu w 2014 r. na terenie województwa lubuskiego wykazały, że stężenia tego zanieczyszczenia występowały poniżej obowiązujących poziomów stężeń dopuszczalnych. Z tego względu wszystkie lubuskie strefy zaliczone zostały do **klasy A**.

Tabela 4.3. Zestawienie wyników pomiarów dwutlenku azotu, ze stacji monitoringowych województwa lubuskiego stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza za 2014 r.

Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników	Liczba pomiarów 1h w ciągu roku	Liczba dni z przekroczeniem wartości godzinowej 200 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	S1h max [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Sa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	miasto Gorzów Wlkp.	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	LuGorzowWIOS_AUT	1h	8252	0	106	22
2	miasto Zielona Góra	Zielona Góra ul. Krótka	LuZgoraWIOS_AUT	1h	7294	0	125	17
3	strefa lubuska	Sulęcín ul. Dudka	LuSulecWIOS_MOB	1h	4379	0	33	-
4		Żary ul. Szymanowski	LuZaryWIOS_AUT	1h	8636	0	80	14
5		Smolary Bytnickie	LuSmobytWIOS_AUT	1h	8195	0	34	5
6		Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	LuWschowWIOS_AUT	1h	3833	0	87	-

Tabela 4.4. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla dwutlenku azotu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2014 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 4.2. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla dwutlenku azotu - pod kątem ochrony zdrowia – 2014 r.

4.1.3. Benzen

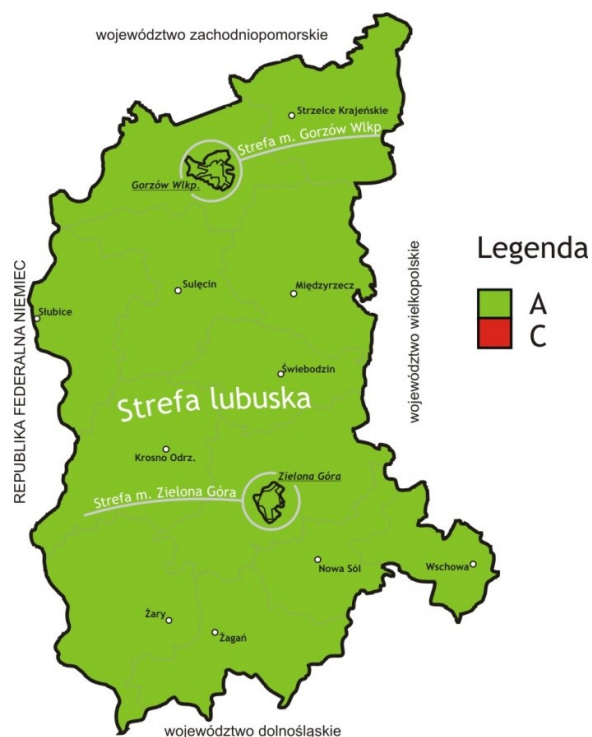
Pomiary stężeń benzenu w powietrzu na terenie województwa lubuskiego były wykonywane w 2014 r. w dwóch strefach: m. Zielona Góra oraz m. Gorzów Wlkp. Wyniki pomiarów pozwoliły zaliczyć te strefy do **klasy A**. W strefie lubuskiej nie prowadzono pomiarów BTX, dlatego strefę tą (na zasadzie analogii) zaliczono również do **klasy A**.

Tabela 4.5. Zestawienie wyników pomiarów benzenu, ze stacji monitoringowych województwa lubuskiego stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza za 2014 r.

Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników	Liczba pomiarów 1h w ciągu roku	Sa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	2	3	4	5	6	7
1	miasto Gorzów Wlkp.	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdynskich	LuGorzowWIOS_AUT	1h	8212	0,4
2	miasto Zielona Góra	Zielona Góra ul. Krótka	LuZgoraWIOS_AUT	1h	8108	0,3

Tabela 4.6. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla benzenu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia - 2014 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 4.3.** Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla benzenu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014 r.

4.1.4. Tlenek węgla

Przeprowadzone w 2014 r. badania wykazały, że stężenia tlenu 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 2014 r.

Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników	Liczba pomiarów 1h w ciągu roku	S8h maxD [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	2	3	4	5	6	7
1	miasto Gorzów Wlkp.	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	LuGorzowWIOS_AUT	8h	7962	1698
2	miasto Zielona Góra	Zielona Góra ul. Krótka	LuZgoraWIOS_AUT	8h	7484	1463
3	strefa lubuska	Sulęcín ul. Dudka	LuSulecWIOS_MOB	8h	7498	1942
4		Żary ul. Szymanowskiego	LuZaryWIOS_AUT	8h	8645	3311
5		Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	LuWschowWIOS_AUT	8h	1325	2066

Tabela 4.8. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla tlenku węgla z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014 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 4.4.** Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla tlenku węgla z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014 r.

4.1.5. Ozon

Na podstawie wyników badań stężenia ozonu, zmierzonego w 2014 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.

Również pomiary wykonane w Smolarach Bytnickich w latach 2012 – 2014 wykazały, że dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym (25 razy), będąca średnią z 3 lat, nie została przekroczona. Na tej podstawie wszystkie strefy ze względu na stężenie ozonu w powietrzu zaliczono do **klasy A**.

Przekroczony został natomiast poziom celu długoterminowego określony dla ozonu ze względu na ochronę zdrowia ludzi we wszystkich strefach województwa lubuskiego.

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.

Tabela 4.9. Zestawienie wyników pomiarów ozonu, ze stacji monitoringowych województwa lubuskiego stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza za 2014 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 2014 r.	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 Gdyńskich	LuGorzowWIOS_AUT	8h	7750	5	4	140
2	miasto Zielona Góra	Zielona Góra ul. Krótka	LuZgoraWIOS_AUT	8h	7476	8	6	141
3	strefa lubuska	Sulęcín ul. Dudka	LuSulecWIOS_MOB	8h	7893	1	0	137
4		Żary ul. Szymanowski	LuZaryWIOS_AUT	8h	8242	10	8	149
5		Smolary Bytnickie	LuSmobytWIOS_AUT	8h	7032	5	9	155

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 – 2014 r.

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

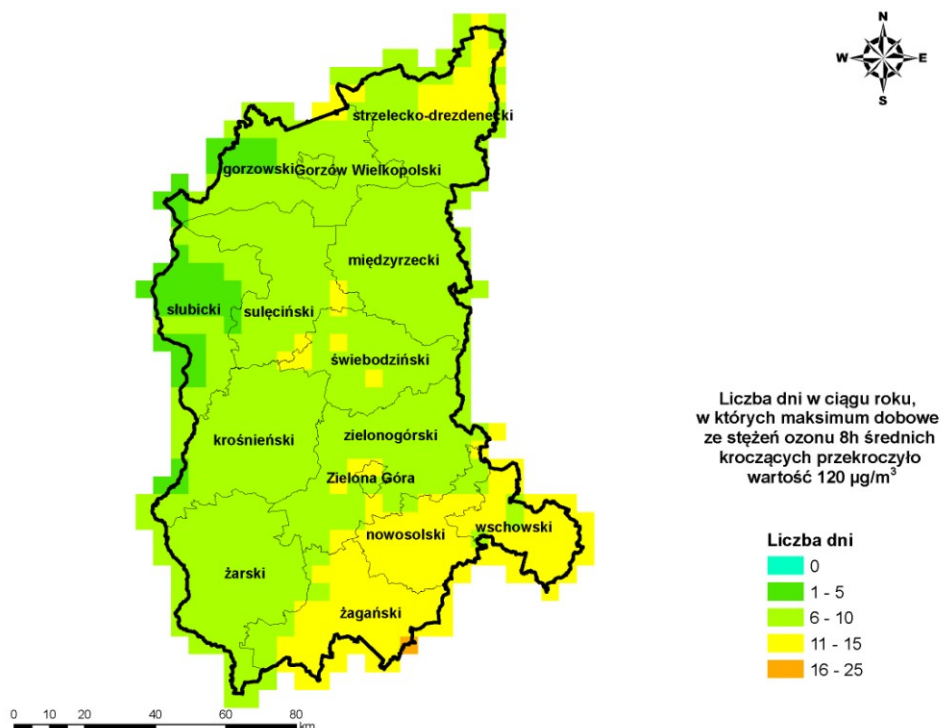


Rysunek 4.5. Poziom stężenia ozonu w powietrzu w województwie lubuskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w odniesieniu do poziomu docelowego – 2014 r.

Modelowanie matematyczne stężeń ozonu

Przekazane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska opracowanie, pt. „*Wspomaganie systemu oceny jakości powietrza z użyciem modelowania w zakresie ozonu troposferycznego dla lat 2014 i 2015*”, potwierdziły iż poziom docelowy stężenia ozonu nie został przekroczony na terenie województwa lubuskiego i pokrywa się z wynikami prowadzonych pomiarów stężenia ozonu w powietrzu oraz wynikającą z nich klasyfikacją stref pod kątem ochrony zdrowia wykonaną przez tutejszy Inspektorat (rys. 4.8).

Poziom celu długoterminowego, określony na podstawie modelowania matematycznego, został przekroczony pod kątem ochrony zdrowia we wszystkich strefach województwa lubuskiego. Wynik ten pokrywa się także z badaniami prowadzonymi na terenie województwa i wynikającą z nich wykonaną klasyfikacją.



Rysunek 4.6. Liczba dni z przekroczeniami wartości docelowej w województwie lubuskim obliczona modelem GEM-AQ dla 2014 r. (źródło GIOŚ, „Wspomaganie systemu oceny jakości powietrza z użyciem modelowania w zakresie ozonu troposferycznego dla lat 2014 i 2015”)

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 w strefie lubuskiej.

W obu 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 (LuGorzowWIOS_AUT),
- stacja w Żarach, przy ul. Szymanowskiego (LuZaryWIOS_AUT).

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.

Strefa miasto Zielona Góra, pod względem poziomu stężenia pyłu zawieszonego PM10, w 2014 r. zaliczona została do **klasy A**.

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

Pomimo braku minimalnej kompletności pomiarowej uzyskanej z pomiarów manualnych na stacji monitoringu w Sulęcinie, po uzupełnieniu brakujących wyników pomiarami uzyskanymi metodą automatyczną nie zmieniła się liczba przekroczeń dobowej wartości normatywnej wynoszącej 35 dni.

Tabela 4.11. Zestawienie wyników pomiarów pyłu zawieszonego PM₁₀, ze stacji monitoringowych województwa lubuskiego stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza za 2014 r.

Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników manualne	Liczba pomiarów w ciągu roku	Sa [µg/m ³]	Liczba dni z przekroczeniem wartości dobowej
1	2	3	4	5	6	7	8
1	miasto Gorzów Wlkp.	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdynskich	LuGorzowWIOS_AUT	24h	348	36	76
2		Gorzów Wlkp. ul. Piłsudskiego	LuGorzowWIOS_MAN	24h	343	24	25
3	miasto Zielona Góra	Zielona Góra ul. Krótka	LuZgoraWIOS_AUT	24h	341	28	35
4	strefa lubuska	Sulęcín ul. Dudka	LuSulecWIOS_MOB	24h	300	30	35
5		Żary ul. Szymanowskiego	LuZaryWIOS_AUT	24h	347	29	43
6		Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	LuWschowWIOS_AUT	24h	365	24	29

Tabela 4.12. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla pyłu zawieszonego PM₁₀ z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014 r.

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń PM ₁₀		Klasa strefy dla PM ₁₀
			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 4.7.** Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla pyłu zawieszonego PM₁₀ z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014 r.

4.1.7. Ołów zawarty w pyłe zawieszonym PM₁₀

Stężenia ołowiu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀ zmierzone w 2014 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 2014 r.

Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników	Liczba pomiarów w ciągu roku	Sa [µg/m ³]
1	2	3	4	6	7	8
1	miasto Gorzów Wlkp.	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	LuGorzowWIOS_AUT	24 h	335	0,03
2		Gorzów Wlkp. ul. Piłsudskiego	LuGorzowWIOS_MAN	24 h	339	0,02
3	miasto Zielona Góra	Zielona Góra ul. Krótka	LuZgoraWIOS_AUT	24 h	337	0,02
4	strefa lubuska	Sulęcín ul. Dudka	LuSulecWIOS_MOB	24 h	280	0,02
5		Żary ul. Szymanowskiego	LuZaryWIOS_AUT	24 h	345	0,02
6		Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	LuWschowWIOS_AUT	24 h	363	0,02

Tabela 4.14. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla ołowiu w pyłe zawieszonym PM₁₀, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014 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 4.8. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla ołowiu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀ z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2014 r.

4.1.8. Arsen w pyłe zawieszonym PM₁₀

Wyniki badań stężenia arsenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ uzyskane w 2014 roku wykazują, że na obszarze województwa lubuskiego, w każdej ze stref poziom docelowy został dotrzymany i na tej podstawie zaliczono ją do **klasy A**.

Według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu termin dotrzymania docelowego poziomu arsenu w powietrzu datuje się na 2013 rok.

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 2014 r.

Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników	Liczba pomiarów w ciągu roku	Sa [ng/m ³]
1	2	3	4	5	6	7
1	miasto Gorzów Wlkp.	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	LuGorzowWIOS_AUT	24 h	335	2
2		Gorzów Wlkp. ul. Piłsudskiego	LuGorzowWIOS_MAN	24 h	339	1
3	miasto Zielona Góra	Zielona Góra ul. Krótka	LuZgoraWIOS_AUT	24 h	337	5
4	strefa lubuska	Sulęcín ul. Dudka	LuSulecWIOS_MOB	24 h	280	2
5		Żary ul. Szymanowskiego	LuZaryWIOS_AUT	24 h	345	4
6		Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	LuWschowWIOS_AUT	24 h	363	3

Tabela 4.16. Poziom stężenia arsenu w pyle zawieszonym PM10 w powietrzu w województwie lubuskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2014 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 4.9. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla arsenu zawartego w pyle zawieszonym PM10 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2014 r.

4.1.9. Kadm w pyle zawieszonym PM10

Wyniki badań stężenia kadmu w pyle zawieszonym PM10 uzyskane w 2014 roku wskazują, że stężenie docelowe określone dla kadmu ze względu na ochronę zdrowia ludzi zostało dotrzymane w strefach województwa.

Według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu termin dotrzymania docelowego poziomu kadmu w powietrzu datuje się na 2013 rok.

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 2014 r.

Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników	Liczba pomiarów w ciągu roku	Sa [ng/m ³]
1	2	3	4	5	6	7
1	miasto Gorzów Wlkp.	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	LuGorzowWIOS_AUT	24 h	335	0,8
2		Gorzów Wlkp. ul. Piłsudskiego	LuGorzowWIOS_MAN	24 h	339	0,5
3	miasto Zielona Góra	Zielona Góra ul. Krótka	LuZgoraWIOS_AUT	24 h	337	0,5
4	strefa lubuska	Sulęcín ul. Dudka	LuSulecWIOS_MOB	24 h	280	0,6
5		Żary ul. Szymanowskiego	LuZaryWIOS_AUT	24 h	345	0,5
7		Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	LuWschowWIOS_AUT	24 h	363	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) – 2014 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 4.10. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla kadmu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀ z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2014 r.

4.1.10. Nikiel w pyłe zawieszonym PM₁₀

Wyniki badań stężenia niklu w pyłe zawieszonym PM₁₀ uzyskane w 2014 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.

Według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu termin dotrzymania docelowego poziomu niklu w powietrzu datuje się na 2013 rok.

Tabela 4.19. Zestawienie wyników pomiarów niklu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀, ze stacji monitoringowych województwa lubuskiego stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza za 2014 r.

Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników	Liczba pomiarów w ciągu roku	Sa [ng/m ³]
1	2	3	4	5	6	7
1	miasto Gorzów Wlkp.	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	LuGorzowWIOS_AUT	24 h	335	3
2		Gorzów Wlkp. ul. Piłsudskiego	LuGorzowWIOS_MAN	24 h	339	2
3	miasto Zielona Góra	Zielona Góra ul. Krótka	LuZgoraWIOS_AUT	24 h	337	2
4	strefa lubuska	Sulęcín ul. Dudka	LuSulecWIOS_MOB	24 h	280	2
5		Żary ul. Szymanowskiego	LuZaryWIOS_AUT	24 h	345	1
7		Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	LuWschowWIOS_AUT	24 h	363	1

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) – 2014 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 4.11. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla niklu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀ z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (w odniesieniu do poziomu docelowego) – 2014 r.

4.1.11. Benzo(a)piren w pyłe zawieszonym PM₁₀

Wyniki badań stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ w powietrzu, uzyskane w 2014 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 (LuGorzowWIOS_AUT),
- stacja w Gorzowie Wlkp., przy ul. Piłsudskiego (LuGorzowWIOS_MAN),
- stacja w Zielonej Górze, przy ul. Krótkiej (LuZgoraWIOS_AUT),
- stacja we Wschowie, przy ul. Kazimierza Wielkiego (LuWschowWIOS_AUT),
- stacja w Sulęcinie, przy ul. Dudka 17 (LuSulecWIOS_MOB),
- stacja w Żarach, przy ul. Szymanowskiego (LuZaryWIOS_AUT).

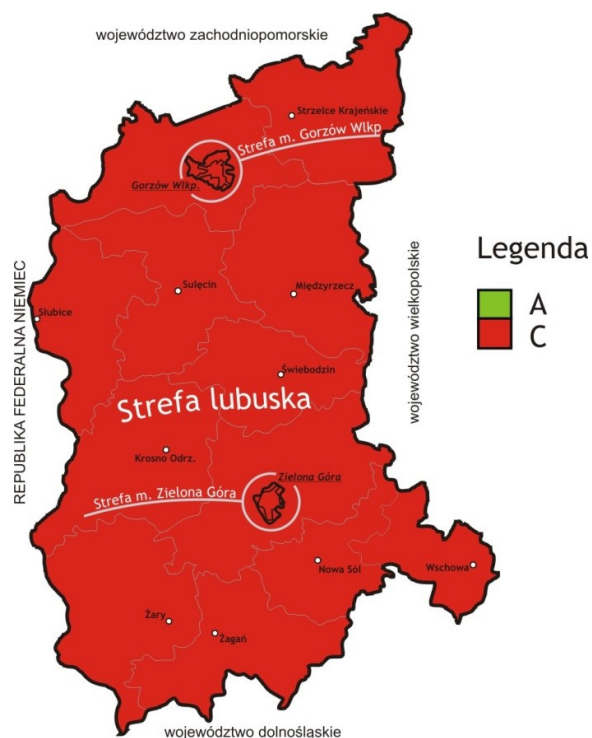
Według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu termin dotrzymania poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym w powietrzu datuje się na 2013 rok.

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 2014 r.

Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników	Liczba pomiarów w ciągu roku	Sa [ng/m ³]
1	2	3	4	5	6	7
1	miasto Gorzów Wlkp.	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	LuGorzowWIOS_AUT	24 h	328	4
2		Gorzów Wlkp. ul. Piłsudskiego	LuGorzowWIOS_MAN	24 h	339	2
3	miasto Zielona Góra	Zielona Góra ul. Krótka	LuZgoraWIOS_AUT	24 h	337	3
4	strefa lubuska	Sulęcín ul. Dudka	LuSulecWIOS_MOB	24 h	281	3
5		Żary ul. Szymanowskiego	LuZaryWIOS_AUT	24 h	345	3
7		Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	LuWschowWIOS_AUT	24 h	363	3

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) – 2014 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 4.12. 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) – 2014 r.

4.1.12. Pył zawieszony PM_{2,5}

Badania pyłu zawieszonego PM_{2,5} wykonane w województwie lubuskim wykazały, że podstawowe kryterium w rocznej ocenie jakości powietrza dla pyłu PM_{2,5}, jakim jest poziom dopuszczalny dla tzw. fazy I (obowiązujący od 1 stycznia 2010 r., z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2015 r.) powiększony o margines tolerancji nie zostało przekroczone w żadnej ze stref województwa lubuskiego i na tej podstawie strefy zaliczono do **klasy A**.

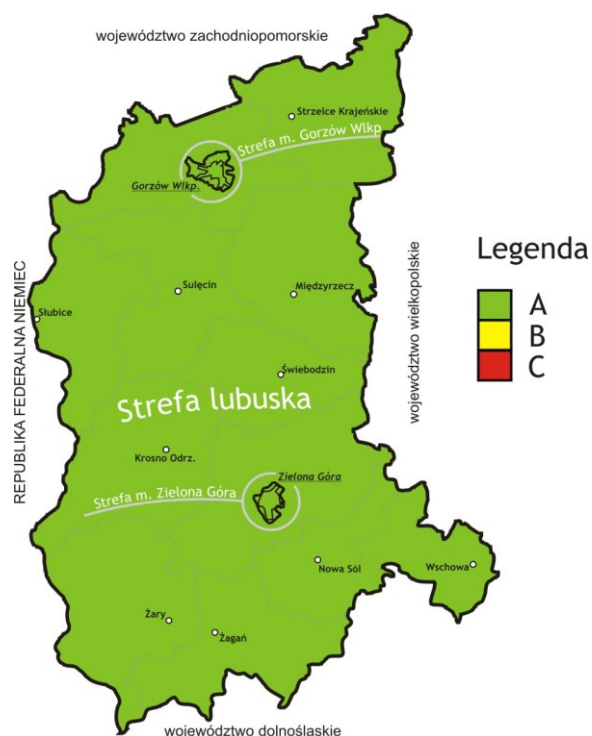
Margines tolerancji ulega stopniowemu zmniejszeniu, aż do osiągnięcia zera w dniu 1 stycznia 2015 r. Pył PM_{2,5} jest obecnie jedynym zanieczyszczeniem, dla którego w rocznej ocenie jakości powietrza uwzględnia się margines tolerancji.

Tabela 4.23. Zestawienie wyników pomiarów pyłu zawieszonego PM_{2,5}, ze stacji monitoringowych województwa lubuskiego stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza za 2014 r.

Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników	Liczba pomiarów w ciągu roku	Sa [µg/m ³]
1	2	3	4	5	6	7
1	miasto Gorzów Wlkp.	Gorzów Wlkp. ul. Piłsudskiego	LuGorzowWIOS_MAN	24 h	351	15
2	miasto Zielona Góra	Zielona Góra ul. Krótka	LuZgoraWIOS_AUT	24 h	363	22
3	strefa lubuska	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	LuWschowWIOS_AUT	24 h	325	23

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 powiększonego o margines tolerancji) – 2014 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 4.13. 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 powiększonego o margines tolerancji) – 2014r.

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

- **poziom docelowy wynoszący 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** dla stężeń średnich rocznych PM_{2,5} (równy wartości obecnego poziomu dopuszczalnego). Terminem osiągnięcia poziomu docelowego był 1 stycznia 2010 r.
- **poziom dopuszczalny określony dla tzw. fazy II, równy 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , 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.

W mając na uwadze powyższe – poziom docelowy w województwie lubuskim dotrzymany został we wszystkich strefach.

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 docelowego) – 2014 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 4.14. 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 docelowego) – 2014 r.

Natomiast poziom dopuszczalny określony dla tzw. fazy II, dotrzymany został w strefie m. Gorzów Wlkp. W strefie m. Zielona Góra oraz w strefie lubuskiej poziom ten został przekroczony.

Tabela 4.26. 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) – 2014 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	C1
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 z uwzględnieniem marginesu tolerancji (klasy A,B,C).

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

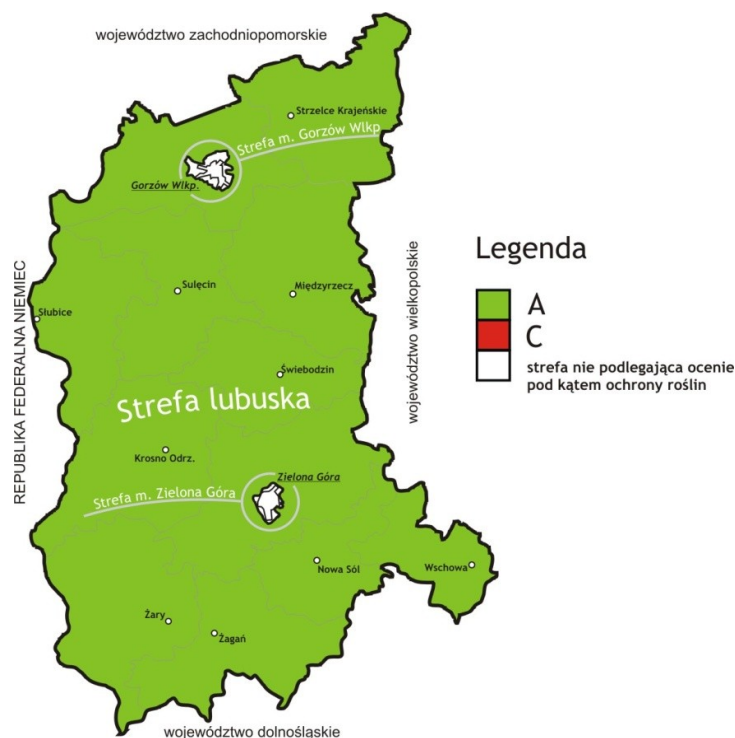
Strefa lubuska obejmująca swym obszarem całą powierzchnię województwa lubuskiego z wyjątkiem stref obejmujących miasta na prawach powiatu tj. miasta Gorzów Wlkp. i miasta Zielona Góra (nie podlegających klasyfikacji pod kątem ochrony roślin) pod względem poziomu stężenia dwutlenku siarki, z powodu zbyt małej kompletności pomiarowej oceniona została według kryteriów określonych dla ochrony roślin poprzez analogie do lat ubiegłych oraz stężeń uzyskanych na innych stanowiskach strefy lubuskiej. 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 2014 r.

Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników	Liczba pomiarów 1h w ciągu roku	S (pora zimowa) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Sa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	2	3	4	5	6	7	8
1	strefa lubuska	Smolary Bytnickie	LuSmobytWIOS_AUT	1h/pora zimowa (1 X -31 III)	3297	4	brak

Tabela 4.28. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla dwutlenku siarki z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin – 2014 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 4.15. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla dwutlenku siarki z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin – 2014 r.

4.2.2. Tlenki azotu

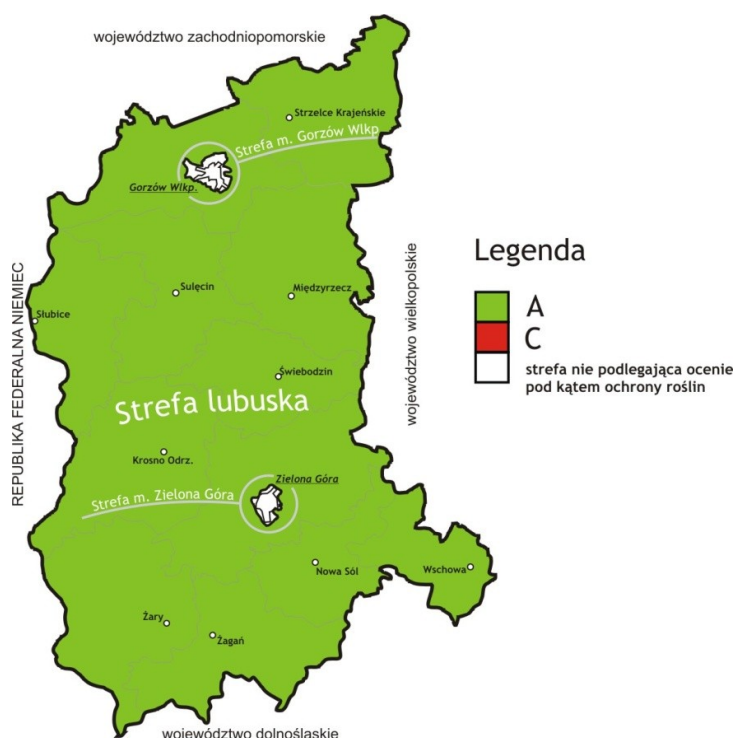
Stężenia średnioroczne NO_x zmierzone w 2014 r. kształtowały się znacznie poniżej poziomu stężeń dopuszczalnych. Strefę województwa lubuskiego, ocenianą według kryteriów określonych dla ochrony roślin, pod względem poziomu stężeń tlenków azotu zaliczono do klasy A.

Tabela 4.29. Zestawienie wyników pomiarów tlenków azotu, ze stacji monitoringowych województwa lubuskiego stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza za 2014 r.

Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników	Liczba pomiarów 1h w ciągu roku	Sa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	2	3	4	5	6	7
1	strefa lubuska	Smolary Bytnickie	LuSmobytWIOS_AUT	1h	8198	7

Tabela 4.30. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla tlenków azotu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin – 2014 r.

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



Rysunek 4.16. Klasyfikacja stref jakości powietrza w województwie lubuskim dla tlenków azotu z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin – 2014 r.

4.2.3. Ozon

Pomiary ozonu wykonane w 2014 r. na stacji w Smolarach Bytnickich ze względu na awarię sprzętu i związany z tym brak wyników w okresie wegetacyjnym nie pozwoliły na obliczenia wskaźnika AOT40 dla 2014 r. Jednak uzyskane wyniki w latach 2010 - 2013 r. i obliczona średnia wskazują, że stężenie docelowe określone dla ozonu ze względu na ochronę roślin nie zostało przekroczone. Na tej podstawie strefę lubuską zaliczono do **klasy A**.

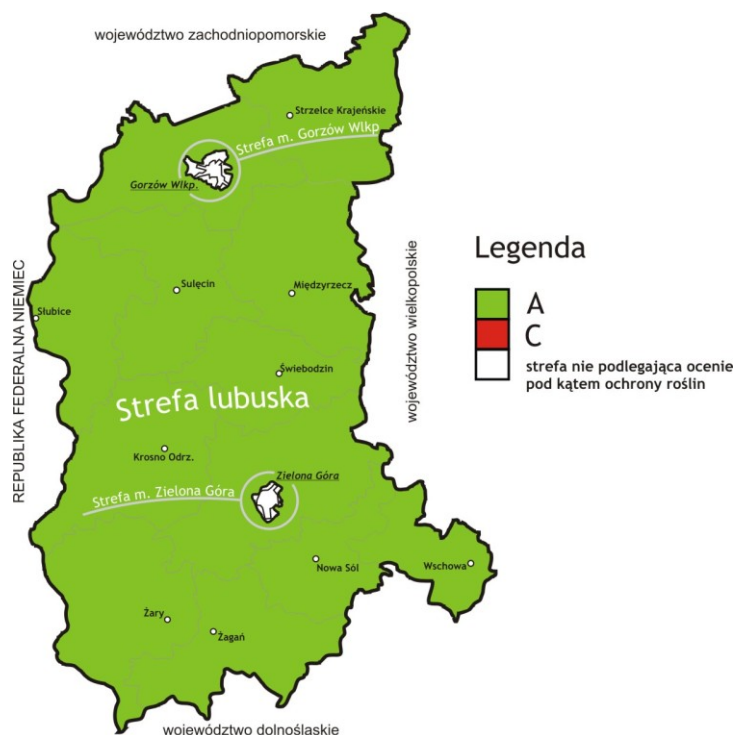
Przekroczony został poziom celu długoterminowego, określony dla ozonu ze względu na ochronę roślin w oparciu o wynik modelowania. Według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego 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 2014 r.

Lp.	Nazwa strefy	Stacja	Kod stacji	Okres uśredniania wyników	Liczba pomiarów 1h w ciągu okresu wegetacyjnego	AOT40 z 2014 r. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Średnia AOT40 z ostatnich 5 lat [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	2	3	4	5	6	7	8
1	strefa lubuska	Smolary Bytnickie	LuSmobytWIOS_AUT	1h (w okresie od 1V-31X)	1104	brak	10553

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 – 2014 r.

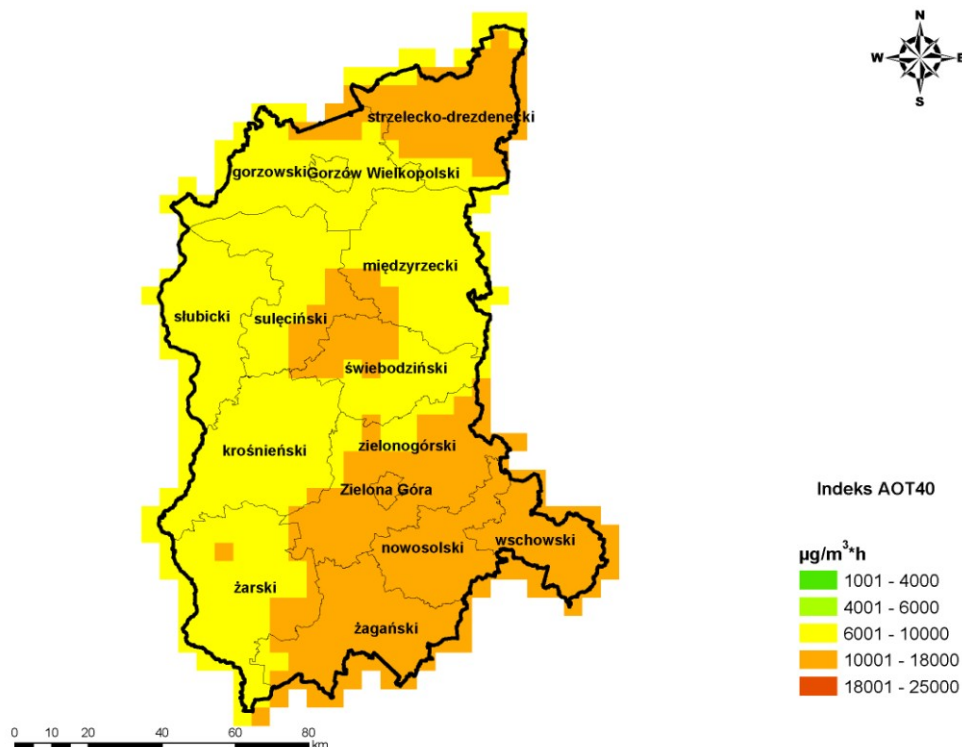
Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wg poziomu docelowego	Symbol klasy wg poziomemu celu długoterminowego
1	strefa lubuska	PL0803	A	D2



Rysunek 4.17. Poziom stężenia ozonu w powietrzu w województwie lubuskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin w odniesieniu do poziomu docelowego – 2014 r.

Modelowanie matematyczne stężeń ozonu

Przekazane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska opracowanie, pt. „Wspomaganie systemu oceny jakości powietrza z użyciem modelowania w zakresie ozonu troposferycznego dla lat 2014 i 2015”, wykazały iż poziom docelowy stężenia ozonu (wyrażony jako AOT 40) nie został przekroczony, a poziom celu długoterminowego został przekroczony pod kątem ochrony roślin. Z uwagi na zbyt niską kompletność serii w okresie wegetacyjnym do oceny przekroczenia poziomu celu długoterminowego dla 2014 r. zostały wykorzystane wyniki modelowania. Pokrywają się one także z wykonanymi przez tutejszy Inspektorat wyliczeniami średniej pięcioletniej wskaźnika AOT i dokonaną na ich podstawie klasyfikacją stref pod kątem ochrony roślin (rys. 4.18).



Rysunek 4.18. AOT40 w województwie lubuskim obliczony modelem GEM-AQ dla 2014 r. (źródło GIOŚ, „Wspomaganie systemu oceny jakości powietrza z użyciem modelowania w zakresie ozonu troposferycznego dla lat 2014 i 2015”)

5. Strefy wskazane do opracowania programów ochrony powietrza

W świetle oceny stężeń zanieczyszczeń w powietrzu występujących w 2014 r. na obszarze województwa lubuskiego, dokonanej 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. Ponadto stwierdzono przekroczenie poziomu celu długoterminowego, określonego w odniesieniu do stężenia ozonu (8 godz. średnia krocząca).

W strefie lubuskiej, w 2014 r., stwierdzono występowanie przekroczeń wartości normatywnych w Żarach, we Wschowie oraz Sulęcinie. W miejscowości Żary odnotowano w ciągu roku ponadnormatywną ilość przekroczeń dopuszczalnego średniodobowego stężenia pyłu zawieszonego PM10 oraz przekroczenie wartości docelowej stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10. W miejscowości Wschowa wystąpiło przekroczenie wartości docelowej stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10. W miejscowości Sulęcín przekroczona została wartość docelowa stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10.

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

W świetle oceny stężeń zanieczyszczeń w powietrzu występujących w 2014 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.

Należy dodać, że wyniki oceny stężeń zanieczyszczeń powietrza występujących w strefach województwa lubuskiego w 2014 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 w tys.	nr mapy i nr obszaru
1.	miasto Gorzów Wlkp.	PL0801	PM10 ¹⁾ - 24-godz.	Gorzów Wlkp., Śródmieście	4	38 600	Rys. 5.1., obszar 1
2.			BaP ²⁾ - rok	Gorzów Wlkp. Śródmieście	4	38 600	Rys. 5.1., obszar 1
3.			BaP ²⁾ - rok	Gorzów Wlkp.	86	124 344	Rys. 5.1., obszar 2
4.	miasto Zielona Góra	PL0802	BaP ³⁾ - rok	Zielona Góra	58	118 405	Rys. 5.1., obszar 3
5.	strefa lubuska	PL0803	PM10 ⁴⁾ - 24-godz.	Żary	33,5	39 365	Rys. 5.1., obszar 6
6.			BaP ⁴⁾ - rok	Żary	33,5	39 365	Rys. 5.1., obszar 6
7.			BaP ⁴⁾ - rok	Wschowa	8	14 418	Rys. 5.1., obszar 4
8.			BaP ⁴⁾ - rok	Sulęcín	9	10 270	Rys. 5.1., obszar 5

Objaśnienia:

¹⁾ - program ochrony powietrza został opracowany w 2007 roku

²⁾ - program ochrony powietrza został opracowany w 2012 roku

³⁾ - program ochrony powietrza został opracowany w 2009 roku

⁴⁾ - program ochrony powietrza został opracowany w 2014 roku



Rysunek 5.1. Mapa obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych/docelowych ustanowionych w celu ochrony zdrowia i roślin (zgodnie z tabelą 5.1)

Tabela 5.2. 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	LuGorzowWIOS_AUT	2014-01-02	64,2	S5, S1
			2014-01-03	58	S5, S1
			2014-01-15	60,6	S5, S1
			2014-01-17	68,4	S5, S1
			2014-01-24	70,7	S5, S1
			2014-01-26	62	S5, S1
			2014-01-27	70,5	S5, S1
			2014-01-28	55,9	S5, S1
			2014-01-31	57,9	S5, S1
			2014-02-01	92,8	S5, S1
			2014-02-02	86,1	S5, S1
			2014-02-04	70,3	S5, S1
			2014-02-05	79,7	S5, S1
			2014-02-06	76,3	S5, S1
			2014-02-07	51,1	S5, S1

Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji (krajowy)	Data	Wartość stężenia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Przyczyna wystąpienia przekroczenia *
			2014-02-12	52,7	S5, S1
			2014-02-18	64,1	S5, S1
			2014-02-20	52,2	S5, S1
			2014-02-23	56,9	S5, S1
			2014-02-24	52,7	S5, S1
			2014-02-25	58,9	S5, S1
			2014-02-26	66,9	S5, S1
			2014-02-27	90,3	S5, S1
			2014-02-28	91,8	S5, S1
			2014-03-01	75,5	S5, S1
			2014-03-02	68,4	S5, S1
			2014-03-03	51,3	S5, S1
			2014-03-05	62,9	S5, S1
			2014-03-06	69,5	S5, S1
			2014-03-07	76,7	S5, S1
			2014-03-08	62,2	S5, S1
			2014-03-09	66,6	S5, S1
			2014-03-10	83,4	S5, S1
			2014-03-11	51,6	S5, S1
			2014-03-13	72,4	S5, S1
			2014-03-14	68,6	S5, S1
			2014-03-29	80,4	S5, S1
			2014-03-30	68	S5, S1
			2014-03-31	57,3	S5, S1
			2014-04-01	61,7	S5, S1
			2014-04-03	63,9	S5, S1
			2014-04-06	59,9	S5, S1
			2014-05-22	56,6	S5, S1
			2014-05-23	51	S5, S1
			2014-10-13	51,7	S5, S1
			2014-10-25	59,5	S5, S1
			2014-10-26	53	S5, S1
			2014-10-27	54,1	S5, S1
			2014-10-28	54,2	S5, S1
			2014-10-29	78,6	S5, S1
			2014-10-30	56,1	S5, S1
			2014-10-31	68	S5, S1
			2014-11-01	57,1	S5, S1
			2014-11-04	64,6	S5, S1
			2014-11-05	59,7	S5, S1
			2014-11-08	52,6	S5, S1
			2014-11-10	52,4	S5, S1
			2014-11-12	58,4	S5, S1
			2014-11-13	69,5	S5, S1
			2014-11-14	54,1	S5, S1

Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji (krajowy)	Data	Wartość stężenia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Przyczyna wystąpienia przekroczenia *
			2014-11-17	69,1	S5, S1
			2014-11-20	53,4	S5, S1
			2014-11-21	66,9	S5, S1
			2014-11-22	55,7	S5, S1
			2014-11-23	54,8	S5, S1
			2014-11-27	53,3	S5, S1
			2014-11-28	53,7	S5, S1
			2014-11-29	52,8	S5, S1
			2014-11-30	55	S5, S1
			2014-12-01	52,8	S5, S1
			2014-12-03	77,8	S5, S1
			2014-12-04	75,1	S5, S1
			2014-12-05	109,8	S5, S1
			2014-12-06	68,2	S5, S1
			2014-12-09	62	S5, S1
			2014-12-14	55,9	S5, S1
strefa lubuska	PL0803	LuZaryWIOS_AUT	2014-01-01	56,7	S5, S1
			2014-01-14	54,2	S5, S1
			2014-01-15	56,7	S5, S1
			2014-01-22	53,4	S5, S1
			2014-01-23	57,4	S5, S1
			2014-01-24	63,8	S5, S1
			2014-01-25	58,3	S5, S1
			2014-01-26	63,2	S5, S1
			2014-01-27	95,8	S5, S1
			2014-01-28	80,4	S5, S1
			2014-01-30	67,8	S5, S1
			2014-02-18	74	S5, S1
			2014-02-25	61,1	S5, S1
			2014-02-26	94,6	S5, S1
			2014-02-27	68,4	S5, S1
			2014-02-28	56,8	S5, S1
			2014-03-01	51,6	S5, S1
			2014-03-02	64,9	S5, S1
			2014-03-03	62,7	S5, S1
			2014-03-04	70,3	S5, S1
			2014-03-05	70,6	S5, S1
			2014-03-06	71,6	S5, S1
			2014-03-07	70,7	S5, S1
			2014-03-08	52,4	S5, S1
			2014-03-09	59,8	S5, S1
			2014-03-11	51,4	S5, S1
			2014-03-12	92,9	S5, S1
			2014-03-13	77,9	S5, S1
			2014-03-14	54,8	S5, S1

Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji (krajowy)	Data	Wartość stężenia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Przyczyna wystąpienia przekroczenia *
			2014-03-28	69,7	S5, S1
			2014-03-29	73,6	S5, S1
			2014-03-30	57,8	S5, S1
			2014-03-31	56,2	S5, S1
			2014-04-02	50,6	S5, S1
			2014-04-03	54,7	S5, S1
			2014-04-05	54,7	S5, S1
			2014-10-30	57,4	S5, S1
			2014-11-04	53,9	S5, S1
			2014-12-02	82,2	S5, S1
			2014-12-03	82,9	S5, S1
			2014-12-04	117	S5, S1
			2014-12-05	55,7	S5, S1
			2014-12-08	51,6	S5, S1

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 pylących, np. pól, nieutwardzonych dróg i placów
- S19 napływ zanieczyszczeń powietrza spoza granic strefy

Tabela 5.3. Zestawienie przekroczeń poziomów substancji w powietrzu, na obszarze województwa lubuskiego w 2014 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 2014 roku	Poziom docelowy substancji w powietrzu / wielkość pomierzona	Poziom celu długoterminowego substancji w powietrzu / wielkość pomierzona	Poziom dopuszczalny określony dla tzw. fazy II*/ wielkość pomierzona
Ze względu na ochronę zdrowia ludzi						
m. Gorzów Wlkp.	Gorzów Wlkp., ul. Kosynierów Gdyńskich	pył zawieszony PM10	35 / 76	-	-	-
		benzo(a)piren	-	stężenie średnioroczne [ng/m ³] 1,0 / 3,91		
		ozon			Ilość przekroczeń stężenia S8max dobowego -120 [µg/m ³] 0/5	-
	Gorzów Wlkp., ul. Piłsudskiego	benzo(a)piren	-	stężenie średnioroczne [ng/m ³] 1,0 / 2,08	-	-
m. Zielona Góra	Zielona Góra, ul. Krótka	benzo(a)piren	-	stężenie średnioroczne [ng/m ³] 1,0 / 2,62	-	-
		ozon	-	-	Ilość przekroczeń stężenia S8max dobowego -120 [µg/m ³] 0/8	-
		pył zawieszony PM2,5	-	-	-	Stężenie średnioroczne [µg/m ³] 20/22
strefa lubuska	Wschowa, ul. Kazimierza Wielkiego	benzo(a)piren	-	stężenie średnioroczne [ng/m ³] 1,0 / 2,98	-	-
		pył zawieszony PM2,5	-	-	-	Stężenie średnioroczne [µg/m ³] 20/23

*dodatkowa klasyfikacja stref dla pyłu PM2,5 wprowadzona na potrzeby raportowania dodatkowych informacji (wyników rocznej oceny jakości powietrza) do Komisji Europejskiej

Tabela 5.3. 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 2014 roku	Poziom docelowy substancji w powietrzu / wielkość pomierzona	Poziom celu długoterminowego substancji w powietrzu / wielkość pomierzona	Poziom dopuszczalny określony dla tzw. fazy II*/ wielkość pomierzona
Ze względu na ochronę zdrowia ludzi						
strefa lubuska	Żary, ul. Szymanowskiego	pył zawieszony PM10	35 / 43	-	-	-
		benzo(a)piren	-	stężenie średnioroczne [ng/m ³] 1,0 / 3,02	-	-
		ozon	-	-	Ilość przekroczeń stężenia S8max dobowego -120 [µg/m ³] 0/10	-
	Sulęcín, ul. Dudka	benzo(a)piren	-	stężenie średnioroczne [ng/m ³] 1,0 / 3,12	Ilość przekroczeń stężenia S8max dobowego -120 [µg/m ³] 0/1	-
	Smolary Bytnickie	ozon	-	-	Ilość przekroczeń stężenia S8max dobowego -120 [µg/m ³] 0/5	-
Ze względu na ochronę roślin						
strefa lubuska	Smolary Bytnickie	ozon	-	-	AOT40 (dla okresu V-VII) [(µg/m ³)h] 6000 / 6001-18000**	-

* dodatkowa klasyfikacja stref dla pyłu PM_{2,5} wprowadzona na potrzeby raportowania dodatkowych informacji (wyników rocznej oceny jakości powietrza) do Komisji Europejskiej

** przedział wartości AOT 40 występujący na terenie województwa lubuskiego wynikający z wykonanego modelowania matematycznego w zakresie ozonu troposferycznego dla 2014 i 2015 roku

Tabela 5.4. Zestawienie klas stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia i ochrony roślin za 2014 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	A	A	A/D2
m. Zielona Góra	A	A	A	A	A/D2	A	A	A	A	A	A	C	A	A	A/D2
strefa lubuska	A	A	A	A	A/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 emisji przeprowadzonych w 2014 r. za pomocą stacji monitoringu jakości powietrza. Ze względu na występujące awarie analizatorów automatycznych, pracujących w trybie ciągłym, wymagana kompletność serii pomiarowych dla poszczególnych zanieczyszczeń została osiągnięta w ograniczonym stopniu. Dokonana klasyfikacja stref opiera się więc nie tylko na wykonanych w 2014 r. pomiarach, ale także na analizie i porównaniach otrzymanych stężeń z poprzednimi latami, gdy kompletność serii była pełna.

Pomiary imisji wykazały, podobnie jak w latach ubiegłych, że głównym problemem w zakresie zanieczyszczenia powietrza w województwie lubuskim są obserwowane powyżej poziomów dopuszczalnych i docelowych określonych w przepisach stężenia pyłu zawieszonego PM10 oraz zawartego w nim benzo(a)pirenu.

W wyniku wykonanej oceny wyodrębniono sześć obszarów przekroczeń w województwie lubuskim, dla których wymagane są programy ochrony powietrza:

- **strefa m. Gorzów Wlkp.**

- obszar Śródmieścia ze względu na ponadnormatywną liczbę przekroczeń dopuszczalnego poziomu 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM10,
- obszar miasta Gorzów Wlkp. ze względu na przekroczenie średniorocznych wartości stężeń docelowych dla benzo(a)pirenu,

- **strefa m. Zielona Góra**

- obszar miasta Zielona Góra ze względu na przekroczenie średniorocznej wartości stężenia docelowego dla benzo(a)pirenu,

- **strefa lubuska**

- obszar miasta Wschowa ze względu na przekroczenie średniorocznej wartości stężenia docelowego dla benzo(a)pirenu,
- obszar miasta Żary ze względu na ponadnormatywną liczbę przekroczeń dopuszczalnego poziomu 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM10 oraz przekroczenie średniorocznej wartości stężenia docelowego dla benzo(a)pirenu,
- obszar miasta Sulęcín ze względu na przekroczenie średniorocznej wartości stężenia docelowych dla benzo(a)pirenu.

Ponadto w 2014 r. ze względu na ochronę roślin, przekroczony został poziom celu długoterminowego zawartości ozonu w powietrzu, którego termin osiągnięcia jest wyznaczony na 2020 rok.

Powyższa ocena i wynikająca z niej klasyfikacja stref (wszystkie strefy zaliczone do klasy C) potwierdza konieczność wdrożenia nowych i kontynuacji już opracowanych programów ochrony powietrza. 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.