

Załącznik
do uchwały Nr XXVIII/493/16
Sejmiku Województwa
Kujawsko-Pomorskiego
z dnia 19 grudnia 2016 r.



**PLAN DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH
DLA STREFY KUJAWSKO-POMORSKIEJ
ZE WZGLĘDU NA RYZYKO WYSTĄPIENIA
PRZEKROCZENIA POZIOMU DOPUSZCZALNEGO
PYŁU ZAWIESZONEGO PM_{2,5} W POWIETRZU**

Toruń 2016

Spis treści

1.	Plan działań krótkoterminowych dla strefy kujawsko-pomorskiej	3
1.1.	Część opisowa.....	3
1.1.1.	Analiza stanu jakości powietrza w strefie	3
1.1.2.	Kierunki i zakres działań krótkoterminowych	7
1.2.	Lista podmiotów korzystających ze środowiska.....	9
1.3.	Sposób organizacji i ograniczeń ruchu pojazdów w strefie	9
1.4.	Sposób postępowania organów, instytucji, podmiotów korzystających ze środowiska oraz zachowania się obywateli.....	9
1.5.	Tryb i sposób ogłaszania informacji o zaistnieniu przekroczeń	12
1.5.1.	Tryb ogłaszania alarmów	15
1.6.	Część wyszczególniająca obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji Planu ..	17
1.6.1.	Obowiązki organów administracji i podmiotów w celu realizacji zadań Planu	17
1.6.2.	Informacje i dokumenty wykorzystane do kontroli i dokumentacji realizacji Planu	19
1.7.	Skutki realizacji działań krótkoterminowych, zagrożenia i bariery realizacji	20
1.8.	Uzasadnienie zakresu określonych zagadnień	22

1. Plan działań krótkoterminowych dla strefy kujawsko-pomorskiej

1.1. Część opisowa

1.1.1. Analiza stanu jakości powietrza w strefie

Zadaniem Planu Działań Krótkoterminowych (PDK), w myśl art. 92 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r., poz. 672 ze zm.), jest zmniejszenie ryzyka wystąpienia przekroczeń stężeń zanieczyszczeń oraz ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

Dla strefy kujawsko-pomorskiej (kod strefy: PL0404) Plan Działań Krótkoterminowych uchwała się dla następującego zanieczyszczenia: **pyłu zawieszonego PM_{2,5}**.

Dopuszczalny poziom stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} ze względu na ochronę zdrowia ludzi – do osiągnięcia i utrzymania w strefie, a także dopuszczalna częstość jego przekraczania, według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031) wynosi:

Tabela 1 Poziomy dopuszczalne, poziom: informowania, alarmowy substancji w powietrzu, dopuszczalna częstość przekraczania poziomów dopuszczalnych oraz termin ich osiągnięcia

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny [µg/m ³]	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Poziom alarmowy [µg/m ³]	Poziom informowania [µg/m ³]	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
Pył zawieszony PM _{2,5}	rok kalendarzowy	25	-	-	-	2015
		20				2020

Dla standardu jakości powietrza odnoszącego się do stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM_{2,5} określony został poziom dopuszczalny, który został podzielony na dwie fazy. W fazie I zakłada się obowiązywanie **poziomu dopuszczalnego średniorocznego stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} wynoszącego 25 µg/m³**, natomiast w fazie II, która rozpocznie się od 1 stycznia 2020 r., zakłada się obowiązywanie poziomu dopuszczalnego wynoszącego 20 µg/m³.

W strefie kujawsko-pomorskiej w latach 2015 - 2016 zanotowano ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego (25 µg/m³) stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} o okresie uśredniania rok kalendarzowy.

Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Bydgoszczy powiadomił Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego o ryzyku przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w strefie kujawsko-pomorskiej pismami:

- z dnia 22.06.2015 r., znak WIOŚ-WMŚ.1331.2.8.2015.AW

– z dnia 16.03.2016 r., znak WIOŚ-WMŚ.1331.3.7.2016.JG.

W strefie kujawsko-pomorskiej w roku 2015 zanotowano przekroczenie średniego rocznego poziomu dopuszczalnego ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$) stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5}.

W 2015 r. obszary przekroczeń obejmują przeważnie śródmieścia (rejonry zwartej zabudowy) większości miast w strefie kujawsko – pomorskiej. Objęły one 0,5% ($84,5 \text{ km}^2$) powierzchni strefy i 13,7% mieszkańców (193 415 osób). Najwyższe stężenie średnie roczne pyłu zawieszonego PM_{2,5} w strefie wyznaczone na podstawie wyłącznie modelowania wyniosło $85,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (w Grudziądzu). Główną przyczyną występowania obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} jest oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków¹.

Stąd bardzo dużym problemem jest zaproponowanie i zastosowanie takich działań krótkoterminowych, które byłyby skuteczne w ograniczaniu zanieczyszczeń powietrza tą substancją. Aby działania krótkoterminowe były skuteczne, konieczne jest przede wszystkim efektywne wdrażanie działań długoterminowych.

Tabela 2 Uwarunkowania czasowo-przestrzenne możliwości występowania wysokich wartości stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5}

Okres w roku	Warunki meteorologiczne sprzyjające kumulacji zanieczyszczeń	Obszar zagrożeń	Źródło
okres grzewczy (październik – kwiecień)	występowanie warstwy inwersyjnej, niskie temperatury (poniżej -10°C), niskie prędkości wiatru oraz cisze	miasta, w szczególności dzielnice z ogrzewaniem indywidualnym, węglowym	spalanie węgla, drewna, biomasy i odpadów w kotłach do ogrzewania indywidualnego
okres letni (maj – wrzesień)	niskie prędkości wiatru oraz cisze	obszary rolnicze, lasy, łąki, ogrody działkowe na terenie miast, wysokie temperatury powietrza	wypalanie łąk, ściernisk, pożary, ogniska
cały rok	niskie prędkości wiatru oraz cisze	kaniony uliczne o bardzo dużym natężeniu ruchu	ruch samochodowy

Zgodnie 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) strefa kujawsko-pomorska obejmuje całe województwo kujawsko-pomorskie z wyłączeniem obszaru aglomeracji bydgoskiej oraz miast: Torunia i Włocławka, które tworzą odrębną strefę.

¹ Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2015



Rysunek 1 Strefa kujawsko-pomorska

Strefa kujawsko-pomorska położona jest w północno-środkowej części kraju. Obejmuje obszar o powierzchni ok. 17 596 km². Według danych GUS z 2015 roku w strefie mieszkało 1,4 mln mieszkańców. W strefie znajduje się 49 miast. Strefa kujawsko-pomorska graniczy z województwami: pomorskim, warmińsko-mazurskim, łódzkim i wielkopolskim.

Osią omawianego obszaru jest rzeka Wisła, płynąca w obrębie makroregionu Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka, a poniżej zakola dolnej Wisły – w Dolinie Dolnej Wisły. Obniżenie zajęte przez Wisłę otaczają wysoczyzny morenowe, znajdujące się w makroregionach: Pojezierze Południowopomorskie (północny zachód), Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie (północny wschód), Pojezierze Wielkopolskie (południe).

W ogólnej powierzchni strefy kujawsko-pomorskiej użytki rolne zajmują ok. 57%, w tym na grunty orne przypada ok. 51%, a na użytki zielone ok. 6,4% powierzchni regionu. Łączna powierzchnia obszarów objętych ochroną prawną na terenie strefy kujawsko-pomorskiej wynosi około 564,5 tys. ha, co stanowi 32% powierzchni strefy.

Monitorowanie stanu jakości powietrza ma charakter ciągły i wykonywane jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska – Delegatury w Bydgoszczy, Toruniu i Włocławku. Od 2010 r. nadzór nad wszystkimi stacjami pomiarowymi sprawuje WIOŚ. Wyniki pomiarów są weryfikowane, analizowane i archiwizowane w wojewódzkiej bazie JPOAT.

Monitoring zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM_{2,5} w 2015 roku w strefie kujawsko-pomorskiej realizowany był w oparciu o 2 stacje pomiarowe tła miejskiego (manualne) prowadzone przez WIOŚ w Bydgoszczy, zlokalizowane w Grudziądzu przy ul. Sienkiewicza oraz w miejscowości Zielonka. Jednak w rzeczywistości wyniki pyłu PM_{2,5} ze stanowiska pomiarowego w Grudziądzu przy ulicy Sienkiewicza zostały wykorzystane w ocenie rocznej w strefie kujawsko-pomorskiej za rok 2015, opracowanej przez WIOŚ z Bydgoszczy.

Tabela 3 Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM_{2,5} na stanowisku pomiarowym w Grudziądzu przy ul. Sienkiewicza w strefie kujawsko-pomorskiej w 2015 r.

Lp.	Stanowisko	Kod krajowy stacji	Pył zawieszony PM _{2,5} rok	
			S _a [μg/m ³]	Wielkość przekroczenia [μg/m ³]
1.	Grudziądz, ul. Sienkiewicza	KpGrudSienki	27	2,0

1.1.2. Kierunki i zakres działań krótkoterminowych

Tabela 4 Propozycje działań krótkoterminowych w strefie kujawsko-pomorskiej dla pyłu zawieszonego PM_{2,5}

Kod działania	Działanie	Sposób działania	Rodzaj emisji	Wykonawca (podmiot realizujący zadanie)	Jednostka kontrolna
POZIOM I (wystąpienie ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego)					
KuPIInPM _{2,5}	Informacja	Informacja o wystąpieniu ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM _{2,5}	-	WCZK*	-
POZIOM II (wystąpienie przekroczenia poziomu dopuszczalnego)					
KuPIIPoPM _{2,5}	Zakaz palenia odpadów zielonych (liści, gałęzi, trawy)	Należy realizować w okresie jesiennym i wiosennym, zgodnie z zapisami ustawy o odpadach, regulaminem utrzymania czystości i porządku w gminach, a także regulaminami ogrodów działkowych	Emisja nieorganizowana	Obywatele	Straż Miejska/Gminna, Policja
KuPIIPkPM _{2,5}	Ograniczenie palenia w kominkach	Zalecenie dla ludności, nie dotyczy, gdy jest to jedyne źródło ciepła	Emisja powierzchniowa	Obywatele	-
KuPIIOmPM _{2,5}	Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem	Zalecenie dla ludności, jeżeli jest to możliwe, aby nie ogrzewać węglem lub aby ogrzewać węglem lepszej jakości	Emisja powierzchniowa	Obywatele	-
KuPIISoPM _{2,5}	Obowiązek przestrzegania zakazu spalania odpadów w paleniskach domowych	Nasilenie kontroli palenisk domowych w tym zakresie	Emisja powierzchniowa	Obywatele	Straż Miejska/Gminna, Policja
KuPIIKwPM _{2,5}	Zakaz używania kotłów węglowych/na drewno jeżeli pozwolenie na użytkowanie lub	Nasilenie kontroli palenisk domowych w tym zakresie	Emisja powierzchniowa	Obywatele	Straż Miejska/Gminna, Policja

Kod działania	Działanie	Sposób działania	Rodzaj emisji	Wykonawca (podmiot realizujący zadanie)	Jednostka kontrolna
	miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego wskazują inny sposób ogrzewania pomieszczeń				
KuPIIKmPM2,5	Korzystanie z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej	Zalecenie dla ludności w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego	Emisja liniowa	Mieszkańcy	-
KuPIIApPM2,5	Korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rower, pieszo)	Zalecenie dla ludności w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego	Emisja liniowa	Mieszkańcy	-
DZIAŁANIA INFORMACYJNE					
KuPIInObPM2,5	Zalecenia: - unikania obszarów występowania wysokich stężeń pyłu zawieszonego PM2,5, - ograniczenia wysiłku fizycznego na otwartej przestrzeni, - ograniczenia wietrzenia mieszkań	Informacje dla osób starszych, dzieci i osób z chorobami układu oddechowego	-	WCZK* – przekazanie informacji Obywatele	-

- WCZK – Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego w Bydgoszczy

1.2. Lista podmiotów korzystających ze środowiska

Podstawowym źródłem emisji powodującej przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} jest ogrzewanie indywidualne oparte o paliwa stałe, wykorzystywane przez osoby fizyczne w celu dostarczenia ciepła do pomieszczeń mieszkalnych oraz ciepłej wody.

Pozostałe źródła emisji, tj. emisja punktowa (energetyczna i technologiczna) oraz emisja komunikacyjna, w strefie kujawsko-pomorskiej, w ww. zanieczyszczeniu mają znacznie mniejszy udział.

W świetle ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r., poz. 672 ze zm.), art. 3, ust. 20 osoba fizyczna korzystająca ze środowiska w zakresie, w jakim korzystanie ze środowiska nie wymaga pozwolenia, nie jest podmiotem korzystającym ze środowiska. W związku z tym w Planie Działań Krótkoterminowych w zakresie pyłu zawieszonego PM_{2,5}, dla strefy kujawsko-pomorskiej NIE OKREŚLA SIĘ PODMIOTÓW KORZYSTAJĄCYCH ZE ŚRODOWISKA.

1.3. Sposób organizacji i ograniczeń ruchu pojazdów w strefie

Podstawowym źródłem emisji powodującej przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} jest ogrzewanie indywidualne oparte o paliwa stałe, wykorzystywane przez osoby fizyczne w celu dostarczenia ciepła do pomieszczeń mieszkalnych oraz ciepłej wody.

Emisja komunikacyjna (emisja pochodząca ze spalania paliw płynnych – benzyny, oleju napędowego w pojazdach i innych urządzeniach napędzanych silnikami spalinowymi oraz emisja wtórna), w strefie kujawsko-pomorskiej, w ogólnej emisji pyłu zawieszonego PM_{2,5} ma dużo mniejszy udział, **w związku z tym w Planie Działań Krótkoterminowych w zakresie pyłu zawieszonego PM_{2,5}, dla strefy kujawsko-pomorskiej NIE OKREŚLA SIĘ sposobu organizacji, ograniczeń lub zakazu ruchu pojazdów i innych urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi.**

1.4. Sposób postępowania organów, instytucji, podmiotów korzystających ze środowiska oraz zachowania się obywateli

Sposób postępowania organów, instytucji, podmiotów korzystających ze środowiska określają:

- w zakresie przepływu informacji – rozdział 1.5 niniejszego opracowania „Tryb i sposób ogłaszania o zaistnieniu przekroczeń”
- w zakresie realizacji działań krótkoterminowych – rozdział 1.1.2 niniejszego opracowania „Kierunki i zakres działań krótkoterminowych”
- w zakresie obowiązków w trakcie realizacji działań – rozdział 1.6.1 „Obowiązki organów administracji wynikające z realizacji planu”.

Dyrektorzy szpitali, oddziałów ratunkowych, pogotowia oraz przychodni zobowiązani są do:

- zapewnienia odpowiedniej obsady koniecznej do podjęcia ewentualnych wzmożonych działań w związku z możliwą, większą zachorowalnością.

Dyrektorzy placówek szkolno-opiekuńczych zobowiązani są do:

- dopilnowania, aby na terenie placówek wychowankowie postępowali zgodnie z zaleceniami.

Sposób zachowania się obywateli w przypadku ogłoszenia alertu:

- stosować się do zaleceń i nakazów organów samorządowych oraz instytucji porządkowych,
- przestrzegać zakazów i nakazów wprowadzonych w związku z realizacją działań krótkoterminowych,
- starać się nie przebywać na powietrzu oraz nie wietrzyć mieszkań, w obszarach, gdzie występują nadmierne stężenia,
- nie wyprowadzać dzieci przedszkolnych i żłobkowych na spacer w dniach i na terenach, gdzie występują nadmierne stężenia zanieczyszczeń,
- ograniczyć swoją aktywność fizyczną na otwartej przestrzeni,
- w miarę możliwości należy ograniczyć własną emisję zanieczyszczeń, poprzez:
 - ograniczenie korzystania z samochodów osobowych,
 - ograniczenie spalania węgla w piecach,
 - rezygnację z palenia ognisk w ogrodach,
 - ograniczenie używania grilli,
 - nie używanie kosiarek spalinowych.

Grupy ludności wrażliwe na przekroczenia standardów jakości powietrza:

1. Grupa dzieci i młodzieży poniżej 25 roku życia.

Szczególnie narażone na szkodliwe działanie podwyższonych stężeń są dzieci, które spędzają na powietrzu więcej czasu niż osoby dorosłe. Jednocześnie ich organizmy są w fazie wzrostu i ogólnego rozwoju, co sprzyja pojawianiu się zaburzeń zdrowotnych pod wpływem zanieczyszczeń powietrza.

2. Grupa osób starszych i w podeszłym wieku.

Wrażliwość osobnicza przedstawicieli tej grupy wynika z ogólnego osłabienia organizmu związanego z procesem starzenia się, co w konsekwencji powoduje zwiększenie podatności na zachorowania.

3. Grupa osób z zaburzeniami funkcjonowania układu oddechowego.

Zanieczyszczenia powietrza trafiają do organizmu wraz z wdychanym powietrzem i działają drażniąco na śluzówki dróg oddechowych, a czasem oczu. Szczególnie narażone na szkodliwe działanie zanieczyszczeń są osoby z przewlekłymi chorobami układu oddechowego, głównie osoby chore na astmę.

4. Grupa osób z zaburzeniami funkcjonowania układu krwionośnego.

Powstające w ludzkim organizmie pod wpływem stężeń niektórych zanieczyszczeń, związki chemiczne mogą prowadzić do powstawania blokujących naczynia krwionośne złożeń, a te z kolei mogą być przyczyną zawału czy udaru.

5. Grupa osób palących papierosy.

Wdychanie dymu papierosowego znacznie osłabia błony śluzowe dróg oddechowych, co ułatwia przenikanie zanieczyszczeń z wdychanego powietrza do tkanek organizmu.

6. Grupa osób zawodowo narażona na działanie zanieczyszczeń.

Wykonywanie niektórych zawodów wiąże się z długotrwałą ekspozycją na działanie podwyższonych stężeń różnorodnych substancji znajdujących się w powietrzu, przez co wzrasta narażenie zdrowotne związane ze szkodliwym ich działaniem. Do grupy tej należą m.in. osoby wykonujące prace na wolnym powietrzu lub obsługujące urządzenia emitujące zanieczyszczenia.

Biorąc pod uwagę wpływ pyłu zawieszonego PM_{2,5} na zdrowie - jest to pył bardzo drobny, przenikający bezpośrednio do pęcherzyków płucnych, który może spowodować liczne choroby układu oddechowego, np. powodować kaszel, trudności z oddychaniem, zadyszkę, szczególnie w czasie wysiłku fizycznego; zwiększać zagrożenie schorzeniami alergicznymi i infekcjami układu oddechowego, kataru siennego i zapalenia alergicznego spojówek; a także wywierać szkodliwy wpływ na zdrowie rozwijającego się płodu, w dniach, w których występują wysokie wartości tego zanieczyszczenia, zaleca się ograniczanie czasu przebywania na powietrzu zwłaszcza przez kobiety w ciąży, dzieci i osoby starsze oraz przez osoby z astmą, chorobami alergicznymi skóry, oczu i chorobami krążenia.

1.5. Tryb i sposób ogłaszania informacji o zaistnieniu przekroczeń

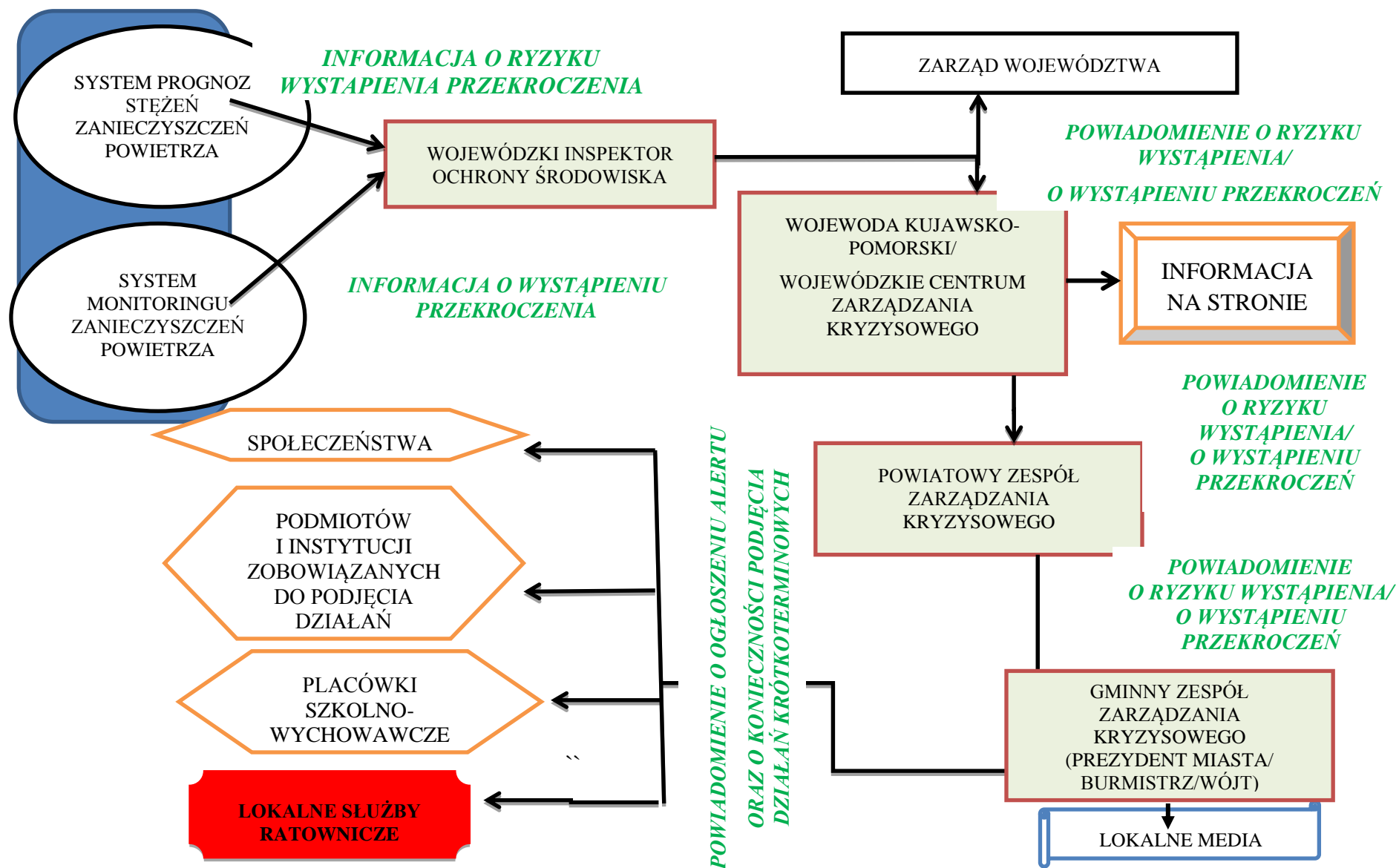
Tabela 5 Komunikaty w systemie działań krótkoterminowych

Lp.	Rodzaj komunikatu	Sposób ogłoszenia komunikatu		Sposób odwołania komunikatu	
		Środki przekazu	Zawartość komunikatu	Środki przekazu	Zawartość komunikatu
1.	Informacja o wystąpieniu ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężenia średniego rocznego pyłu zawieszonego PM _{2,5} – Poziom I	Strona internetowa Kujawsko-Pomorskiego Urzędu Wojewódzkiego w Bydgoszczy	<ul style="list-style-type: none"> • data i obszar, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężenia średniego rocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz przyczyny tego stanu; • prognoza zmian poziomu substancji w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian, wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte; • możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo; 	Strona internetowa Kujawsko-Pomorskiego Urzędu Wojewódzkiego w Bydgoszczy	<ul style="list-style-type: none"> • data i obszar, dla którego odwołuje się informację o wystąpieniu ryzyka przekroczenia oraz przyczyny tego stanu, • odwołanie ograniczeń, środków zaradczych, jeżeli ryzyko przestało istnieć • informacja o zmianie poziomu ostrzeżenia jeśli zaistniało przekroczenie
2.	Informacja o wystąpieniu przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężenia średniego rocznego pyłu zawieszonego PM _{2,5} – Poziom II	Strona internetowa Kujawsko-Pomorskiego Urzędu Wojewódzkiego w Bydgoszczy, strony internetowe powiatów i gmin na których wystąpiło przekroczenie	<ul style="list-style-type: none"> • data i obszar, na którym wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężenia średniego rocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz przyczyny tego stanu; • prognozy zmian poziomów substancji w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian, czasu trwania przekroczenia; • wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte; • informacje o obowiązujących ograniczeniach i innych środkach zaradczych; • możliwość wystąpienia negatywnych skutków 	Strona internetowa Kujawsko-Pomorskiego Urzędu Wojewódzkiego w Bydgoszczy, strony internetowe powiatów i gmin na których wystąpiło przekroczenie	<ul style="list-style-type: none"> • data i obszar, dla którego odwołuje się informację o wystąpieniu przekroczenia oraz przyczyny tego stanu • odwołanie ograniczeń, środków zaradczych

PLAN DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH DLA STREFY KUJAWSKO-POMORSKIEJ ZE WZGLĘDU NA RYZYKO WYSTĄPIENIA PRZEKROCZENIA POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO PM_{2,5} W POWIETRZU

Lp.	Rodzaj komunikatu	Sposób ogłoszenia komunikatu		Sposób odwołania komunikatu	
		Środki przekazu	Zawartość komunikatu	Środki przekazu	Zawartość komunikatu
			zdrowotnych – jakich i u kogo;		
3.	Ogłoszenie o wdrożeniu działań krótkoterminowych	Strona internetowa Kujawsko-Pomorskiego Urzędu Wojewódzkiego w Bydgoszczy, strony internetowe gmin na których wystąpiło przekroczenie	<ul style="list-style-type: none"> • data i obszar, na którym wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} i zostają wdrożone działania krótkoterminowe; • przewidywany czas w jakim będą obowiązywać działania; • wskazanie rodzaju podjętych działań krótkoterminowych, podmiotów do których są kierowane, sposobów kontroli; • informację o obowiązujących ograniczeniach i innych środkach zaradczych. 	Strona internetowa Kujawsko-Pomorskiego Urzędu Wojewódzkiego w Bydgoszczy, strony internetowe gmin na których wystąpiło przekroczenie	data i obszar, dla którego odwołuje się działania krótkoterminowe

Poniżej zamieszczono ogólny schemat przepływu informacji w planie działań krótkoterminowych



1.5.1. Tryb ogłaszania alarmów

System informowania społeczeństwa w planie działań krótkoterminowych proponuje się oprzeć na dwóch poziomach alertów według następujących kryteriów:

Poziom I – wystąpiło ryzyko przekroczenia średniego rocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} (25 µg/m³),

Poziom II – wystąpiło przekroczenie średniego rocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} (25 µg/m³).

Ogłaszanie alertu wyższego stopnia nie musi być poprzedzone alertem niższego stopnia.

Alert Poziomu I

Tryb i zakres działań w przypadku ogłaszania alertu **poziomu I**

1. Warunek wymagany do ogłoszenia alarmu:
 - wystąpienie ryzyka przekroczenia średniego rocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} - 25 µg/m³.
2. Termin ogłoszenia alertu:
 - alert ogłasza się bezpośrednio po przekazaniu przez Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska informacji o ryzyku przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5}.
3. Podejmowane środki informacyjne:
 - niezwłoczne (drogą e-mailową) przekazanie informacji o ryzyku przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} przez Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego;
 - zamieszczenie informacji o ryzyku przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego na stronie internetowej.
4. Rodzaj przekazywanych informacji:
 - rodzaj i stopień alertu, informacje o możliwych przyczynach tego stanu,
 - prognoza zmian poziomu substancji w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian, czas trwania ryzyka wystąpienia przekroczenia,
 - wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte.
5. Wykaz powiadamianych instytucji:
 - Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska powiadamia:
 - Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego (poprzez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego);
 - Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego.

Odwołanie lub zmiana poziomu alertu **poziomu I**

Odwołanie następuje, gdy:

- na skutek pogarszającej się jakości powietrza spełnione zostają przesłanki do ogłoszenia alertu **poziomu II**.

Alert Poziomu II

Tryb i zakres działań w przypadku ogłaszania alertu **poziomu II**

1. Warunek wymagany do ogłoszenia alertu:
 - wystąpienie przekroczenia średniego rocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} – 25 µg/m³.
2. Termin ogłoszenia alertu:
 - alert ogłasza się niezwłocznie po przekazaniu przez WIOŚ informacji o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5}.
3. Podejmowane środki informacyjne:
 - niezwłoczne (drogą e-mailową) przekazanie informacji o sytuacji przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} przez Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego,
 - niezwłoczne (drogą e-mailową) przekazanie przez Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego informacji o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} do odpowiedniego Powiatowego Zespołu Zarządzania Kryzysowego (poprzez PCZK),
 - niezwłoczne (drogą e-mailową) przekazanie przez Powiatowy Zespół Zarządzania Kryzysowego informacji o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} do odpowiedniego Gminnego Zespołu Zarządzania Kryzysowego (poprzez GCZK),
 - niezwłoczne (drogą e-mailową) przekazanie informacji o sytuacji przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} przez Gminny Zespół Zarządzania Kryzysowego do podmiotów i instytucji zobowiązanych do podjęcia działań.
4. Rodzaj przekazywanych informacji:
 - rodzaj i stopień alertu,
 - data i obszar, na którym wystąpiło przekroczenie średniego rocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz przyczyny tego stanu,
 - wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte,
 - informacja o obowiązujących ograniczeniach i innych środkach zaradczych,
 - możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo.
5. Wykaz powiadamianych instytucji:
 - Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska powiadamia:
 - a) Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego (poprzez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego),
 - b) Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego;

- Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego (poprzez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego) powiadamia:
 - a) Odpowiedni Powiatowy Zespół Zarządzania Kryzysowego,
- Powiatowy Zespół Zarządzania Kryzysowego (poprzez Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego) powiadamia:
 - a) Odpowiedni dla obszaru przekroczeń Gminny Zespół Zarządzania Kryzysowego
 - Gminny Zespół Zarządzania Kryzysowego (poprzez Gminne Centrum Zarządzania Kryzysowego) powiadamia:
 - a) Podmioty i instytucje zobowiązane do podjęcia działań,
 - b) Społeczeństwo.

Odwołanie alertu poziomu II

Odwołanie następuje po rozpoczęciu nowego roku kalendarzowego.

1.6. Część wyszczególniająca obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji Planu

1.6.1. Obowiązki organów administracji i podmiotów w celu realizacji zadań Planu

Zgodnie z art. 92 ust. 1d ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r., poz. 672 ze zm.) w przypadku ryzyka wystąpienia w danej strefie przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego, o którym mowa w art. 14 ust. 7 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. z 2013 r., poz. 1166 ze zm.) informuje właściwe organy o konieczności podjęcia działań określonych planem działań krótkoterminowych.

Zgodnie z art. 16 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. z 2013 r., poz. 1166 ze zm.) tworzy się wojewódzkie centra zarządzania kryzysowego, których obsługę zapewniają komórki organizacyjne właściwe w sprawach zarządzania kryzysowego w urzędach wojewódzkich.

Do zadań wojewódzkich centrów zarządzania kryzysowego należą:

- pełnienie całodobowego dyżuru w celu zapewnienia przepływu informacji na potrzeby zarządzania kryzysowego;
- współdziałanie z centrami zarządzania kryzysowego organów administracji publicznej;
- nadzór nad funkcjonowaniem systemu wykrywania i alarmowania oraz systemu wczesnego ostrzegania ludności;
- współpraca z podmiotami realizującymi monitoring środowiska;
- współdziałanie z podmiotami prowadzącymi akcje ratownicze, poszukiwawcze i humanitarne;
- dokumentowanie działań podejmowanych przez centrum;
- realizacja zadań stałego dyżuru na potrzeby podwyższania gotowości obronnej państwa.

Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego:

- podejmuje decyzje o ogłoszeniu alertu,
- podejmuje decyzje o odwołaniu alertu lub o zmianie poziomu alertu,
- powiadamia (za pośrednictwem WCZK) Powiatowy Zespół Zarządzania Kryzysowego o ogłoszeniu, odwołaniu bądź zmianie poziomu alertu,
- zamieszcza powiadomienia o ogłoszeniu bądź odwołaniu alertu, jego obszarze, czasie trwania, powodach wystąpienia oraz o zaleceniach dla ludności na stronie internetowej.

Powiatowy Zespół Zarządzania Kryzysowego:

- powiadamia (za pośrednictwem PCZK) Miejski/Gminny Zespół Zarządzania Kryzysowego o ogłoszeniu, odwołaniu bądź zmianie poziomu alertu,

Odpowiedni (dla obszaru przekroczeń) Gminny Zespół Zarządzania Kryzysowego:

- powiadamia społeczeństwo, władze placówek szkolno-wychowawczych, jednostki służby zdrowia oraz służby (straż miejską, policję) o ogłoszeniu, odwołaniu bądź zmianie poziomu alertu oraz o konieczności podjęcia działań określonych Planem Działań Krótkoterminowych,
- koordynuje wdrażanie działań i wspomaga służby lokalne.

Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska:

- monitoruje jakość powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM_{2,5} w strefie kujawsko-pomorskiej;
- powiadamia Zarząd Województwa oraz Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego o ryzyku wystąpienia przekroczenia średniego rocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5}, wraz z obszarem tego przekroczenia oraz przewidywanym czasem trwania oraz o ustąpieniu tego ryzyka;
- powiadamia Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego o wystąpieniu przekroczenia średniego rocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5}, wraz z obszarem tego przekroczenia oraz przewidywanym czasem trwania;
- sprawuje nadzór wykonania działań określonych w Planie Działań Krótkoterminowych przez prezydentów miasta, burmistrzów, wójtów oraz inne podmioty;
- nakłada zalecenia pokontrolne oraz w razie konieczności kary pieniężne w zakresie realizacji Planu Działań Krótkoterminowych.

Prezydent/burmistrz/wójt:

- określa obszary, w których przeważa ogrzewanie indywidualne, węglowe, w których w razie potrzeby należy nasilić kontrole jakości spalnego paliwa.

1.6.2. Informacje i dokumenty wykorzystane do kontroli i dokumentacji realizacji Planu

Organy oraz instytucje uczestniczące w realizacji Planu Działań Krótkoterminowych, tj.:

- Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego,
- Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska,
- właściwe Powiatowe Zespoły Zarządzania Kryzysowego,
- właściwe Gminne Zespoły Zarządzania Kryzysowego,
- Straż Miejska/Gminna oraz Policja poprzez właściwy GZZK,

są zobowiązane do przekazywania Zarządowi Województwa Kujawsko-Pomorskiego wszelkich informacji i dokumentów wykorzystywanych do kontroli i dokumentacji realizacji Planu, w celu wykonania i przekazania przez Zarząd sprawozdania z realizacji planu działań krótkoterminowych zgodnie z art. 94, pkt 2a ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r., poz. 672 ze zm.) oraz zgodnie z poniższą tabelą, w terminie do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym.

Tabela 6 Wzór tabeli w sprawie przekazywania informacji

Nadawca pisma	Znak pisma	Data pisma	Czego dotyczy informacja	Podjęte czynności (umieszczenie/zdjęcie ze strony internetowej)	Data /godzina podjętej czynności

Sprawozdania z realizacji działań krótkoterminowych powinny zawierać m.in.:

1. Termin wdrożenia działań (datę),
2. Termin zakończenia działań (datę),
3. Obszar jaki obejmują działania (np. ulice, dzielnice, nr szkoły, itp.),
4. Rodzaj podejmowanych działań i sposób ich wykonania,
5. Ograniczenia, sytuacje problemowe w trakcie realizacji działań,
6. W przypadku wykonywanych kontroli – ilość odbytych wizyt kontrolnych,
7. Ilość wystawionych pouczeń oraz mandatów.

Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska jest zobowiązany do dokumentowania i archiwizowania wyników pomiarów stężeń zanieczyszczeń, dla których uchwalony jest Plan Działań Krótkoterminowych.

1.7. Skutki realizacji działań krótkoterminowych, zagrożenia i bariery realizacji

Diagnoza istniejącego stanu w zakresie jakości powietrza na terenie omawianej strefy wskazuje, że podstawową przyczyną przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} jest przede wszystkim emisja powierzchniowa oraz w mniejszym stopniu napływ zanieczyszczeń spoza strefy. Udział emisji punktowej i liniowej w zanieczyszczeniu powietrza pyłem zawieszonym PM_{2,5} jest zdecydowanie mniejszy.

Specyfika pyłu zawieszonego, którego dużą część tworzą aerozole nieorganiczne (siarczany i azotany), będące wynikiem emisji zarówno z wysokich jak i niskich źródeł spalania, powoduje, że duży udział w stężeniach tego pyłu ma napływ, szczególnie w okresie zimowym. Ograniczanie emisji napływowej (z wysokich źródeł energetycznych spoza strefy) jest i będzie wynikiem wdrażania kolejnych coraz ostrzejszych standardów emisji dla tych źródeł (kolejne dyrektywy: IPPC, IED), a także będzie wynikiem wdrażania kolejnych Programów ochrony powietrza w sąsiednich strefach. Jednak wysoki udział w stężeniach pyłu zawieszonego ma również lokalne ogrzewanie indywidualne oraz lokalna komunikacja.

Podstawowym źródłem emisji pyłu zawieszonego PM_{2,5} jest niepełne spalanie paliw stałych (węgla, koksu, drewna) oraz odpadów w piecach, w celach ogrzewania mieszkań/domów i wody. Zarówno stan techniczny dużej ilości kotłów, w których odbywa się spalanie paliw w celach grzewczych jest zły – bardzo niska sprawność, zanieczyszczenie kominów i palenisk, jak i jakość paliw (węgla i drewna) jest wysoce niezadowolająca. Często dochodzi również do tego spalanie w piecach odpadów z gospodarstw domowych (między innymi butelek PET, kartonów po napojach, odpadków organicznych i innych). Czynniki te w połączeniu z niekorzystnymi warunkami rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, jakie często występują w okresie zimowym (grzewczym) tj. inwersje temperatury, niskie prędkości wiatru, decydują o występowaniu przekroczeń poziomu dopuszczalnego.

Istotną barierę dla wyboru przez mieszkańców niskoemisyjnych systemów ogrzewania stanowi obecna, niestabilna polityka paliwowa państwa oraz wysokie ceny paliw ekologicznych i ciepła systemowego.

Dodatkowo brak w polskim prawie mechanizmów umożliwiających wyegzekwowanie od osób fizycznych użytkownika urządzeń grzewczych spełniających określone wymogi w zakresie wielkości emisji substancji do powietrza. Nie ma żadnych możliwości prawnych, aby osobom, których jedynym źródłem ciepła jest piec węglowy lub piec opalany drewnem itp. zabronić jego używania w okresach, w których występuje zła jakość powietrza.

Spalanie oprócz węgla również odpadów z gospodarstw domowych, co jest częstą praktyką, tym częstsza, im niższa jest temperatura powietrza, powoduje, że emisja różnorodnych zanieczyszczeń, w tym pyłu zawieszonego PM_{2,5} jest jeszcze większa. Z kolei im lepsza jakość paliwa (nawet węgla) i sprawniejszy piec, tym emisja zanieczyszczeń jest mniejsza.

Tak więc działania krótkoterminowe w zakresie ograniczania niskiej emisji komunalnej mogą być skierowane jedynie na bezwzględny zakaz spalania odpadów (który obowiązuje zgodnie z ustawą o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21 ze zm.) i jego egzekucję oraz na apele skierowane do społeczeństwa z prośbą (ale nie nakazem), aby w miarę możliwości stosować w czasie alertu paliwo lepszej jakości.

Poziom dopuszczalny średni roczny dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} został określony w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów

niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031) ze względu na to, iż długoterminowe oddziaływanie tego zanieczyszczenia na organizm człowieka jest szkodliwe. Nie określono poziomu normatywnego dla oddziaływania krótkoterminowego (godzinnego, średniego dobowego) więc nie można stwierdzić, że zmierzona wartość średnia dobową np. powyżej 30 µg/m³ już jest szkodliwa, a poniżej nie. W takim wypadku nie ma podstaw do wdrażania działań krótkoterminowych. Wobec tego działania zapisane w Planie Działań Krótkoterminowych ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężenia średniego rocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5}, mają głównie charakter zaleceń i informacji.

Szybsza realizacja działań naprawczych z Programów ochrony powietrza oraz intensywna edukacja ekologiczna społeczeństwa powinna spowodować, że również działania krótkoterminowe będą skuteczniejsze.

Wdrożenie Planu Działań Krótkoterminowych musi być poprzedzone szeroką kampanią informacyjną oraz szeroką edukacją społeczeństwa. Edukacja ekologiczna społeczeństwa we wszystkich grupach wiekowych powinna być prowadzona w sposób ciągły, przez wiele lat.

1.8. Uzasadnienie zakresu określonych zagadnień

Zakres określonych i ocenionych w Planie Działań Krótkoterminowych zagadnień wynika z zapisów ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r., poz. 672 ze zm.) oraz rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych z dnia 11 września 2012 r. (Dz. U. z 2012 r., poz. 1028).

Podstawą prawną Planu Działań Krótkoterminowych skierowanych na redukcję nadmiernej emisji szkodliwych substancji do powietrza jest art. 92 ust. 1c ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r., poz. 672 ze zm.).

Zgodnie z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych (Dz. U. z 2012 r., poz. 1028), plan działań powinien wskazywać:

- potencjalne źródła przekroczeń poziomów alarmowych, dopuszczalnych lub docelowych na obszarze strefy,
- działania krótkoterminowe do podjęcia w przypadku wskazanych przekroczeń,
- podmioty które korzystają ze środowiska, i powinny ograniczyć lub zaprzestać wprowadzania gazów lub pyłów z instalacji do powietrza,
- sposób organizacji i ograniczeń w przypadku zakazu ruchu pojazdów i innych urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi,
- sposób postępowania organów, instytucji i podmiotów korzystających ze środowiska oraz zachowania się obywateli w przypadku wystąpienia przekroczeń standardów jakości powietrza.

Ustawa Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r., poz. 672 ze zm.) określa obowiązki i odpowiedzialności za poszczególne elementy Planu Działań Krótkoterminowych:

1. Zarząd Województwa odpowiada za opracowanie i przedstawienie do zaopiniowania właściwym wójtom, burmistrzom lub prezydentom miast i starostom projekt uchwały w sprawie Planu Działań Krótkoterminowych,
2. Sejmik Województwa określa w drodze uchwały Plan Działań Krótkoterminowych,
3. Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska powiadamia:
 - Zarząd Województwa o ryzyku wystąpienia przekroczeń poziomów alarmowych, dopuszczalnych lub docelowych w powietrzu,
 - Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego o przekroczeniu poziomów zobowiązujących do podjęcia działań określonych w Planie Działań Krótkoterminowych.

Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego poprzez Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego niezwłocznie powiadamia społeczeństwo i podmioty określone z Planie Działań Krótkoterminowych o konieczności podjęcia określonych działań wskazanych w Planie Działań Krótkoterminowych. Wybór zaproponowanych działań krótkoterminowych wynika z:

- rodzaju poziomu normatywnego stężenia zanieczyszczenia dla którego jest określany plan (w zależności czy jest to poziom docelowy, dopuszczalny czy alarmowy),

- problemów i ograniczeń, które mogą być powodowane uruchomieniem wybranych działań,
- zgodności z normami prawnymi,
- bilansu kosztów do osiągniętych zysków (obniżenia stężeń zanieczyszczeń),
- możliwości technicznych,
- przyzwolenia społecznego - działania nie mogą ograniczać podstawowych praw jednostki.

Poziomy dopuszczalne i docelowe średnie roczne są wartościami długoterminowymi, na które działania krótkoterminowe będą miały znikomy wpływ, tak więc powinny się one ograniczyć do działań informacyjnych i zaleceń.

Z tego względu w Planie Działań Krótkoterminowych dla strefy kujawsko-pomorskiej, określonego ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężenia średniego rocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5}, proponowane działania krótkoterminowe mają jedynie charakter zaleceń i informacji.

Każdorazowe wdrożenie działań krótkoterminowych niesie za sobą konsekwencje finansowe, prawne i społeczne. Im większy obszar obejmują działania i im dłużej one trwają tym koszty są wyższe. Przy obecnym podziale na strefy (aglomeracja, miasto powyżej 100 tys. mieszkańców, pozostała część województwa), gdzie strefy obejmują bardzo duże i zróżnicowane obszary, ogłaszanie działań krótkoterminowych powinno się ograniczyć tylko i wyłącznie do rzeczywistego obszaru występowania stężeń ponadnormatywnych. A to jest możliwe wyłącznie przy pomocy systemu prognostycznego.

System prognoz krótkoterminowych (oparty na skalibrowanym modelu matematycznym) może w znacznym stopniu ograniczyć koszty materialne i niematerialne wdrażania działań krótkoterminowych poprzez ograniczenie:

- Zasięgu tych działań – modelowanie matematyczne pozwala na wskazanie obszaru, w którym występują przekroczenia, co może pozwolić na ograniczenie alertu do określonego powiatu, miasta czy dzielnicy, natomiast pomiary wskazują tylko punkt, w którym występują przekroczenia i w związku z tym zmuszają do ogłoszenia alertu dla całej strefy;
- Czasu trwania działań – prognozy mogą określić jak długo będą utrzymywać się stany przekroczeń i jak długo w związku z tym będą trwać działania.

Spis ilustracji

Rysunek 1 Strefa kujawsko-pomorska 5

Spis tabel

Tabela 1 Poziomy dopuszczalne, poziom: informowania, alarmowy substancji w powietrzu, dopuszczalna częstość przekraczania poziomów dopuszczalnych oraz termin ich osiągnięcia 3

Tabela 2 Uwarunkowania czasowo-przestrzenne możliwości występowania wysokich wartości stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} 4

Tabela 3 Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM_{2,5} na stanowisku pomiarowym w Grudziądzu przy ul. Sienkiewicza w strefie kujawsko-pomorskiej w 2015 r. 6

Tabela 4 Propozycje działań krótkoterminowych w strefie kujawsko-pomorskiej dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} 7

Tabela 5 Komunikaty w systemie działań krótkoterminowych 12

Tabela 6 Wzór tabeli w sprawie przekazywania informacji 19