

**INSPEKCJA OCHRONY ŚRODOWISKA
WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA W BIAŁYMSTOKU**



**WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT
OCHRONY ŚRODOWISKA
w Białymstoku**
15-264 Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/3
tel. 85 742-53-78, fax 85 742-21-04
NIP 966-05-90-188

OCENA
poziomów substancji w powietrzu
i klasyfikacja stref województwa podlaskiego
w 2014 roku

(na podstawie Art. 89 Ustawy Prawo ochrony środowiska)

BIAŁYSTOK, kwiecień 2015



Opracowanie wykonano na podstawie wyników badań Państwowego Monitoringu Środowiska

W przypadku cytowania niniejszej publikacji należy podać źródło informacji.

1	WSTĘP	4
1.1	Podstawy prawne	4
1.2	Cele oceny	5
1.3	Strefy	5
1.4	Wartości kryterialne obowiązujące w 2014 roku	6
1.5	Zasady klasyfikacji stref	8
1.6	Klasy stref i wymagane działania wynikające z oceny	8
2	INFORMACJE O WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM	10
2.1	Położenie i podział administracyjny województwa	10
2.2	Klimat	10
2.3	Hydrografia	11
2.4	Walory przyrodnicze	12
2.5	Demografia	12
2.6	Gospodarka	13
2.7	Zagadnienia związane z oceną jakości powietrza	14
2.7.1	Emisje w strefach woj. podlaskiego	14
2.7.2	Problemy w zakresie ochrony powietrza	17
2.8	Charakterystyka sytuacji meteorologicznej w 2014 roku	18
2.8.1	Anomalie pogodowe	20
	OPIS SYSTEMU OCENY	22
3	WYNIKI KLASYFIKACJI STREF W 2014 ROKU	25
3.1	Klasyfikacja stref dla poszczególnych zanieczyszczeń kryterium – ochrona zdrowia	25
3.2	Klasyfikacja stref dla poszczególnych zanieczyszczeń kryterium – ochrona roślin	26
3.3	Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów docelowych – ochrona zdrowia i roślin	26
3.4	Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów docelowych i celów długoterminowych – ochrona zdrowia i roślin	27
4	OBSZARY Z PRZEKROCZENIAMI NORM OCHRONY POWIETRZA	27
4.1	Przekroczenia poziomów dopuszczalnych	27
4.2	Przekroczenia poziomów docelowych i celów długoterminowych	28
5	OCENA ISTNIEJĄCEGO SYSTEMU OCENY JAKOŚCI POWIETRZA	30
5.1	Na terenie Aglomeracji Białostockiej	30
5.2	Na terenie Strefy Podlaskiej	30
5.3	Wzmocnienie systemu pomiarów	30
6	UDOKUMENTOWANIE WYNIKÓW OCENY	31
7	WNIOSKI KOŃCOWE	31

1 WSTĘP

Na mocy art. 89 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska (POŚ) z 27 kwietnia 2001 r. Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska co roku dokonuje oceny poziomu substancji w powietrzu w danej strefie, a następnie klasyfikuje strefy według określonych kryteriów. Celem oceny jest monitorowanie zmian jakości powietrza w kraju.

Zgodnie z postanowieniem ustawy POŚ, stężenia zanieczyszczeń w powietrzu nie powinny przekraczać ustalonych norm na całym obszarze kraju, a w przypadku ich przekraczania powinny zostać zredukowane poniżej poziomów normowanych w określonym terminie.

Wojewódzki Inspektor przekazuje ocenę Marszałkowi Województwa, w którego kompetencji jest określenie dalszych kierunków działań. Ocena przekazywana jest również Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska, który zobowiązany jest do informowania o wynikach oceny Komisję Europejską.

1.1 Podstawy prawne

Podstawę prawną wykonania corocznej oceny stanowią następujące akty prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. — Prawo ochrony środowiska — obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 26 sierpnia 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy — Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2013 poz.1232);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013 r., poz. 1238);
- 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 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012 r., poz. 1031),
- Rozporządzenie 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 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz.U. 2012 r., poz. 1028);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 r., poz. 1032);

oraz

- Wytyczne do wykonania oceny jakości powietrza w strefach za 2014 r. zgodnie z art. 89 ustawy — Prawo ochrony środowiska na podstawie obowiązującego prawa krajowego i UE (GIOŚ, Warszawa, listopad 2015 r.)

1.2 Cele oceny

Celami corocznej oceny jakości powietrza wykonywanej na mocy art.89 Ustawy Prawo ochrony środowiska są:

- dokonanie klasyfikacji stref według określonych kryteriów (poziom dopuszczalny substancji, poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, poziomy docelowy, poziomy celu długoterminowego). Wynik klasyfikacji jest podstawą do określenia potrzeby podjęcia i prowadzenia określonych działań na rzecz poprawy jakości powietrza w danej strefie (w tym opracowania programów ochrony powietrza POP).
- uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń na obszarze strefy, w zakresie umożliwiającym wskazanie obszarów przekroczeń wartości kryterialnych oraz określenie poziomów stężeń występujących na tych obszarach. Informacje te są niezbędne do określenia obszarów wymagających podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza (redukcji stężeń zanieczyszczeń) lub, w przypadku uznania posiadanych informacji za niewystarczające — do przeprowadzenia dodatkowych badań we wskazanych rejonach.
- wskazanie prawdopodobnych przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w określonych rejonach (w zakresie możliwym do uzyskania na podstawie posiadanych informacji). Określenie przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń, w rozumieniu wskazania źródeł lub grup źródeł emisji odpowiedzialnych za zanieczyszczenie powietrza w danym rejonie, często wymagających przeprowadzenia złożonych analiz. Analizy stanowią element programu ochrony powietrza (POP). W niektórych przypadkach, informacje zgromadzone na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza, w połączeniu z wynikami wieloletnich badań, ze znajomością rejonu i z doświadczeniem osób wykonujących ocenę, mogą pozwolić na wskazanie przyczyn przekroczeń norm jakości powietrza na określonych obszarach.

1.3 Strefy

Oceny jakości powietrza wykonywane są w odniesieniu do obszaru strefy którą 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).

W województwie podlaskim, zostały ustanowione dwie strefy: Aglomeracja Białostocka (którą tworzy powiat miasto Białystok) oraz Strefa Podlaska (obejmująca pozostały obszar województwa podlaskiego) Wykaz powiatów tworzących strefy przedstawia tabela 1.

W strefach, wszystkie badane zanieczyszczenia podlegają ocenie (dwutlenek siarki (SO_2), tlenki azotu (NO_2 , NO_x), tlenki węgla (CO), benzen (C_6H_6), ozon (O_3) pył PM_{10} , zawartość: ołowiu (Pb), arsenu (As), kadmu (Cd), niklu (Ni) i benzo(a)pirenu (B(a)P) w pył PM_{10} oraz pył $\text{PM}_{2,5}$).

Tabela nr 1 Wykaz istniejących powiatów oraz strefy podlegające ocenie jakości powietrza na terenie województwa podlaskiego.

Nazwa strefy	Kod strefy	Nazwy powiatów, z których składa się strefa
Strefa Podlaska	PL2002	1. powiat białostocki 2. powiat grajewski 3. powiat łomżyński 4. powiat kolneński 5. powiat zambrowski 6. powiat wysokomazowiecki 7. powiat augustowski 8. powiat suwalski 9. powiat sejneński 10. powiat moniecki 11. powiat sokółski 12. powiat hajnowski 13. powiat bielski 14. powiat siemiatycki 15. powiat miasta Łomża 16. powiat miasta Suwałki
Aglomeracja Białostocka	PL2001	1. powiat miasta Białystok

1.4 Wartości kryterialne obowiązujące w 2014 roku

W rocznej ocenie jakości powietrza kryteriami oceny i klasyfikacji stref, są:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przekroczeń poziomu dopuszczalnego określonego dla niektórych zanieczyszczeń),
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji,
- poziomy docelowe,
- poziomy celów długoterminowych.

Na obszarze całego kraju (w tym na obszarach ochrony uzdrowiskowej) obowiązują jednolite wartości normatywne stężeń zanieczyszczeń ustanowione w celu ochrony zdrowia.

Dla pyłu PM_{2,5} określono także margines tolerancji, który ulega stopniowemu zmniejszaniu, aż do osiągnięcia poziomu zerowego z dniem 1 stycznia 2015 r. (pył PM_{2,5} jest obecnie jedynym zanieczyszczeniem, dla którego w rocznej ocenie jakości powietrza uwzględnia się margines tolerancji).

Wartości kryterialne poziomów substancji w powietrzu **obowiązujące w 2014 roku** zestawiono w tabelach 2-5.

Tabela 2. **Ochrona zdrowia** – poziomy dopuszczalne dla terenu kraju

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Wartość marginesu tolerancji w roku 2014	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji za rok 2014 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
Benzen	rok kalendarzowy	5	0	5	-
Dwutlenek azotu	Jedna godzina	200	0	200	18 razy
	rok kalendarzowy	40	0	40	-
Dwutlenek siarki	Jedna godzina	350	0	350	24 razy
	24 godziny	125	0	125	3 razy
Ołów	rok kalendarzowy	0.5	0	0.5	-
Pył zawieszony PM10	24 godziny	50	0	50	35 razy
	rok kalendarzowy	40	0	40	-
Tlenek węgla	8 godzin	10 [mg/m^3]	0	10	-
Pył zawieszony PM2,5	rok kalendarzowy	25	1	26	-
Pył zawieszony PM2,5*	rok kalendarzowy	20	0	20	-

*poziom dopuszczalny określony dla tzw. fazy II z terminem osiągnięcia 1.01.2020 r.; norma będzie podlegać weryfikacji przez Komisję Europejską

Tabela 3. **Ochrona roślin** – poziomy dopuszczalne dla terenu kraju

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Tlenki azotu	rok kalendarzowy	30
Dwutlenek siarki	rok kalendarzowy	20
	pora zimowa (01 X – 31 III)	20

Tabela 4. **Ochrona zdrowia i roślin** – poziomy docelowe

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Docelowy poziom substancji w powietrzu
Pył zawieszony PM2,5	rok kalendarzowy*	25 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Arsen	rok kalendarzowy*	6 [ng/m^3]
Benzo(a)piren	rok kalendarzowy*	1 [ng/m^3]
Kadm	rok kalendarzowy*	5 [ng/m^3]
Nikiel	rok kalendarzowy*	20 [ng/m^3]
Ozon	osiem godzin*	120 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
	okres wegetacyjny**	18000 [$\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$]

* kryterium ochrona zdrowia

** kryterium ochrona roślin

Tabela 5. **Ochrona zdrowia i roślin** – poziomy celów długoterminowych

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Ozon	osiem godzin*	120
	okres wegetacyjny**	6000

* kryterium ochrona zdrowia

** kryterium ochrona roślin

1.5 Zasady klasyfikacji stref

Zgodnie z art. 89 ustawy POŚ, wojewódzki inspektor ochrony środowiska dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni oraz, odrębnie dla każdej substancji, dokonuje klasyfikacji stref, w których poziom odpowiednio:

- przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji,
- przekracza poziom dopuszczalny lecz nie przekracza poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji,
- nie przekracza poziomu dopuszczalnego,
- przekracza poziom docelowy,
- nie przekracza poziomu docelowego,
- przekracza poziom celu długoterminowego,
- nie przekracza poziomu celu długoterminowego.

Klasyfikacji stref dokonuje się oddzielnie dla dwóch grup kryteriów:

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

Wynikiem rocznej oceny jakości powietrza w strefie jest określenie klasy strefy dla zanieczyszczenia. Każdej strefie przypisuje się jedną klasę dla każdego zanieczyszczenia, oddzielnie ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ze względu na ochronę roślin (z wyjątkiem stref wyłączonych z klasyfikacji pod kątem ochrony roślin).

W przypadku zanieczyszczeń, dla których wartości normatywnych stężeń określone są dla dwóch parametrów, klasyfikacji dokonuje się dla każdego z nich.

Klasyfikacji dokonuje się dla każdego zanieczyszczenia oddzielnie, na podstawie jego stężeń występujących w rejonach, gdzie stężenia te są najwyższe na obszarze strefy.

Zaliczenie strefy do gorszej klasy (klasa C lub, dla PM_{2,5}, klasa C lub B) nie oznacza, że jakość powietrza na terenie całej strefy nie spełnia określonych kryteriów. Przypisanie strefie klasy C nie oznacza także konieczności prowadzenia intensywnych działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarze całej strefy. Oznacza natomiast potrzebę podjęcia odpowiednich działań w odniesieniu do wybranych obszarów w strefie (z reguły o ograniczonym zasięgu) i dla określonych zanieczyszczeń - włączając opracowanie programu ochrony powietrza (POP), o ile program taki nie został już opracowany dla danego zanieczyszczenia i obszaru.

1.6 Klasy stref i wymagane działania wynikające z oceny

W ocenie wyróżniono 3 podstawowe klasy stref:

- Klasa A: poziom stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekracza odpowiednio

poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego, poziomu celu długoterminowego;

- Klasa B: poziom stężeń jest powyżej wartości dopuszczalnej, lecz nie przekracza tej wartości powiększonej o margines tolerancji (z uwzględnieniem dozwolonej częstości przekroczeń dla przypadków, gdy są one określone),
- Klasa C: poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji (z uwzględnieniem dozwolonej częstości przekroczeń dla przypadków, gdy są one określone), poziom docelowy, poziom celu długoterminowego.

Zaliczenie strefy do danej klasy wiąże się z określonymi wymaganiami, co do działań na rzecz poprawy jakości powietrza w przypadku (gdy nie są dotrzymane wartości kryterialne) lub utrzymania tej jakości (jeżeli spełnia ona przyjęte standardy). W szczególności dotyczy to klasy C, gdzie skutkiem takiej klasyfikacji strefy jest konieczność opracowania dla niej Programu ochrony powietrza (POP) zawierającego określone decyzje ekonomiczne. Natomiast przekroczenie celu długoterminowego powinno skutkować zapisaniem odpowiednich działań w wojewódzkich programów ochrony środowiska.

Zasady przyjętej klasyfikacji stref i wymagane działania z niej wynikające zestawiono w tabelach 6-9.

Tabela 6. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczeń, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy jest określony poziom dopuszczalny i margines tolerancji

Klasa strefy	Poziom stężeń	Wymagane działania
A	nie przekraczający wartości dopuszczalnej*	— utrzymanie stężeń zanieczyszczeń poniżej wartości dopuszczalnej
B	powyżej wartości dopuszczalnej lecz nie przekraczający wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji*	— określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych — określenie przyczyn przekroczenia poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu, podjęcie działań w celu zmniejszenia emisji tych substancji
C	powyżej wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji*	— określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych oraz wartości dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji — opracowanie programu ochrony powietrza POP mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu

* z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w RMŚ w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Tabela 7. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy jest określony poziom dopuszczalny i margines tolerancji nie jest określony

Klasa strefy	Poziom stężeń	Wymagane działania
A	nie przekraczający wartości dopuszczalnej *	— utrzymanie stężeń zanieczyszczeń poniżej wartości dopuszczalnej
C	powyżej wartości dopuszczalnej*	— określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych — opracowanie programu ochrony powietrza POP mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu

* z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w RMŚ w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Tabela 8. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy jest określony poziom docelowy

Klasa strefy	Poziom stężeń	Wymagane działania
A	nie przekraczający wartości poziomu docelowego*	brak
C	powyżej wartości poziomu docelowego*	— dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych — opracowanie programu ochrony powietrza, mającego na celu osiągnięcie poziomów docelowych substancji

* z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w RMS w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Tabela 9. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego

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

2 Informacje o województwie podlaskim

2.1 Położenie i podział administracyjny województwa

Województwo podlaskie położone jest w północno-wschodniej części Polski. Zajmuje obszar 20187 km², co stanowi 6,4% powierzchni Polski (6 miejsce wśród 16 województw). Graniczy z 3 województwami: warmińsko-mazurskim, mazowieckim i lubelskim oraz z państwami: Białorusią, i Litwą. Region rozciąga się wzdłuż malowniczej Niziny Podlaskiej oraz polskiej części Pojezierza Litewskiego, sąsiadując z Pojezierzem Mazurskim, Niziną Północnomazowiecką i Niziną Południowopodlaską. Zachodnie fragmenty w okolicy Łomży wchodzi w skład Niziny Mazowieckiej. Od wschodu, na długości około 245,9 km graniczy z Białorusią, zaś od północy, na 104,3-kilometrowym odcinku z Litwą.

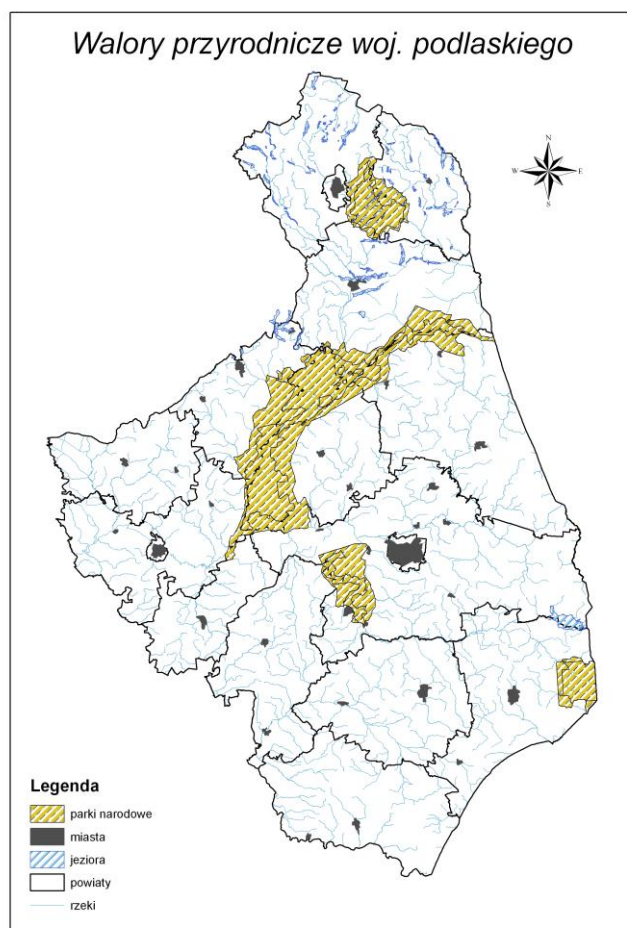
Administracyjnie województwo podlaskie podzielone jest na 14 powiatów ziemskich i 3 grodzkie: Białystok (miasto jest stolicą województwa – ponad 294 tys. mieszkańców), Łomża i Suwałki. Obszar województwa tworzy 118 gmin w tym: 13 miejskich, 26 miejsko-wiejskich i 79 wiejskie.

2.2 Klimat

Klimat województwa zalicza się do umiarkowanego przejściowego z zaznaczającymi się wpływami kontynentalnymi. Średnia roczna temperatura wynosi ok. 7°C. Średni roczny opad wynosi 650 mm, z tego 60% opadów przypada na okres od kwietnia do września. Znaczna część opadów atmosferycznych występuje w postaci śniegu. Pokrywa śnieżna pojawia się zazwyczaj już w listopadzie i znika w marcu. Dość wczesny początek chłodniejszych dni i późniejsze ich zakończenie sprawia, że okres wegetacyjny trwa ok. 190 dni w roku.

W ostatnich latach obserwuje się wzrost średnich temperatur i zwiększenie wielkości średniej opadów.

2.3 Hydrografia



Sieć rzeczną województwa podlaskiego tworzą dorzecza Wisły (z większymi rzekami: Narwią, Biebrzą, Nurcem i Bugiem), Niemna (rzeka Czarna Hańcza z dopływami: Marychą i Szeszupą) oraz Pregoły (dopływy: Błędzianka i Bludzia).

Zlewnie największych rzek posiadają w większości cechy typowe dla zlewni nizinnych. Dominują meandrujące koryta rzek, tworzące rozległe doliny, często o charakterze podmokłym i bagienno-torfowym. Znaczne obszary pokrywają łąki i powierzchnie leśne, w tym obszary objęte, ze względu na walory przyrodnicze, różnorodnymi formami ochrony.

Sieć wód stojących województwa stanowi około 280 jezior. Zdecydowana większość znajduje się w północnej części województwa - na Pojezierzu Wigierskim oraz w rejonie Pagórków Augustowskich. Pozostały obszar województwa jest ubogi w

wody stojące. Jego zasoby stanowią nieliczne jeziora: Rajgrodzkie, Dręstwo, Kolno oraz sztuczne zbiorniki zaporowe: („Siemianówka” o pow. maksymalnej 3 250 ha i ponad 70 mniejszych o powierzchniach od kilku do kilkunastu hektarów) wybudowane w ramach realizacji programu małej retencji.

Wśród największych jezior województwa można wymienić: Wigry (2 118,3 ha), Rajgrodzkie (1 503,2 ha), Gaładuś (728,6 ha), Sajno (522 ha), Dręstwo (504,2 ha). Jest tu również najgłębsze jezioro w Polsce – Hańcza (głębokość - 108,5 m).

Sieć wodną województwa uzupełniają stawy i kanały. Największym i niewątpliwie najbardziej znanym jest Kanał Augustowski, który łączy zlewnię Biebrzy i Czarnej Hańczy.

Główne zasoby wód podziemnych zgromadzone są w 3 udokumentowanych zbiornikach: pradolina Biebrzy, pradolina Supraśli i Sandru Kurpie. Łączna wielkość zasobów eksploatacyjnych oceniana jest na 661,3 hm³, i pochodzą one w ponad 97% z utworów czwartorzędowych.

2.4 Walory przyrodnicze

W regionie utworzono cztery parki narodowe:

Białowiecki Park Narodowy – Puszcza Białowiecka to najlepiej zachowany w Europie las naturalny o pierwotnym charakterze. W 1977 r. UNESCO uznało Białowiecki Park Narodowy za Rezerwat Biosfery M&B, a w 1979 r. wpisało na listę Dziedzictwa Światowego, jako jedyny obiekt przyrodniczy z Polski.

Biebrzański Park Narodowy - został utworzony w 1993 roku. Powierzchnia Parku wynosi 59223 ha. Obszary leśne w Parku zajmują 15547 ha, grunty rolne - 18182 ha, a nieużytki - słynne Bagna Biebrzańskie, w rzeczywistości najbardziej cenne przyrodniczo ekosystemy - 25494 ha. Biebrzański Park Narodowy chroni rozległe i prawie niezmienione dolinowe torfowiska z unikalną różnorodnością gatunków roślin, ptaków i innych zwierząt oraz naturalnych ekosystemów. Dolina Biebrzy jest bardzo ważnym miejscem gniazdowania, żerowania i odpoczynku dla ptactwa wodno-błotnego, toteż w roku 1995 została wpisana na listę siedlisk konwencji RAMSARowskiej tj. obszarów mokradłowych o międzynarodowym znaczeniu, zwłaszcza jako środowiska życia ptactwa wodno-błotnego.

Narwiański Park Narodowy - powierzchnia całkowita parku utworzonego w 1996 r. wynosi 7350 ha. Park znajduje się w Dolinie Górnej Narwi. Obejmuje on bagienną dolinę Narwi pomiędzy Surazem i Rzędzianami, która stanowiła znaczną część utworzonego w 1985 roku Narwiańskiego Parku Krajobrazowego. Głównym celem Parku jest ochrona bagien, terenów podmokłych i wód, które są dominującymi ekosystemami i zajmują ok. 90% powierzchni. Walory przyrodnicze Parku to przede wszystkim unikatowy system doliny rzeki Narew z bogatymi zespołami roślinnymi i faunistycznymi. Dolina Narwi z silnie rozbudowanym systemem koryt rzecznych jest osobliwością przyrodniczą w tej części Europy i bywa nazywana "Polską Amazonią".

Wigierski Park Narodowy - znajduje się w północno-wschodniej Polsce, na terenie województwa podlaskiego, w krainie Mazursko-Podlaskiej, w północno-wschodniej części dzielnicy Pojezierza Mazurskiego i północnej dzielnicy Puszczy Augustowskiej. Aktualna jego powierzchnia wynosi 15086 ha a ochroną ścisłą objętych jest 623 ha, w tym 283 ha lasów. Obszary zagospodarowane rolniczo objęte są ochroną krajobrazową. Największym atutem - skarbem WPN są jego wody, które decydują o pięknie krajobrazu i unikatowej wartości przyrodniczej tego obszaru. Największe, najgłębsze i najatrakcyjniejsze z nich to jezioro Wigry urozmaicone wyspami, zatokami, głębinami i przybrzeżnymi płyciznami. Wyrazem uznania dla wyjątkowych walorów wód wigierskich było umieszczenie jeziora Wigry w "Projekcie Aqua", na liście najcenniejszych ekosystemów wodnych świata, przez Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody w roku 1975.

2.5 Demografia

Podlasie jest regionem o wielokulturowych i wielonarodowościowych tradycjach. Zamieszkują tu, obok Polaków: Białorusini, Litwini, Ukraińcy, Tatarzy, Rosjanie i Romowie. Wielokulturowość podkreślają liczne zabytki architektury sakralnej, obiekty architektury ludowej czy bogate tradycje folkloru obszarów pogranicza.

Województwo podlaskie zamieszkuje stosunkowo mała liczba osób - 1194965 mieszkańców - co stanowi 3,1% ludności Polski; 60,4% populacji to ludność żyjąca w miastach (średnia dla Polski – 60,4%) w tym 24,7% zamieszkuje w stolicę województwa - Białystok.

Wiejską sieć osadniczą tworzy 3 277 miejscowości. Średnio na jedną miejscowość wiejską przypadało ok. 145 mieszkańców. Niski stopień urbanizacji powoduje, że wskaźnik liczby ludności na 1 km² jest najniższy w kraju i wynosi 59 osób (Polska - 123).

Tabela 10. Województwo podlaskie – podział na strefy i zaludnienie w 2013 roku

Nazwa powiatu	Kod powiatu	Powierzchnia strefy [km ²]	Ludność [tys.] 2013
1	2	3	4
augustowski	4.20.26.01	1 659	59 558
białostocki	4.20.26.02	2 976	144 978
bielski	4.20.26.03	1 385	57 599
grajewski	4.20.27.04	968	48 916
hajnowski	4.20.26.05	1 624	45 415
kolneński	4.20.27.06	940	39 555
łomżyński	4.20.27.07	1 355	51 860
moniecki	4.20.26.08	1 382	42 077
sejneński	4.20.26.09	855	20 891
siemiatycki	4.20.26.10	1 459	46 938
sokółski	4.20.26.11	2 054	70 525
suwalski	4.20.26.12	1 307	35 924
wysokomazowiecki	4.20.27.13	1 289	58 793
zambrowski	4.20.27.14	733	44 626
miasta Białystok	4.20.26.61	102	295 282
miasta Łomża	4.20.27.62	33	62 711
miasta Suwałki	4.20.26.63	66	69 317

Ludność w wieku produkcyjnym znajduje się - ok. 63,7% populacji, przedprodukcyjnym (poniżej 17 lat) – 18,2%, a poprodukcyjnym – 18,1%. Wskaźnik stopy bezrobocia rejestrowanego stale rośnie. W roku 2011 wynosił w 2011r. - 14,1 % , w 2012 – 14,7 , w 2013r. - 15,1 (dla Polski – 13,4).

2.6 Gospodarka

Województwo podlaskie jest regionem zdominowanym przez rolnictwo. W przemyśle kluczową pozycję zajmuje produkcja i przetwórstwo artykułów spożywczych.

Potencjał wytwórczy województwa zlokalizowany jest głównie w sektorze prywatnym. Podmioty gospodarcze w 2013 roku stanowiły łącznie 96517 jednostek, z tego 97% w sektorze prywatnym.

Przemysł to przede wszystkim produkcja i przetwórstwo artykułów spożywczych. Ważne znaczenie ma również produkcja maszyn i urządzeń, produkcja tkanin oraz drewna i wyrobów z drewna. Potencjał przemysłowy skoncentrowany jest w największych miastach - Białymstoku, Suwałkach i Łomży.

Podlaskie jest regionem o charakterze rolniczym. Uprawia się tu głównie zboża i ziemniaki. Rolnictwo prawie w całości związane jest z sektorem prywatnym. Znane i cenione w kraju oraz poza jego granicami są nasze produkty mleczarskie oraz wyroby drobiarskie i mięsne.

Rolnicza przestrzeń produkcyjna charakteryzuje się niską przeciętną jakością gleb i niekorzystnymi warunkami klimatycznymi. (dominują użytki rolne IV i V klasy, praktycznie nie występują w klasie I i II, okres wegetacji jest krótszy średnio o 3-4 tygodnie niż w zachodniej części kraju).

Głównymi uprawami w województwie są: uprawa zbóż podstawowych (pszenica, żyto), zbóż pastewnych i ziemniaków.

W celu aktywizacji rozwoju gospodarczego, na terenie województwa utworzono tzw. Suwalską Specjalną Strefę Ekonomiczną. Tworzą ją 4 wydzielone obszary: na terenie Suwałk, Ełku, Gołdapi oraz Grajewa o łącznej powierzchni 288,94 ha, na których przedsiębiorcy prowadzą działalność gospodarczą na preferencyjnych warunkach.

Województwo prowadzi współpracę z krajami basenu Morza Bałtyckiego w ramach Związku Transgranicznego Euroregion „Niemen” (Polska, Litwa i Białoruś), a także z regionami zaprzyjaźnionymi: Trento, Lombardia, Bolzano – Górna Adyga (Włochy), Burgundia (Francja), Häme (Finlandia), Nadrenia Północna Westfalia (Niemcy) i Värmland (Szwecja).

2.7 Zagadnienia związane z oceną jakości powietrza

2.7.1 Emisje w strefach woj.podlaskiego

Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza są ciepłownie miejskie, przemysłowe oraz rozproszone źródła emisji z sektora komunalno — bytowego, a także zanieczyszczenia komunikacyjne.

Do substancji mających największy udział w emisji zanieczyszczeń należą (WUS 2013): dwutlenek węgla (1 965 203 ton), dwutlenek siarki (2 548 ton), tlenki azotu (3 118 ton), tlenek węgla (3 102 ton) i pyły (874 ton).

Pozostałe zanieczyszczenia emitowane z zakładów przemysłowych wynikają z rodzaju produkcji i stosowanej technologii. Do najczęściej występujących zanieczyszczeń technologicznych należą: alkohole alifatyczne i ich pochodne, kwasy organiczne, ich związki i pochodne, węglowodory pierścieniowe, węglowodory alifatyczne i ich pochodne, oraz w mniejszej ilości inne zanieczyszczenia związane ze specyfiką produkcji zakładu.

Na obszarze województwa największa emisja zanieczyszczeń do powietrza pochodzi ze źródeł zlokalizowanych w miastach. Do największych źródeł zaliczono miasta: Białystok, Łomżę i Suwałki, gdzie głównymi źródłami zanieczyszczeń są miejskie przedsiębiorstwa energetyki ciepłej oraz zakłady szczególnie uciążliwe oraz powiaty: białostocki, grajewski, zambrowski i hajnowski.

W tabelach 11 - 12 zestawiono wielkości emisji oraz największe źródła zanieczyszczeń przemysłowych w 2014 roku (jako strefę przyjęto zgodnie z wytycznymi aglomerację i pozostały obszar województwa).

Tabela nr 11 Wielkość emisji zanieczyszczeń w strefach woj. podlaskiego

strefa	Wielkość emisji (Mg/rok)				
	dwutlenek azotu	dwutlenek siarki	tlenek węgla	dwutlenek węgla	pył ogółem
augustowski	49,1	114,6	75,5	40110	31,1
białostocki	218,2	80,0	503,7	247039	64,9
bielski	69,5	89,2	255,4	45696	52,9
grajewski	101,6	204,7	80,5	59259	84,9
hajnowski	63,6	85,2	157,2	51801	85,9
kolneński	41,9	98,4	56,4	26783	47,1
łomżyński	20,5	23,9	42,8	19633	18,9
moniecki	19,2	21,4	60,7	11035	24,3
sejneński	7,4	39,5	333,0	14425	64,4
siemiatycki	6,8	0,8	1,9	6997	2,0
sokółski	14,9	26,3	46,2	19774	12,9
suwalski	0,6	4,0	27,1	1200	8,5
wysokomazowiecki	106,1	145,7	89,4	67496	51,0
zambrowski	196,8	77,2	672,5	217533	15,8
miasta Łomża	6,1	3,4	8,9	538	0,2
miasta Suwałki	61,0	7,7	26,2	12473	21,2
Strefa Podlaska – suma 16 powiatów	983,3	1022,0	2437,4	841792	586,0
Aglomeracja Białostocka – miasto Białystok	1373,6	899,4	564,4	936581	121,2

źródło: baza opłat za korzystanie ze środowiska - Podlaski Urząd Marszałkowski, opracowanie: WIOŚ

Do oszacowania emisji rocznych za 2014 r. posłużyły dane z bazy opłatowej Urzędu Marszałkowskiego (wg stanu z 27.03.2015 r.).

Analiza zawartości bazy wskazuje że emisje związków benzenu i ołowiu wykazywane przez podmioty gospodarcze i wynikające z prowadzonej przez nie działalności, stanowiły wartości marginalne. Jedynym istotnym źródłem tych zanieczyszczeń na obszarze województwa, a w szczególności benzenu, jest transport drogowy (spalanie paliw w silnikach samochodowych). Brak jest jednak nadal wystarczających danych do zbilansowania emisji tego zanieczyszczenia.

Tabela nr 12 Wykaz największych źródeł emisji przemysłowej w podziale na strefy

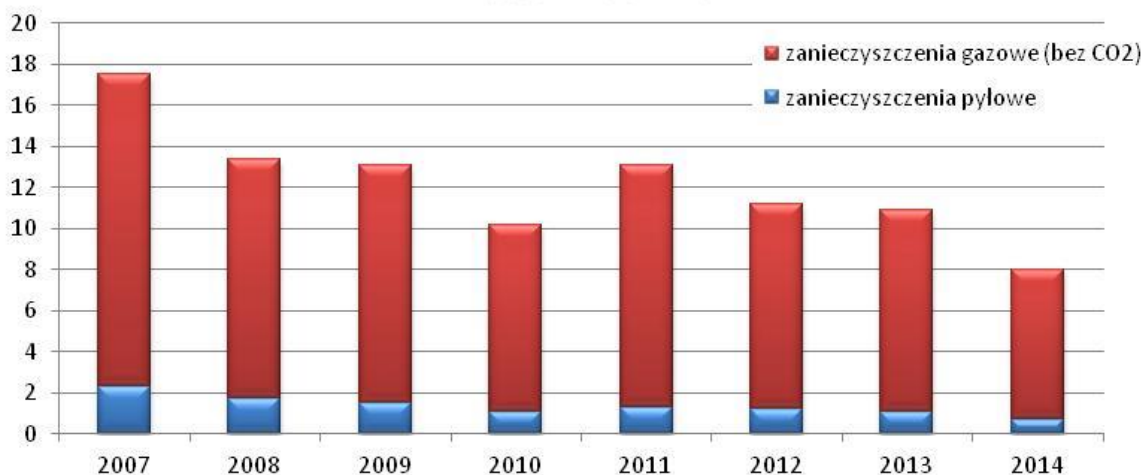
Lp.	Zakład
	STREFA PODLASKA
1	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej "GIGA" w Augustowie
2	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Łapach
3	Spółdzielnia Mleczarska w Łapach
4	Bielmlek w Bielsku Podlaskim
5	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Bielsku Podlaskim
6	Spółdzielnia Mleczarska "MLEKPOL" w Grajewie

7	PFLEIDERER GRAJEWO" S.A.
	PFLEIDERER MDF Sp. z o.o. w Grajewie
8	RINDIPOL S A w Chojnicach (kotłownia w Hajnówce)
9	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej sp.z o.o w Hajnówce
10	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej i Gospadarki Wodno - Ściekowej w Kolnie
11	Energetyka Ciepła miasta Skrzysko Kamienna (oddział w Sokółce)
12	Spółdzielnia Mleczarska "Mlekovita" w Wysokim Mazowiecku
	„SOKOŁÓW” S.A. oddział w Czyżewie
13	Zambrowie Ciepłownictwo i Wodociągi Sp z o o w Zambrowie
14	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Łomży
15	PEPEES S.A. w Łomży
16	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Suwałkach
	AGLOMERACJA BIAŁOSTOCKA
1	Enea Wytwarzanie S.A.
2	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej

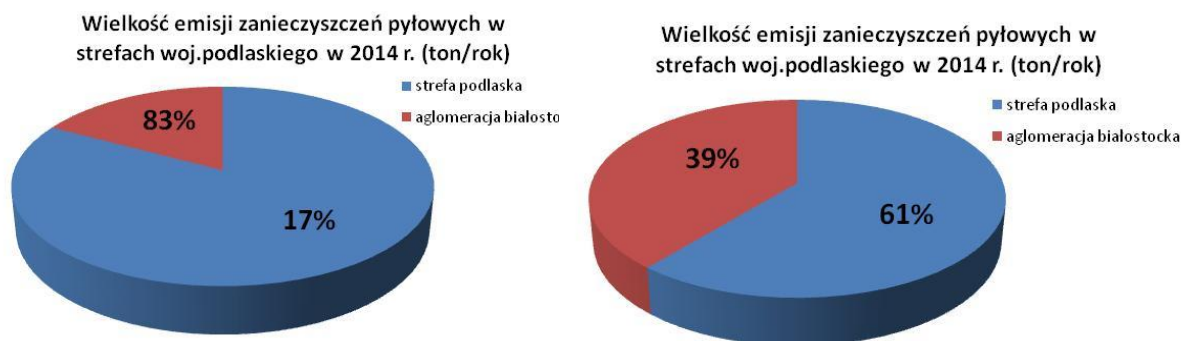
Według danych WIOŚ, wielkość emisji przemysłowej z terenu województwa dla zanieczyszczeń pyłowych wynosiła w 2014 r. – 0,7 tyś ton. Obserwuje się tu tendencje spadkową (2013 r. – 1,1 tyś. ton, 2012 r. – 1,2 tyś ton, 2011 r. – 1,3 tyś ton, 2010 r. - 1,1 tyś 2009 r.– 1,5 tyś ton, 2008 r.– 1,7 tyś. ton, 2007r. – 2,3 tyś. ton).

Emisja zanieczyszczeń gazowych wyniosła w 2014 roku ok. 7,3 tys. ton (bez CO₂). Tu również obserwowano tendencje zniżkową emisji (2013 r. – 9,8 tyś ton., 2012 r. – 10 tyś ton, 2011r. – 11,8 tyś ton, 2010 r. - 9,1 tyś. ton, 2009 r. -11,6 tyś. ton, 2008 r.– 11,7 tyś.ton, 2007r. – 15,2 tyś.ton).

Zmiany emisji z terenu woj.podlaskiego w latach 2007-2014



dane: WIOŚ



dane WIOŚ

Lokalizacja największych punktowych źródeł emisji znajduje się w powiatach grodzkich: Białystok, Łomża i Suwałki. Mniejsze znajdują się w Łapach, Grajewie, Hajnówce, Zambrowie i Wysokim Mazowieckiem. Pozostałe źródła to niewielkie zakłady w skali województwa.

Struktura emisji zanieczyszczeń wg sektorów wykazuje, że głównym źródłem emisji SO_2 jest sektor zaopatrzenia w energię ciepłą. W działalności produkcyjnej największy udział miały działy produkcji artykułów spożywczych i napojów, włókiennictwo, produkcji drewna i wyrobów drewnianych.

Źródłem emitowanych zanieczyszczeń pyłowych jest głównie energetyka. Także większość zanieczyszczeń gazowych w postaci SO_2 i NO_x pochodzi z energetycznego spalania paliw.

Według rocznych, krajowych raportów wykonywanych przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE), największy udział w emisji pyłów drobnych i bardzo drobnych ma sektor spalania paliw poza przemysłem, co oznacza między innymi emisje z ogrzewania indywidualnego budynków.

2.7.2 Problemy w zakresie ochrony powietrza

Pojazdy, działalność przemysłowa i rolnicza oraz gospodarstwa domowe przyczyniają się do zanieczyszczania powietrza w Europie. W ostatnim sprawozdaniu Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska¹ wykazano, że pomimo zmniejszających się poziomów emisji i ograniczenia stężenia niektórych zanieczyszczeń powietrza w ostatnich dziesięcioleciach, problem zanieczyszczenia powietrza w Europie jest daleki od rozwiązania. Dwa zanieczyszczenia: pył zawieszony i ozon troposferyczny, w dalszym ciągu stanowią źródło problemów z oddychaniem i chorób układu krążenia oraz przyczyniają się do skracania długości życia. Zgodnie z najnowszymi wynikami badań, poziom stężeń zanieczyszczeń powietrza, który można uznać za szkodliwy dla zdrowia człowieka, jest niższy niż pierwotnie sądzono.

W okresie od 2009 do 2011 r. nawet do 96 % mieszkańców miast było narażonych na oddziaływanie drobnego pyłu zawieszonego ($\text{PM}_{2,5}$) i do 98 % - na oddziaływanie ozonu troposferycznego (O_3) w stężeniach przekraczających bezpieczne poziomy wyznaczone

¹ źródło: <http://www.eea.europa.eu/pl/pressroom/newsreleases/zanieczyszczenie-powietrza-w-europie-wciaz>

w wytycznych WHO. Mniejszy odsetek obywateli UE był narażony na oddziaływanie tych zanieczyszczeń w stężeniach przekraczających dopuszczalne wartości lub cele wyznaczone w prawodawstwie unijnym. Wspomniane dopuszczalne wartości lub cele UE są w niektórych przypadkach mniej restrykcyjne niż poziomy wyznaczone przez WHO. Problem dotyczy nie tylko miast. W sprawozdaniu stwierdzono, że poziom zanieczyszczenia powietrza na niektórych obszarach wiejskich również jest znaczny.

Pył drobny powstaje m. in. w procesach spalania energetycznego, spalania paliw w silnikach samochodowych, w wyniku pożarów lasów oraz w niektórych procesach przemysłowych, ale jego głównym źródłem na obszarze województwa podlaskiego jest spalanie paliw w sektorze komunalno-bytowym.

Udział poszczególnych frakcji w pyłe emitowanym z poszczególnych sektorów gospodarki jest zróżnicowany, zależy m. in. od technologii i specyfiki źródła oraz zastosowanych metod ochrony powietrza. Ponadto na stężenie tego zanieczyszczenia duże znaczenie ma tzw. emisja wtórna niezorganizowana. Nie można pominąć też stale rosnącego ruchu samochodowego, który przyczynia się do wzrostu emisji.

Benzo(a)piren jest kancerogenem dla zwierząt i ludzi. Człowiek jest narażony na jego oddziaływanie poprzez drogi oddechowe i przewód pokarmowy. Związek powstaje w wyniku niecałkowitego spalania paliw, a także w następstwie biosyntezy przez organizmy wodne. Może występować także w żywności, glebie i tkankach różnych organizmów. Przemieszcza się wraz z pyłem i wodą. Ulega biotransformacji, a także przemianom pod wpływem światła, tlenu i temperatury.

2.8 Charakterystyka sytuacji meteorologicznej² w 2014 roku

Styczeń. Na większości obszaru województwa średnia temperatura powietrza wyniosła około $-3,3^{\circ}\text{C}$, a jedynie w północnej części odnotowano niższą wartość średnią – $4,2^{\circ}\text{C}$. Wartością skrajną, odnotowaną dla okolic Białegostoku, było absolutne minimum temperatury w dn. 24.01. wynoszące $-22,7^{\circ}\text{C}$. Średnia grubość pokrywy śnieżnej odnotowana dla Białegostoku wynosiła 20 cm i utrzymywała się przez 17 dni w miesiącu, a dla Suwałk 15 cm przez 19 dni. Styczeń dla województwa podlaskiego określono jako miesiąc **lekko chłodny**, tylko północno – wschodni kraniec województwa jako **chłodny**. Średnie opady w miesiącu na terenie województwa wynosiły do 40-50 mm, natomiast w Suwałkach i okolicy od 50 – 60 mm. Notowano wyjątkowo niskie wartości usłonecznienia 30-50 h, jedynie teren wschodni województwa odznaczał się większymi wskaźnikami (powyżej 60 h). Dominowały wiatry w kierunku północno – wschodnim (podobnie jak dla pozostałego obszaru kraju) ze średnią prędkością $12,4 \text{ m/s}^{-1}$.

Luty. Na większości obszaru województwa średnia temperatura powietrza wahała się w przedziale od $-1,2^{\circ}\text{C}$ do $-0,8^{\circ}\text{C}$. Absolutne minimum temperatury powietrza – $14,5^{\circ}\text{C}$ odnotowano w Suwałkach w dniu 05.02. Średnia grubość pokrywy śnieżnej odnotowana dla Białegostoku wynosiła 11 cm i utrzymywała się przez 14 dni w miesiącu, a dla Suwałk 15 cm przez 12 dni. Uwzględniając klasyfikację temperatur powietrza regionie, można stwierdzić,

² na podstawie Biuletynu Monitoringu Klimatu Polski, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy.

że luty był miesiącem **bardzo ciepłym**. Średnie opady w miesiącu na terenie województwa wynosiły od 20 do 30 mm. Najniższe opady zanotowano w północnej części województwa około 10 mm. Miesiąc odznaczał się niskimi wartościami usłonecznienia do 80 h w okolicy Suwałk wzrastającymi w południowym kierunku województwa. Dominowały wiatry w kierunku północno - wschodnim o średniej prędkości $8,8 \text{ m/s}^{-1}$.

Marzec. Średnia temperatura dla północnej części województwa wyniosła $5,4 \text{ }^{\circ}\text{C}$, dla pozostałego obszaru $6,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$. Pokrywa śnieżna w Suwałkach miała grubość 1 cm i utrzymywała się przez 2 dni, natomiast w Białymstoku 1 cm utrzymywało się przez 1 dni. Biorąc pod uwagę powyższe parametry można stwierdzić, że marzec był miesiącem określonym jako **ekstremalnie ciepły**. Wielkość opadu w miesiącu na terenie województwa utrzymywała się na umiarkowanym poziomie i wynosiła od 20 do 50 mm. Najniższe opady odnotowano na wschodnich krańcach województwa: do 20 mm. Miesiąc odznaczał się wysokimi wartościami usłonecznienia, które w szczególności wystąpiły w środkowej części województwa. Usłonecznienie wahało się w przedziale od 140 do ponad 160 h. We wschodniej Polsce dominowały wiatry z kierunku zachodniego o średniej prędkości $7,5 \text{ m/s}^{-1}$.

Kwiecień. Średnia temperatura powietrza dla północy województwa wyniosła od $9,4 \text{ }^{\circ}\text{C}$ do $9,9 \text{ }^{\circ}\text{C}$ w centrum województwa.. Kwiecień określono jako miesiąc **ekstremalnie ciepły**. Najniższe opady występowały w pasie Suwałki – Białystok: do 20 mm, na pozostałym terenie do 30 mm. Miesiąc odznaczał się wyjątkowo wysokimi wartościami usłonecznienia: 200 – 220 h za wyjątkiem Białegostoku i okolic gdzie miesięczna suma usłonecznienia wyniosła do 180 h. Przeważały wiatry z południowego wschodu o prędkości $6,0 \text{ m/s}^{-1}$.

Maj. Średnia temperatura była wyrównana i wynosiła od $13,4 \text{ }^{\circ}\text{C}$ do $13,6 \text{ }^{\circ}\text{C}$. Uwzględniając klasyfikację temperatur powietrza, można stwierdzić, że maj w północnej części województwa zakwalifikowano jako miesiąc **lekko ciepły**, pozostały obszar zakwalifikowano jako **normalny** termicznie. Wielkość opadów mieściła się w granicach od 50 – 80 mm, zwiększając się w kierunku wschodnim. Miesiąc charakteryzował się wyjątkowo wysokimi wartościami usłonecznienia (ponad 220 h), które w szczególności wystąpiły we zachodniej części województwa. Dominowały wiatry wschodnie ze średnią prędkością $6,8 \text{ m/s}^{-1}$.

Czerwiec. Średnia temperatura powietrza wyniosła od $14,9 \text{ }^{\circ}\text{C}$ do $15,6 \text{ }^{\circ}\text{C}$. Uwzględniając klasyfikację temperatur powietrza w wyznaczonych regionach, można stwierdzić, że czerwiec był miesiącem **lekko chłodnym**. Wystąpiły duże opady deszczu. od 100 do 120 mm. Wielkość opadów wzrastała w kierunku wschodnim. Miesiąc odznaczał się wysokimi wartościami usłonecznienia od 220 do 260 h. Dominowały wiatry z północy o średniej prędkości dla Polski wschodniej $5,3 \text{ m/s}^{-1}$.

Lipiec. Na całym obszarze województwa średnia temperatura powietrza wyniosła $20,7 \text{ }^{\circ}\text{C}$. Miesiąc ten był **ekstremalnie ciepły** Średnie opady w miesiącu na terenie województwa wynosiły od 60 do 90 mm. Najwyższe opady notowano w północnej części województwa, w okolicy Suwałk, które zmniejszały się w kierunku południowym. Miesiąc odznaczał się wyjątkowo wysokimi wartościami usłonecznienia w szczególności wystąpiły one w centralnej części województwa (od 200 do 300 h). Dominowały wiatry z południowego wschodu o średniej prędkości $5,8 \text{ m/s}^{-1}$ dla obszaru wschodniej Polski.

Sierpień. Średnia temperatura powietrza wyniosła od $17,6 \text{ }^{\circ}\text{C}$ do $17,8 \text{ }^{\circ}\text{C}$. Uwzględniając klasyfikację temperatur powietrza, można stwierdzić, że sierpień był miesiącem **lekko ciepłym**. Średnie opady w miesiącu na terenie województwa wynosiły od 50 mm we wschodniej części województwa, zwiększając się w kierunku centralnej Polski do 80 mm.

Miesiąc odznaczał się wysokimi wartościami usłonecznienia w szczególności wystąpiły one w centralnej i południowej części województwa ok. 210 h. Dominowały wiatry zachodnie o średniej prędkości $5,3 \text{ m/s}^{-1}$.

Wrzesień. Średnia temperatura powietrza dla północy województwa wyniosła od 14°C do $14,1^\circ\text{C}$. Uwzględniając klasyfikację temperatur powietrza w wyznaczonych regionach, można stwierdzić, że wrzesień był miesiącem **bardzo ciepłym**, a w północnej części województwa **anomalnie ciepłym**. Na całym obszarze województwa wysokość odnotowanych opadów atmosferycznych była wyrównana i mieściła się w zakresie od 10 do 30 mm. Najniższe opady w miesiącu występowały w północno – wschodniej części województwa zwiększając się w kierunku zachodnim. Miesiąc odznaczał się wysokimi wartościami usłonecznienia - do 200 h. Dominowały wiatry z kierunku południowo – wschodniego o średniej prędkości $6,8 \text{ m/s}^{-1}$.

Październik. Na całym obszarze województwa średnia temperatura powietrza była wyrównana i wyniosła od $8,7^\circ\text{C}$ do $8,8^\circ\text{C}$. Absolutne minimum temperatury $-7,8^\circ\text{C}$, odnotowano w Białymstoku w dn.25.10. Uwzględniając klasyfikację temperatur powietrza w wyznaczonych regionach, można stwierdzić, że październik określono jako **bardzo ciepły**. Na obszarze całego województwa odnotowano niewielkie opady atmosferyczne od 10 – 20 mm. Miesiąc odznaczał się wysokimi wartościami usłonecznienia na terenie całego województwa i najwyższymi w Polsce – do 180 h od Białegostoku w kierunku wschodnim. Dominowały wiatry z południa ze średnią prędkością $7,5 \text{ m/s}^{-1}$.

Listopad. Na całym obszarze województwa średnia temperatura powietrza mieściła się w przedziale $3,5 - 3,9^\circ\text{C}$. Absolutne minimum temperatury $-14,8^\circ\text{C}$, odnotowano w Białymstoku w dn. 30.11. Listopad określono jako **bardzo ciepły** a wschodnie części województwa jako **ciepłe**. Średnie opady w miesiącu na terenie województwa wynosiły od 20 do 30 mm. Miesiąc odznaczał się niskimi wartościami nasłonecznienia na terenie całego województwa do 50h na wschodnich krańcach województwa. Dominowały wiatry południowe o średniej prędkości $8,1 \text{ m/s}^{-1}$.

Grudzień. Na całym obszarze województwa średnia temperatura powietrza wyniosła od $-0,3$ do $0,0^\circ\text{C}$. Średnia grubość pokrywy śnieżnej wynosiła 5 cm w Białymstoku utrzymująca się przez 19 dni w miesiącu i 2cm w Suwałkach utrzymująca się przez 11 dni. Uwzględniając klasyfikację temperatur powietrza, można stwierdzić, że grudzień określono jako miesiąc **ciepły** w zachodniej części województwa, a **normalny** we wschodniej. Suma opadu atmosferycznego dochodziła do 70 mm w południowej części województwa. Najniższe opady odnotowano w części północno – wschodniej: 40 mm. Miesiąc odznaczał się niskimi wartościami usłonecznienia do 30 h. Dominowały wiatry z zachodu o średniej prędkości dla Polski wschodniej $10,2 \text{ m/s}^{-1}$.

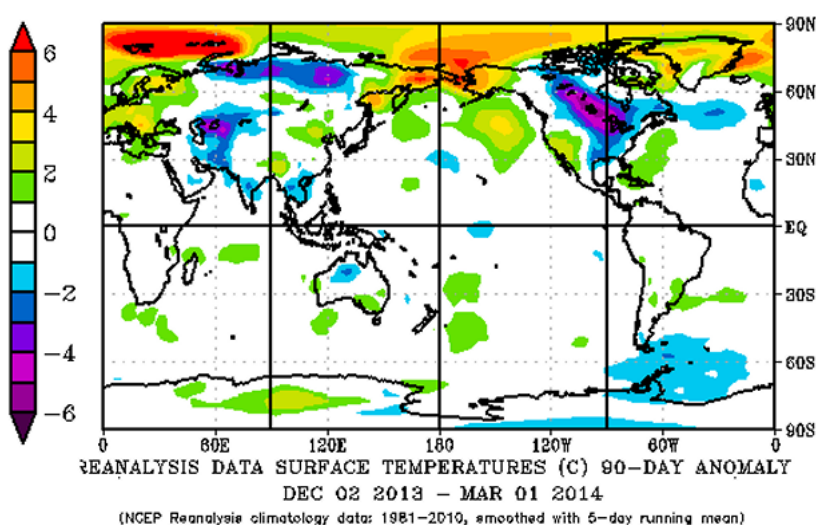
2.8.1 Anomalie pogodowe³

Minioną zimą, a właściwie jej brak, Europejczycy zapamiętają na długo. Tam, gdzie powinno być najzimniej i najśnieźniej, padły historyczne rekordy, oczywiście braku mrozu i śniegu. Jak to możliwe? Rosyjscy meteorolodzy ogłosili, że tak małych (1 cm) ilości śniegu nie było w rosyjskiej stolicy na przełomie lutego i marca jeszcze nigdy od kiedy prowadzi się

³ źródło: <http://www.twojapogoda.pl/wiadomosci/113369,tak-cieplej-zimy-nie-bylo-od-ponad-150-lat>
<http://www.twojapogoda.pl/wiadomosci/114226,na-wschodzie-polski-padly-listopadowe-rekordy-ciepla>

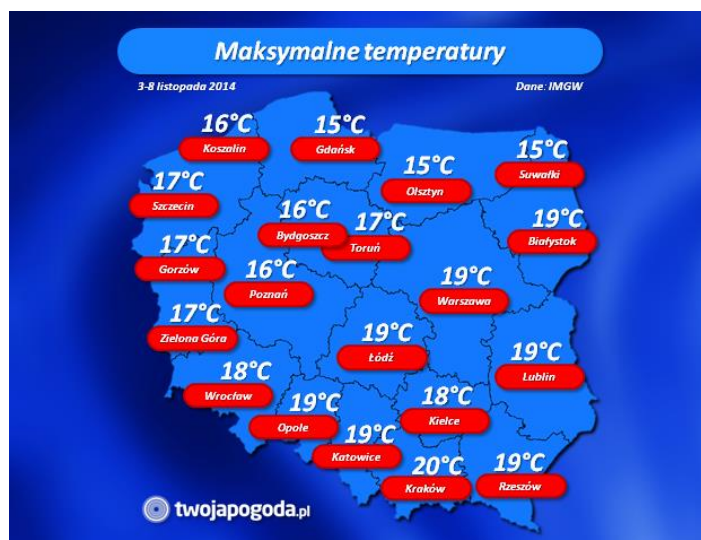
ciągłe pomiary, a trzeba podkreślić, że ma to miejsce od 1879 roku. Niezwykła anomalia pogodowa wpisała się w tegoroczną zimę, która okazała się jedną z najcieplejszych na tle ostatniego stulecia. Na norweskich fiordach miniona zima była najcieplejszą od kiedy oficjalnie notuje się tam temperaturę, a więc od 1861 roku. Na przykład w Bergen, drugim co do wielkości mieście Norwegii, średnia sezonowa temperatura powietrza wyniosła 4,8 stopnia i była najwyższą na tle ostatnich 153 lat. Nadzwyczaj ciepła zima panowała też w Szwecji i Finlandii. Im dalej na północ i wschód, tym łagodna zima była większą anomalią. W Arktyce, która notowała największe dodatnie odchylenia od temperatury, była to najcieplejsza lub jedna z kilku najcieplejszym zim. We wschodniej Syberii, najzimniejszym regionie północnej półkuli, zima przyniosła nowe rekordy... ciepła. W Ojmiakonie, nazywanym często rosyjskim biegunem zimna, w grudniu średnia temperatura była wyższa od normy o 7 stopni, w styczniu o 4 stopnie, a w lutym o 6 stopni. W sumie zima zapisała się jako najcieplejsza w dziejach.

Rosyjscy naukowcy ekstremalnie ciepłą zimę tłumaczą ociepleniem klimatu, które w tym sezonie objawiło się słabszym niż zazwyczaj układem wysokiego ciśnienia. Władzę nad pogodą przejęły atlantyckie nize, które przynosiły do Europy cieplejsze aniżeli zazwyczaj powietrze. Jednak nie można nie wspomnieć o prądzie strumieniowym, który fale mrozów zepchnął nad Amerykę Północną, pozbawiając w ten sposób dostaw mrozu kraje europejskie i w znacznej mierze również azjatyckie.



Rys: Anomalie temperatury na świecie zimą 2013/14. Kolory: zielony, żółty, pomarańczowy i czerwony - temperatury powyżej normy. Kolory: niebieski, granatowy i fioletowy - temperatury poniżej normy wieloletniej. dane: NOAA.

Jesień 2014 r. zapamiętamy, jako wyjątkowo ciepłą i suchą. W listopadzie napływało do Polski powietrze wprost znad Afryki, które na wschodzie kraju przyniosło historyczne rekordy ciepła, gdy termometry w cieniu pokazały nawet 22 stopnie.



W listopadzie nad Polską zalegało powietrze zwrotnikowe, napływające do nas z krajów północnej Afryki. Front atmosferyczny zepchnął ciepłą masę nad Podkarpacie i Lubelszczyznę.

W Przemyślu, który okazał się najcieplejszym miastem w całym kraju, termometry pokazały w cieniu aż 22,2 stopnia.

To najwyższa temperatura zmierzona w tym mieście w listopadzie w całej historii pomiarów

meteorologicznych. Mieszkańcy byli zachwyceni nadzwyczaj ciepłą i słoneczną pogodą. Takie temperatury wcale nie należą do częstych w październiku, a co dopiero pod koniec pierwszej dekady listopada.

Bardzo blisko było już listopadowego rekordu ciepła w skali całego naszego kraju. Ten wynosi niecałe 24 stopnie. Gdy zwrotnikowe powietrze docierało do całej wschodniej Polski, padło jeszcze kilka rekordów ciepła dla poszczególnych miast. Stało się tak m.in. w Białymstoku, gdzie w czwartek (6.11) zmierzono 18,5 stopnia. Nigdy wcześniej w listopadzie nie było tam aż tak ciepło. Tego samego dnia rekord padł też w Ostrołęce, gdzie z kolei odnotowano 18,7 stopnia.

Bez rekordów, ale nadzwyczajnie ciepło było też m.in. w Warszawie, gdzie temperatura sięgnęła 18,6 stopnia. Do rekordu dla listopada w polskiej stolicy zabrakło zaledwie 0,3 stopnia. Jeszcze cieplej było w Małopolsce, gdzie w Krakowie temperatura sięgnęła 20 stopni, a w Nowym Sączu nawet 21 stopni. Poprzednio tak wysokie temperatury notowaliśmy w listopadzie 2008 roku.

OPIS SYSTEMU OCENY

Na terenie województwa badania prowadzone są na 6 stacjonarnych stacjach pomiarowych:

- w Aglomeracji Białostockiej (2 stacje tła miejskiego i 1 stacja podmiejska);
- w Strefie Podlaskiej: na terenie miasta Łomża (1 stacja tła miejskiego), miasta Suwałki (1 stacja tła miejskiego), w Borsukowiznie na obszarze gminy Krynki (1 stacja tła wiejskiego do oceny narażenia ekosystemów; reprezentatywna dla województwa).

Ocenę jakości powietrza i klasyfikację stref za 2014 r. wykonano na podstawie wyników pomiarów z ww. stacji uzyskanych w 2014 roku. Ponadto w klasyfikacji uwzględniono pomiary zanieczyszczeń powietrza przy użyciu laboratorium mobilnego wykonane w latach wcześniejszych. Analizę danych uzupełniono o obiektywne metody szacowania emisji oraz modelowanie wykonane dla ozonu w skali kraju.

Zestawienia: obszarów chronionych i uzdrowisk w strefach, lokalizacji stałych stanowisk pomiarowych, zakresów badań, zastosowanych metod oceny i charakterystyk serii pomiarowych przedstawiono w tabelach 13-15.

Tabela 13 Lista stref

Nazwa strefy	Kod strefy	Na terenie strefy znajdują się obszary (Oz, OzR)*	Liczba stanowisk pomiarowych wykorzystanych w OR dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie	Inne metody oceny stosowane w strefie**	Aglomeracja [tak/nie]	Powierzchnia strefy [km ²]	Ludność [tys.]
1	2	3	4	5	6	7	8
Strefa Podlaska	PL2002	Oz, OzR	SO ₂ – 2, O ₃ -1, NO ₂ – 2, NO _x – 2, PM10 – 2 PM2,5 – 2, Pb – 1, As – 1, Ni – 1, Cd – 1, b(a)p – 1	CO – 3; C ₆ H ₆ - 3,	nie	20085	899,7
Aglomeracja Białostocka	PL2001	Oz	SO ₂ – 2, NO ₂ - 2, NO _x – 2, CO – 1, O ₃ – 1, PM10 – 2, Pb – 1, C ₆ H ₆ – 1, Ni – 2, Cd – 1, As – 1, b(a)p – 1 PM2,5 - 2	-	tak	102	295,3

*- 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

** - podano zanieczyszczenie i numer kolejny metody opisanej w tabeli 15

Tabela 14. Metody wykorzystane w ocenie, inne niż pomiary w stałych punktach

Numer metody	Opis metody
1	Analogia do wyników badań ozonu ze stacji w zlokalizowanych w woj. podlaskim
2	Obiektywne metody szacowania emisji
3	Analogia do pomiarów wykonanych w innym okresie

Tabela 15 Wykaz stałych** stacji pomiarowych, z których wyniki wykorzystano w ocenie

Stacja		Strefa		Substancje, podstawowy czas uśredniania*, kompletność w stosunku do programu pomiarowego [%], pokrycie roku łącznym czasem pomiarów[%]																							
miejscowość	kod krajowy stacji	Nazwa strefy	Kod strefy	C6H6			NO ₂			NOx			SO ₂			Pb,Ni, Cd, WWA			O ₃			PM10/ PM2,5			CO		
				C0zas uśredniania	kompletność	pokrycie roku	czas uśredniania	kompletność	pokrycie roku	czas uśredniania	kompletność	pokrycie roku	czas uśredniania	kompletność	pokrycie roku	czas uśredniania	kompletność	pokrycie roku	czas uśredniania	kompletność	pokrycie roku	czas uśredniania	kompletność	pokrycie roku	czas uśredniania	kompletność	pokrycie roku
Białystok	PdBiałyWarszawska	Aglomeracja Białostocka	PL2001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(PM2,5) 24	95	95	-	-	-	
				(PM10) 1	98	98	-	-	-																		
Białystok	PdBiałyMiejska	Aglomeracja Białostocka	PL2001	Rok	37	37	1	95	95	1	95	95	1	94	94	24	99	99	-	-	-	(PM10) 24	99	99	1	85	85
				(PM2,5) 1	88	88	-	-	-																		
Białystok	PdBiałyPodmiejska	Aglomeracja Białostocka	PL2001	-	-	-	1	85	85	1	85	85	1	93	93	-	-	-	1	94	94	-	-	-	-	-	
Borsuko - wizna	PdBorsuWiejska	Strefa Podlaska	PL2002	-	-	-	1	93	93	1	93	93	1	95	95	-	-	-	1	93	93	-	-	-	-	-	
Łomża	PdŁomzaSikorskiego	Strefa Podlaska	PL2002	-	-	-	1	89	89	1	89	89	1	92	92	-	-	-	-	-	(PM10) 1	90	90	-	-	-	
				(PM 2,5) 24	93	93	-	-	-																		
Suwałki	PdSuwPulaski	Strefa Podlaska	PL2002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	50	50	-	-	-	(PM10) 1/24***	90	90	-	-	-	
				(PM2,5) 1	50	50																					

* - wstawiono symbole: „1” dla pomiarów stężeń 1-godz. lub 30-min; „24” dla pomiarów stężeń 24 godzinnych;

** - stacje, na których był prowadzony pomiar ciągły i uzyskano roczną serię pomiarową

*** w ciągu roku przejście z metody automatycznej na manualną

3 WYNIKI KLASYFIKACJI STREF W 2014 ROKU

3.1 Klasyfikacja stref dla poszczególnych zanieczyszczeń kryterium – ochrona zdrowia

Tabela 16. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych określonych dla **SO₂**

Lp	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń SO ₂ (klasyfikacja wg parametrów)		Klasa strefy dla SO ₂
			1 godz.	24 godz.	
1.	Aglomeracja Białostocka	PL2001	A	A	A
2.	Strefa Podlaska	PL2002	A	A	A

Tabela 17. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych określonych dla **NO₂**

Lp	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń NO ₂ (klasyfikacja wg parametrów)		Klasa strefy dla NO ₂
			1 godz.	rok	
1.	Aglomeracja Białostocka	PL2001	A	A	A
2.	Strefa Podlaska	PL2002	A	A	A

Tabela 18. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych określonych dla **pyłu PM10**

Lp	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń PM10 (klasyfikacja wg parametrów)		Klasa strefy dla pyłu PM10
			24 godz.	rok	
1.	Aglomeracja Białostocka	PL2001	C	A	C
2.	Strefa Podlaska	PL2002	A	A	A

Tabela 19. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych określonych dla **ołowiu**

Lp	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla ołowiu
1.	Aglomeracja Białostocka	PL2001	A
2.	Strefa Podlaska	PL2002	A

Tabela 20. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych dla **benzenu**

Lp	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla benzenu
1.	Aglomeracja Białostocka	PL2001	A
2.	Strefa Podlaska	PL2002	A

Tabela 21. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych dla **tlenku węgla**

Lp	Nazwa strefy/powiatu	Kod strefy	Klasa strefy dla CO
1.	Aglomeracja Białostocka	PL2001	A
2.	Strefa Podlaska	PL2002	A

Tabela 22. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych dla **pyłu PM2,5**

Lp	Nazwa strefy/powiatu	Kod strefy	Klasa strefy dla pzu PM2,5 wg poziomu dopuszczalnego	Klasa strefy dla pzu PM2,5 wg poziomu dopuszczalnego faza II
1.	Aglomeracja Białostocka	PL2001	A	C2
2.	Strefa Podlaska	PL2002	C	C2

3.2 Klasyfikacja stref dla poszczególnych zanieczyszczeń kryterium – ochrona roślin

Tabela 23. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych dla **SO₂** i **NO_x**

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dwutlenek siarki		Symbol klasy tlenki azotu
			rok kalendarzowy	pora zimowa	
1	Aglomeracja Białostocka	PL2001	-	-	-
2	Strefa Podlaska	PL2002	A	A	A

* strefy niepodlegające klasyfikacji

3.3 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów docelowych – ochrona zdrowia

Tabela 24. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów docelowych określonych dla **arsenu**

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy
1.	Aglomeracja Białostocka	PL2001	A
2.	Strefa Podlaska	PL2002	A

Tabela 25. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów docelowych określonych dla **kadm**

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy
1.	Aglomeracja Białostocka	PL2001	A
2.	Strefa Podlaska	PL2002	A

Tabela 26. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów docelowych określonych dla **niklu**

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy
1.	Aglomeracja Białostocka	PL2001	A
2.	Strefa Podlaska	PL2002	A

Tabela 27. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów docelowych określonych dla **benzo(a)pirenu**

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy
1.	Aglomeracja Białostocka	PL2001	C
2.	Strefa Podlaska	PL2002	C

Tabela 28. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów docelowych dla **pyłu zawieszonego PM_{2,5}**

Lp.	Nazwa strefy/powiatu	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy
1.	Aglomeracja Białostocka	PL2001	A1
2.	Strefa Podlaska	PL2002	C2

Tabela 29. **Wynikowe klasy stref** dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
			SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	As	Cd	Ni	BaP	PM2,5
1	Aglomeracja Białostocka	PL2001	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	C	A
2	Strefa Podlaska	PL2002	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C

3.4 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów docelowych i celów długoterminowych – ochrona zdrowia i roślin

Tabela 30. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów docelowych oraz celów długoterminowych dla **ozonu**

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy poziom docelowy		Symbol klasy poziom celu długoterminowego	
			8-godzin	AOT 40	8-godzin	AOT
1.	Aglomeracja Białostocka	PL2001	A	-	D2	-
2.	Strefa Podlaska	PL2002	A	A	D2	D2

4 OBSZARY Z PRZEKROCZENIAMI NORM OCHRONY POWIETRZA

4.1 Przekroczenia poziomów dopuszczalnych

W klasyfikacji ze względu na kryterium – ochrona zdrowia, w 2014 r. stwierdzono **ponownie** jak w latach 2011 – 2013, przekroczenia normy pyłu zawieszonego PM2,5 w Strefie Podlaskiej (gdzie obszarem stwierdzonych pomiarów przekroczeń jest miasto Łomża). W opracowanym i uchwalonym przez Sejmik Województwa Podlaskiego, Programie Ochrony Powietrza dla Stery Podlaskiej, wykonane modelowanie imisji dla całego obszaru strefy, wykazuje z dużym prawdopodobieństwem, że obszarami przekroczeń mogą być także inne miasta: Augustów, Bielsk Podlaski i Hajnówka. Potwierdzenie przekroczeń norm zapylenia będzie wymagać przeprowadzenia dodatkowych pomiarów w tych miastach.

W strefie Aglomeracja Białostocka wyniki badań pyłu PM 2,5 uzyskane w 2014 roku wykazały również wysokie wartości, jednakże nie przekroczyły normy dopuszczalnej. Pomimo braku przekroczeń normy w tej strefie będą kontynuowane pomiary.

W klasyfikacji ze względu na kryterium – ochrona zdrowia, w 2014 r. stwierdzono przekroczenie normy 24 – godzinnej pyłu zawieszonego PM10 w strefie Aglomeracja Białostocka (zanotowano liczbę dni z przekroczeniami większą od dopuszczalnej). W Strefie Podlaskiej zanotowano również przekroczenia normy 24 – godzinnej pyłu PM10, jednakże liczba dób z przekroczeniami była mniejsza niż dopuszczalna. Należy zaznaczyć, że gdyby nie stosunkowo ciepła zima, liczba dób z przekroczeniami normy 24 – godzinnej pyłu PM10 mogłoby być większa a więc obie strefy uzyskałyby klasę C.

W klasyfikacji ze względu na ochronę roślin nie wystąpiły na terenie województwa strefy z przekroczeniami poziomów dopuszczalnych.

4.2 Przekroczenia poziomów docelowych i celów długoterminowych

Art. 91a POŚ nakłada na Marszałka Województwa Podlaskiego obowiązek uwzględnienia w działaniach na rzecz ochrony środowiska dotrzymania poziomów docelowych i celów długoterminowych, określonych dla niektórych zanieczyszczeń.

Na terenie województwa podlaskiego w 2014 r. stwierdzono przekroczenia:

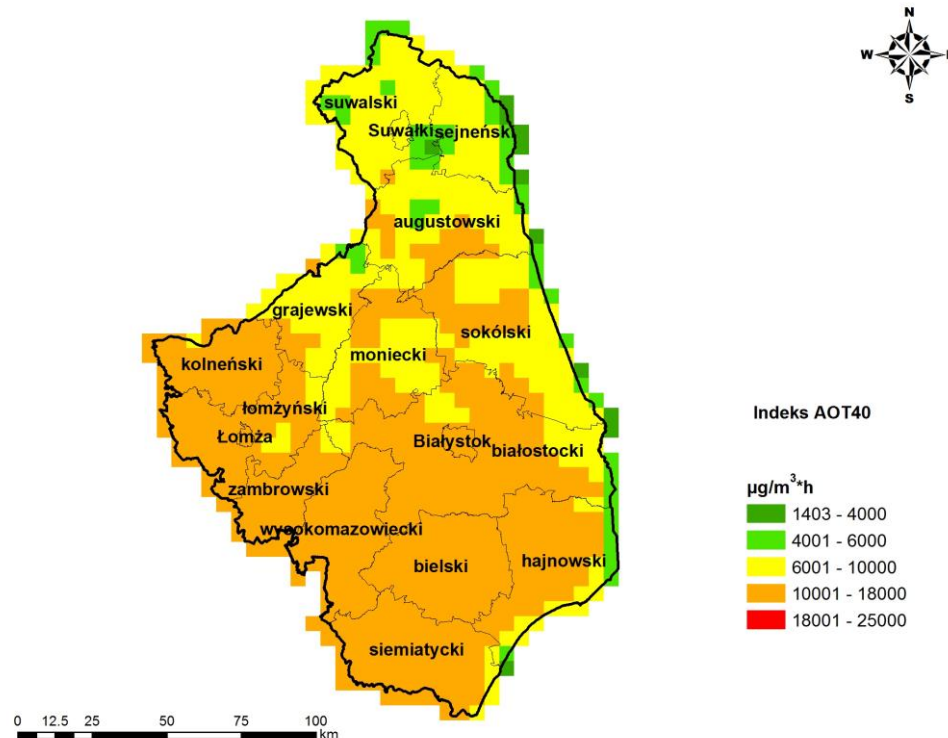
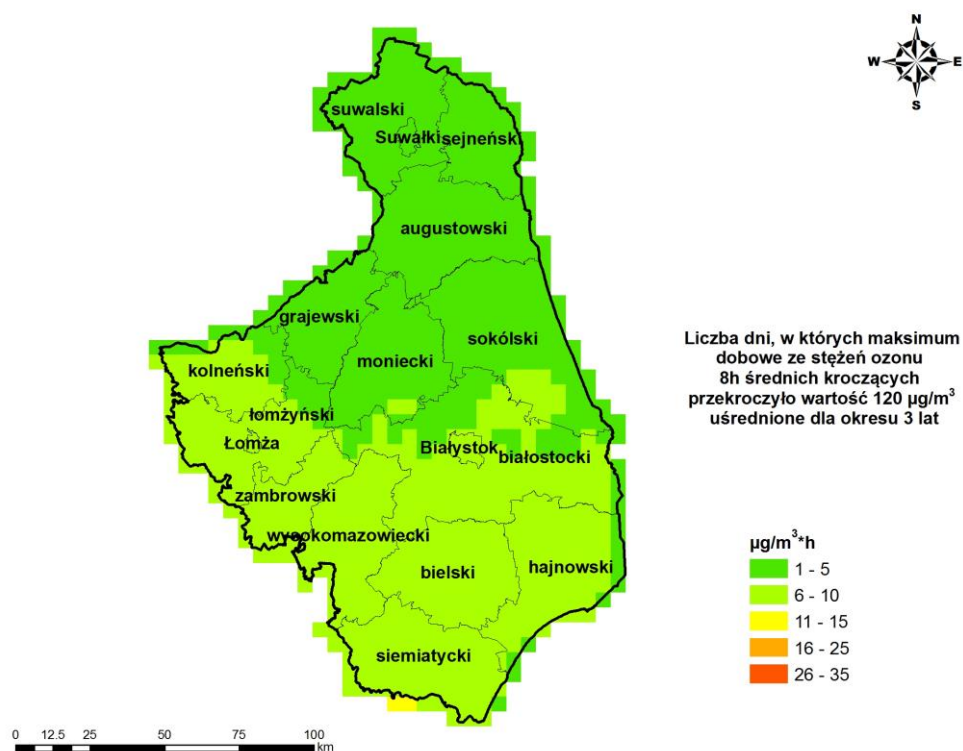
- poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefach Aglomeracja Białostocka oraz Strefa Podlaska – gdzie obszarem przekroczeń jest miasto Suwałki (kryterium - ochrona zdrowia),
- poziomu docelowego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w Strefie Podlaskiej (kryterium - ochrona zdrowia),
- poziomów celów długoterminowych dla ozonu w Strefie Podlaskiej (kryterium - ochrona roślin) oraz w strefie Aglomeracja Białostocka i Strefie Podlaskiej (kryterium - ochrona zdrowia).

W poprzednich latach sygnalizowano w ocenach problem z dotrzymaniem normy dla benzo(a)pirenu. W 2014 r. rozpoczęto pomiar w Strefie Podlaskiej. Biorąc pod uwagę wyniki (niepełnej serii pomiarowej), a także wyniki stężeń ze strefy Aglomeracja Białostocka, ostatecznie Strefie Podlaskiej nadano klasę C dla tego zanieczyszczenia. Ostatnie badania potwierdziły konieczność podjęcia działań na rzecz ograniczenia emisji benzo(a)pirenu.

Dużym zagrożeniem dla zdrowia są również wysokie stężenia ozonu troposferycznego. Ozon jest silnym utleniaczem fotochemicznym, który powoduje poważne problemy zdrowotne, niszczy materiały i uprawy rolne. Narażenie człowieka na niewielkie podwyższone stężenia ozonu może prowadzić do reakcji zapalnych oczu, dróg oddechowych, a także zmniejszenie wydolności płuc. Jest powodem występowania objawów senności, bólu głowy i zmęczenia oraz powoduje spadek ciśnienia tętniczego krwi. Przy wyższych stężeniach występują objawy złego samopoczucia, nasilają się bóle głowy, rośnie pobudliwość, zmęczenie i wyczerpanie, objawy apatii.

Ozon troposferyczny (przyziemny) powstaje w wyniku reakcji fotochemicznych tlenków azotu i lotnych związków organicznych i posiada zdolność przenoszenia się na duże odległości, dlatego stężenia tego zanieczyszczenia na obszarze Polski zależą w dużej mierze od jego stężenia w masach powietrza napływających nad teren Polski - głównie z południowej i południowo zachodniej Europy. Za pozostałe przyczyny występowania wysokich stężeń 8-godzinnych ozonu, przekraczających poziom 120 µg/m³, uznaje się: przemiany fotochemiczne prekursorów ozonu pod wpływem promieniowania UVB; niekorzystne warunki meteorologiczne, a także naturalne źródła emisji prekursorów ozonu.

Wykonane na zlecenie GIOŚ wyniki modelowania ozonu (przekroczenie jedynie normy celu długoterminowego) potwierdzają badania uzyskane przez WIOŚ. Poniżej przedstawiono wyniki modelowania ozonu z okresu wielolecia (2012 – 2014r.)



W przypadku pozostałych zanieczyszczeń podlegających ocenie nie zanotowano przekroczeń poziomów docelowych oraz celów długoterminowych.

5 OCENA ISTNIEJĄCEGO SYSTEMU OCENY JAKOŚCI POWIETRZA

Istniejący system pomiarowy imisji na terenie województwa spełniał wymagania techniczne określone w obowiązujących przepisach na potrzeby wykonania rocznej oceny jakości powietrza w strefach za rok 2014. Badania prowadzone są w następujących strefach i zakresie:

5.1 Na terenie Aglomeracji Białostockiej

Uwzględniając wyniki oceny stref ze względu na ochronę zdrowia oraz rodzaj strefy (aglomeracja) kontynuowany jest w Białymstoku:

- ✓ automatyczny pomiar stężeń dwutlenku siarki, dwutlenku i tlenu azotu, benzenu oraz tlenu węgla, pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz manualnego pomiaru pyłu PM₁₀, metali i WWA w pyle na 1 stacji tła miejskiego zlokalizowanej na terenie aglomeracji w miejscu zapewniającym reprezentatywność pomiarów dla obszaru kilku km²,
- ✓ automatyczny pomiar stężeń ozonu, dwutlenku i tlenu azotu oraz dwutlenku siarki na 1 stacji podmiejskiej zlokalizowanej na obrzeżach aglomeracji białostockiej (po stronie zawietrznej dla dominującego kierunku lub kierunków wiatru występujących w warunkach sprzyjających do powstawania wysokich stężeń ozonu),
- ✓ automatyczny pomiar pyłu zawieszonego PM₁₀, manualny pomiar pyłu PM_{2,5} na 1 stacji tła miejskiego. Wyniki z tej stacji są wykorzystywane także do wyliczenia krajowego wskaźnika narażenia ludności na pył.

5.2 Na terenie Strefy Podlaskiej

Prowadzony jest:

- ✓ **w Łomży:** automatyczny pomiar pyłu PM₁₀ i zanieczyszczeń gazowych (dwutlenku i tlenu azotu oraz dwutlenku siarki) oraz pomiar manualny pyłu PM_{2,5} na 1 stacji tła miejskiego w miejscu zapewniającym reprezentatywność pomiarów dla obszaru kilku km².
- ✓ **w Suwałkach:** automatyczny pomiar pyłu PM_{2,5} oraz pomiar manualny pyłu PM₁₀, metali i WWA w pyle na stacji 1 tła miejskiego w miejscu zapewniającym reprezentatywność pomiarów dla obszaru kilku km².
- ✓ **w Borsukowiźnie (gm. Krynki),** automatyczny pomiar: ozonu, dwutlenku i tlenu azotu oraz dwutlenku siarki na stacji 1 tła wiejskiego wykonującej pomiary na potrzeby oceny wg kryterium - ochrona roślin. Stacja jest reprezentatywna dla obszaru całego województwa.

5.3 Wzmocnienie systemu pomiarów

Wyniki pomiarów ze stacjonarnych stacji pomiarowych wykorzystywane do oceny corocznej jakości powietrza w strefach będą uzupełniane w dalszej perspektywie ocenami wykonanymi metodami modelowania.

6 UDOKUMENTOWANIE WYNIKÓW OCENY

Tabela 31. Wykaz ważniejszych materiałów i informacji wykorzystanych w ocenie rocznej

Lp.	Zakres informacji	Nazwa bazy/ modelu/ opracowania/ itd.	Lokalizacja
1	2	3	4
1.	Informacja o stacjach pomiarowych i wynikach badań na potrzeby Oceny wstępnej stref woj. podlaskiego	Opracowanie „Klasyfikacja stref woj. podlaskiego na potrzeby ustalenia odpowiedniego systemu oceny jakości powietrza” (art. 88 POŚ)	WIOŚ Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/3
2.	Informacje o sieci pomiarowej w 2014 roku i wynikach badań w 2014 roku	baza danych JPOAT i CS5	WIOŚ Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/3
3.	Dane o emisjach w 2014 roku	baza danych Wojewódzki Bank Zanieczyszczeń Środowiska	Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, Departament Ochrony Środowiska i Komunikacji, Białystok ul. Waszyngtona 1
4.	Dane o sytuacji meteorologicznej w 2014 roku	Biuletyn Monitoringu Klimatu Polski	IMGW-PIB
5.	Analiza wyników pomiarów laboratorium mobilnym w powiatach	Ocena zanieczyszczenia powietrza w powiecie hajnowskim na podstawie pomiarów laboratorium mobilnym	WIOŚ w Białymstoku, ul. Ciołkowskiego 2/3
6	Analiza wyników pomiarów laboratorium mobilnym w powiatach	Oceny zanieczyszczenia powietrza w powiatach (grajewskim, augustowskim, siemiatyckim, aglomeracji białostockiej) na podstawie pomiarów laboratorium mobilnym	WIOŚ w Białymstoku, ul. Ciołkowskiego 2/3
7	http://www.eea.europa.eu/pl/pressroom/newsreleases/zanieczyszczenie-powietrza-w-europie-wciaz		
8	http://www.twojapogoda.pl/wiadomosci/113369,tak-cieplej-zimy-nie-bylo-od-ponad-150-lat		
9	http://www.twojapogoda.pl/wiadomosci/114226,na-wschodzie-polski-padly-listopadowe-rekordy-ciepła		

7 WNIOSKI KOŃCOWE

- Na podstawie badań wykonanych w 2014 roku:
 - **Stwierdzono przekroczenia norm stężenia dopuszczalnego oraz poziomu docelowego pyłu zawieszonego PM_{2,5}** w Strefie Podlaskiej (kryterium – ochrona zdrowia). Obszarem przekroczeń jest miasto Łomża. Wyniki pomiarów tego zanieczyszczenia w strefie Aglomeracja Białostocka, także wykazały wysokie wartości, chociaż nie przekroczyły one normy.
 - **Stwierdzono przekroczenia normy 24 – godzinnej stężenia dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀** w strefie Aglomeracja Białostocka (kryterium – ochrona zdrowia). W Strefie Podlaskiej zanotowano również przekroczenia normy 24 – godzinnej pyłu PM₁₀, jednakże liczba dób z przekroczeniami była mniejsza od dopuszczalnej.
 - **Stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu** w strefie Aglomeracja Białostocka oraz w Strefie Podlaskiej – obszar przekroczeń miasto Suwałki (kryterium – ochrona zdrowia).
 - **Stwierdzono przekroczenia poziomów celów długoterminowych ozonu** pod kątem

kryterium - ochrona roślin w Strefie Podlaskiej oraz pod kątem kryterium ochrona zdrowie w strefie Aglomeracja Białostocka i Strefie Podlaskiej.

- Pomimo już realizowanych od kilku lat, Programów Ochrony Powietrza dla Białegostoku i Łomży, w których określono wykaz różnorodnych działań na rzecz redukcji emisji pyłu, prowadzone przez WIOŚ pomiary nie potwierdzają poprawy jakości powietrza. Od lat występuje problem ze stężeniami pyłu zawieszonego oraz benzo(a)pirenu.

Opracował:

Wydział Monitoringu Środowiska

Zaakceptował:

NACZELNIK WYDZIAŁU
MONITORINGU ŚRODOWISKA

mgr inż. Grzegorz Bok

w.z. Podlaskiego Wojewódzkiego
Inspektora Ochrony Środowiska
inż. Lech Januszko
Zastępca Wojewódzkiego Inspektora
Ochrony Środowiska