



DZIENNIK URZĘDOWY

WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO

Bydgoszcz, dnia 11 lutego 2013 r.

Poz. 787

UCHWAŁA NR XXX/537/13 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO

z dnia 28 stycznia 2013 r.

w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz docelowych dla arsenu i ozonu

Na podstawie art. 18 pkt 20 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1590 z późn. zm.¹⁾), art. 84 i art. 91 ust. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150 z późn. zm.²⁾) uchwala się, co następuje:

§ 1. Określa się program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz docelowych dla arsenu i ozonu.

§ 2. W strefie objętej Programem naruszone zostały standardy jakości środowiska, a mianowicie dopuszczalne poziomy dla pyłu zawieszonego PM10 i benzenu oraz poziomy docelowe dla arsenu w pyłe zawieszonym PM10 i ozonu. Wielkości przekroczeń oraz źródła wprowadzania pyłu zawieszonego PM10, benzenu i arsenu do powietrza zostały wskazane w załączniku nr 1 do niniejszej uchwały. Wielkości przekroczeń ozonu oraz źródła wprowadzania prekursorów ozonu do powietrza zostały wskazane w załączniku nr 2 do niniejszej uchwały.

§ 3. Podstawowe kierunki działań niezbędnych do przywracania standardów jakości środowiska:

- 1) poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM10 i benzenu oraz docelowego dla arsenu oraz harmonogram rzeczowo-finansowy planowanych działań wraz z wykazem podmiotów, do których skierowane są obowiązki ustalone w programie określa załącznik nr 3 do uchwały;
- 2) poziomów docelowych dla ozonu oraz harmonogram rzeczowo-finansowy planowanych działań wraz z wykazem podmiotów, do których skierowane są obowiązki ustalone w programie określa załącznik nr 4 do uchwały.

¹⁾ Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2002 r. Nr 23 poz. 220, Nr 62, poz. 558, Nr 153, poz. 1271 i Nr 214, poz. 1806, z 2003 r. Nr 162, poz. 1568, z 2004 r. Nr 102, poz. 1055, Nr 116, poz. 1206 i Nr 167, poz. 1759, z 2006 r. Nr 126, poz. 875 i Nr 227, poz. 1658, z 2007 r. Nr 173, poz. 1218, z 2008 r. Nr 180, poz. 1111, Nr 216, poz. 1370 i Nr 223, poz. 1458, z 2009 r. Nr 157, poz. 1241, z 2010 r. Nr 28, poz. 142 i 146, Nr 40, poz. 230 i Nr 106, poz. 675 oraz z 2011 r. Nr 21, poz. 113, Nr 149, poz. 887 i Nr 271, poz. 1281.

²⁾ Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2008 r. Nr 111, poz. 708, Nr 138, poz. 865, Nr 154, poz. 958, Nr 171, poz. 1056, Nr 199, poz. 1227, Nr 223, poz. 1464 i Nr 227, poz. 1505, z 2009 r. Nr 19, poz. 100, Nr 20, poz. 106, Nr 79, poz. 666, Nr 130, poz. 1070 i Nr 215, poz. 1664, z 2010 r. Nr 21, poz. 104, Nr 28, poz. 145, Nr 40, poz. 227, Nr 76, poz. 489, Nr 119, poz. 804, Nr 152, poz. 1018 i 1019, Nr 182, poz. 1228, Nr 229, poz. 1498 i Nr 249, poz. 1657, z 2011 r. Nr 32, poz. 159, Nr 63, poz. 322, Nr 94, poz. 551, Nr 99, poz. 569, Nr 122, poz. 695, Nr 152, poz. 897, Nr 178, poz. 1060 i Nr 224, poz. 1341, z 2012 r. poz. 460, poz. 951, poz. 1342 i poz. 1513 oraz z 2013 r. poz. 21.

§ 4. W celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia takich przekroczeń poziomów alarmowych, dopuszczalnych lub docelowych oraz ograniczenia skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń załącznik nr 5 określa Plan działań krótkoterminowych dla pyłu zawieszzonego PM10, a załącznik nr 6 określa Plan działań krótkoterminowych dla ozonu.

§ 5. Obowiązki organów i podmiotów zlokalizowanych na terenie strefy objętej Programem określa załącznik nr 7 do uchwały.

§ 6. Zobowiązuje się wójtów, burmistrzów i prezydentów miast i gmin do przedkładania sprawozdań z realizacji Programu do właściwych starostów w terminie do dnia 31 marca:

- 1) w sposób określony w załączniku nr 8 do uchwały w przypadku realizacji działań w zakresie pyłu zawieszzonego PM10, benzenu i arsenu;
- 2) w sposób określony w załączniku nr 9 do uchwały w przypadku realizacji działań w zakresie ozonu.

§ 7. Zobowiązuje się starostów powiatów do przedkładania sprawozdań z realizacji Programu do Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego dołączając sprawozdania z gmin w terminie do 30 kwietnia:

- 1) w sposób określony w załączniku nr 8 do uchwały w przypadku realizacji działań w zakresie pyłu zawieszzonego PM10, benzenu i arsenu;
- 2) w sposób określony w załączniku nr 9 do uchwały w przypadku realizacji działań w zakresie ozonu.

§ 8. Wyznacza się Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy do monitorowania realizacji Programu.

§ 9. Termin realizacji Programu ustala się na dzień 31 grudnia 2020 roku.

§ 10. Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Kujawsko-Pomorskiego.

§ 11. Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia jej ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Kujawsko-Pomorskiego.

Wiceprzewodniczący
Sejmiku

Ryszard Bober

Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr XXX/537/13
Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego
z dnia 28 stycznia 2013 r.

Wielkości przekroczeń oraz źródła wprowadzania benzenu, pyłu PM10 i arsenu

Opis obszaru objętego Programem

Województwo kujawsko-pomorskie położone jest w północnej części Polski. Od północy graniczy z województwami pomorskim i warmińsko-mazurskim, od południa z województwem łódzkim i wielkopolskim, od wschodu z województwem warmińsko – mazurskim i mazowieckim, od zachodu z wielkopolskim. Województwo kujawsko-pomorskie zajmuje powierzchnię 17 972 km² i jest zamieszkiwane przez ponad 2,1 mln mieszkańców. Średnia gęstość zaludnienia na tym obszarze wynosi ok. 117 osób/km².

Na mapie przedstawiono lokalizację strefy kujawsko-pomorskiej, czyli obszaru województwa kujawsko-pomorskiego z wyłączeniem aglomeracji bydgoskiej, Torunia i Włocławka.



Lokalizacja strefy kujawsko-pomorskiej

BENZEN, PYŁ PM10, ARSEN

Kody sytuacji przekroczenia

Kod sytuacji przekroczenia nadaje się wszystkim tym obszarom, które w wyniku pomiarów oraz modelowania przekroczyły dopuszczalną lub też docelową wartość dla poszczególnych zanieczyszczeń. Powyższy kod zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza¹⁾ składa się z sześciu pól:

kod województwa (dwa znaki),

¹⁾Dz. U. z 2012 r. poz. 1034.

rok referencyjny (dwie cyfry),

skrót nazwy strefy (trzy znaki),

symbol zanieczyszczenia,

symbol czasu uśredniania stężeń przekraczających poziom docelowy (dla benzo(a)piren jest to stężenie średnioroczne – określane literą a),

numer kolejny obszaru przekroczeń w strefie (dwie cyfry).

W dalszej części Programu omówione są obszary przekroczeń. Każdemu nadano unikalny kod, który jednoznacznie identyfikuje obszar (np. Kp10SkpPM10a01).

Substancje objęte Programem

Wyniki rocznych ocen dotyczących jakości powietrza w latach 2005-2010 w województwie kujawsko-pomorskim wskazują na konieczność opracowania Programu ochrony powietrza ze względu na:

przekroczenia dopuszczalnego stężenia średniorocznego dla benzenu,

przekroczenia dopuszczalnej częstości przekraczania stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10,

przekroczenia dopuszczalnego stężenia średniorocznego dla pyłu zawieszonego PM10,

przekroczenia średnich rocznych stężeń arsenu w pyłe PM10.

W poniższej tabeli przedstawiono wielkości dopuszczalne i docelowe poziomy dla poszczególnych zanieczyszczeń, które obowiązują na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu²⁾.

Wartości kryterialne do klasyfikacji stref dla terenu kraju, ze względu na ochronę zdrowia w 2010 r.

lp.	nazwa substancji	okres uśredniania wyników pomiarów	poziom dopuszczalny substancji w powietrzu	dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym	termin osiągnięcia docelowego poziomu substancji w powietrzu
<i>ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin</i>					
1	benzen	rok kalendarzowy	5 µg/m ³	-	2010 r.
2.	pył zawieszony PM10	24 godziny	50 µg/m ³	35 razy	2005 r.
		rok kalendarzowy	40 µg/m ³	-	2005 r.
3.	arsen	rok kalendarzowy	6 ng/m ³	-	2013 r.
<i>w uzdrowiskach i na obszarach ochrony uzdrowiskowej</i>					
1.	benzen	rok kalendarzowy	4 µg/m ³	-	-
2.	pył zawieszony PM10	24 godziny	50 µg/m ³	35 razy	-
		rok kalendarzowy	40 µg/m ³	-	-
Alarmowy poziom substancji w powietrzu					
1	pył zawieszony PM10	24 godziny	200 µg/m ³	-	-

Wyniki ocen jakości powietrza dla poszczególnych zanieczyszczeń zamieszczono w tabeli poniżej:

Zestawienie wyników ocen dla strefy kujawsko-pomorskiej

nazwa strefy	kod strefy	symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy		
		pył zawieszony PM10	benzen	arsen

²⁾Dz. U. z 2012 r. poz. 1031.

strefa kujawsko-pomorska	PL0404	C	C	C
--------------------------	--------	---	---	---

O zakwalifikowaniu strefy kujawsko-pomorskiej do klasy C ze względu na niedotrzymanie dopuszczalnej częstości przekroczeń stężeń 24-godzinnych dla pyłu zawieszonego PM10, zdecydowały wyniki pomiarów na stacji w Nakle nad Notecią oraz Koniczynie, gdzie dopuszczalne stężenie 24-godz. przekraczane było odpowiednio przez 107 i 56 dni. Zakwalifikowanie strefy do sporządzenia Programu ochrony powietrza potwierdziły wyniki uzyskane na stacji w Żninie, gdzie wystąpiło przekroczenie dopuszczalnej wartości średniorocznej pyłu PM10. Na stanowiskach pomiarowych, z których wyniki zdecydowały o ustanowieniu klasy C dla strefy, pomiary pyłu zawieszonego PM10 prowadzone były manualną metodą wagową. O zakwalifikowaniu strefy kujawsko-pomorskiej do klasy C, ze względu na przekroczenie poziomu docelowego dla arsenu w pyłe zawieszonym PM10, zdecydowały wyniki pomiarów na stacji w Nakle nad Notecią, gdzie stężenie średnioroczne arsenu w pyłe PM10 wyniosło 9,2 ng/m³ i znacznie przekroczyło poziom docelowy. O zakwalifikowaniu strefy kujawsko-pomorskiej do klasy C ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla benzenu zdecydowały wyniki pomiarów na stacji w Mogilnie, w Nakle nad Notecią oraz w Chełmnie, gdzie stężenie średnioroczne benzenu na wszystkich stacjach przekroczyło poziom dopuszczalny 5 µg/m³.

Wyniki pomiarów jakości powietrza

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w roku 2010 pomiary benzenu, pyłu PM10, arsenu prowadzono na 5 stacjach pomiarowych. Na poniższym rysunku przedstawiono lokalizację wspomnianych stacji pomiarowych.



Lokalizacja stacji pomiarowych mierzących stężenia zanieczyszczeń w województwie kujawsko-pomorskim³⁾

Stacja pomiarowa w Chełmnie zlokalizowana jest przy ulicy Łunawskiej 2, w północnej części miasta, w pobliżu osiedla domów wielorodzinnych oraz terenów przemysłowych. Na wschód od stacji przebiega droga krajowa nr 1.

³⁾ źródło: WIOŚ w Bydgoszczy



Lokalizacja stacji w Chelmie⁴⁾

Stacja pomiarowa Koniczynka zlokalizowana jest w powiecie toruńskim w odległości ok. 5 km na północny-wschód od Torunia. Jest ona położona w niewielkim gospodarstwie, na polanie w pobliżu zagajnika. Najbliższe tereny zabudowane oddalone są o ok. 0,5 km na południowy zachód od stacji. W pobliżu przebiega droga wojewódzka nr 552.



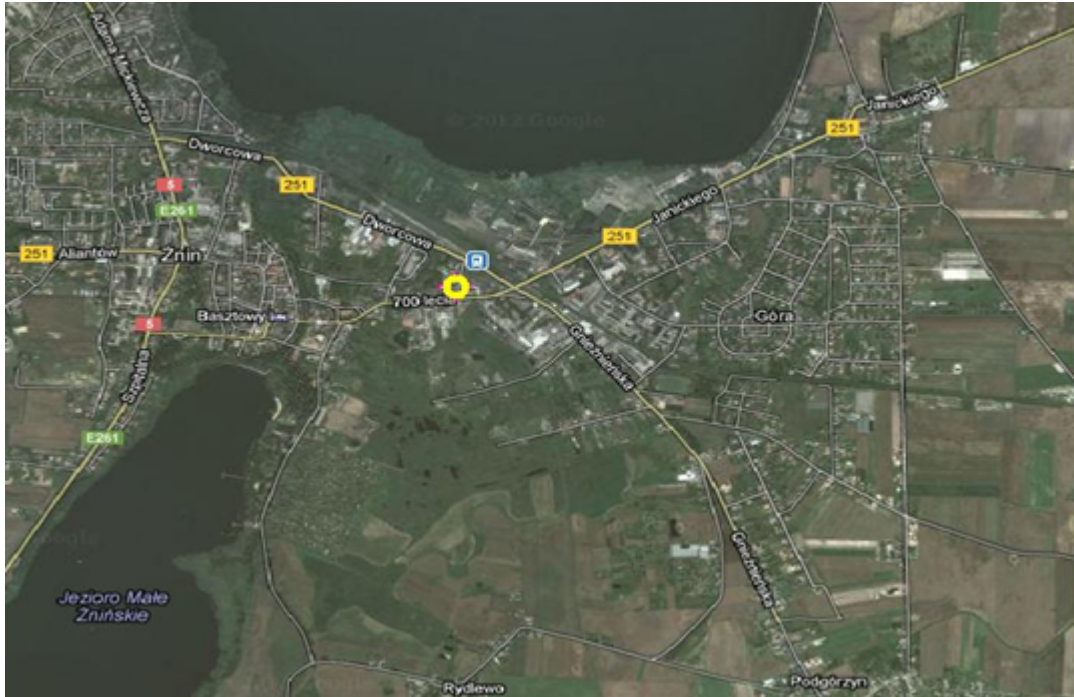
Lokalizacja stacji w Mogilnie⁵⁾

Stacja pomiarowa w Mogilnie zlokalizowana jest w środkowej części miasta, w pobliżu Jeziora Mogileńskiego na północny-wschód od niego. Stacja ta znajduje się w bliskim sąsiedztwie strefy mieszkaniowej. W niedalekiej odległości od stacji przebiega droga wojewódzka nr 254.

⁴⁾ źródło: Google Earth

⁵⁾ źródło: Google Earth

stacji przebiega droga wojewódzka nr 251, natomiast na zachód od stacji w odległości ok. 1-1,5 km droga krajowa nr 5.



Lokalizacja stacji pomiarowej w Żninie⁸⁾

W tabeli poniżej przedstawiono charakterystykę poszczególnych stacji.

Charakterystyka stacji pomiarowych mierzących stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy kujawsko-pomorskiej⁹⁾

nazwa stacji	Chelmno	Koniczynka – stacja bazowa ZMŚP	Mogilno	Nakło nad Notecią	Żnin
krajowy kod stacji	KpChelmnLunawska	KpKoniczZMSP	KpMogilKosciuszki	KpNakłoSkargi	KpZninPotockiego
adres	Chelmno, ul. Lunawska 2	Koniczynka, gm. Łysomice	Mogilno, ul. Kościuszki 3	Nakło nad Notecią, ul. P. Skargi	Żnin, ul. Potockiego
cel pomiarowy	ocena narażenia populacji	ocena narażenia populacji	ocena narażenia populacji	ocena narażenia populacji	ocena narażenia populacji
rodzaj stacji	kontenerowa stacjonarna	kontenerowa stacjonarna	kontenerowa stacjonarna	kontenerowa stacjonarna	kontenerowa stacjonarna
typ stacji	tło miejskie	tło regionalne	tło miejskie	tło miejskie	tło miejskie
typ obszaru	miejski	wiejski	miejski	miejski	miejski
charakter obszaru	mieszkaniowo-rekreacyjny	rolniczo - mieszkaniowy	przemysłowy	mieszkaniowy	mieszkaniowo-rekreacyjny
długość i szerokość geograficzna	53° 20' 56,53''N 18° 26' 42,67''E	53° 4' 50,38'' N 18° 41' 2,72'' E	52° 39' 8''N 17° 56' 58,17''E	53° 8' 23,43'' N 17° 36' 13,78''E	52° 50'54,18''N 17° 44'1,75''E
typ urbanistyczny	miasto < 50 tys.	rolniczy pozamiejski.	miasto < 50 tys.	miasto < 50 tys.	miasto < 50 tys.

Poniżej przedstawiono podsumowania wyników pomiarów stężeń analizowanych substancji, tj. pyłu zawieszonego PM10, benzenu i arsenu, które to wyniki stanowiły podstawę do opracowania Programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej. Dane zawarte w poniższej tabeli opracowano

⁸⁾ źródło: Google Earth

⁹⁾ źródło: WIOŚ Bydgoszcz

na podstawie wyników pomiarów zawartych w Aneksie do rocznej oceny jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2010.

Podsumowanie wyników pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 w 2010 roku ze stacji pomiarowych zlokalizowanych na terenie strefy kujawsko-pomorskiej¹⁰⁾

Miasto	Kod stacji	Stężenie 24-godz. pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		Częstość przekroczenia dopuszczalnych stężeń 24-godz. w roku	Średnie wartości stężeń [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
		min	max		Rok
Nakło nad Notecią	KpNakłoSkargi	brak danych	229	107	43,4
Koniczynka	KpKoniczZMSP	6	148 *	56 *	36,7
Żnin	KpZninPotockiego	-	-	-	41,2
wielkości normatywne		50		35	40

*wartość określona na podstawie niepełnej serii pomiarowej (poniżej 90% wyników pomiarów)

Na stacji w miejscowości Żnin zlokalizowanej w strefie kujawsko-pomorskiej w roku bazowym (2010) odnotowano przekroczenia dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM10. Najwyższe wartości na wszystkich stacjach występowały podczas niskich temperatur powietrza, co bezpośrednio pokrywa się z sezonem grzewczym. Średnia wartość stężeń z sezonu grzewczego jest 10 - 35% wyższa od średniej z okresu letniego.

Na stacji w miejscowości Nakło nad Notecią w 2010 roku został przekroczony próg alarmowy wynoszący (zgodnie z obowiązującym w 2010 roku rozporządzeniem) $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, najwyższe odnotowane stężenie dobowe wyniosło $229 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia 24-godz. odnotowano na dwóch stacjach: Nakło nad Notecią i Koniczynka. Przekroczenia wartości 35 dni nie odnotowano na pozostałych stacjach, należy jednak podkreślić, że na stacji w miejscowości Żnin, przekroczone zostało średnioroczne stężenie pyłu zawieszonego PM10 wynoszące $41,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

O zakwalifikowaniu strefy kujawsko-pomorskiej do klasy C ze względu na benzen zdecydowały wyniki pomiarów prowadzone w roku 2010 na trzech stacjach pomiarowych (w Chełmnie, Mogilnie i Nakle nad Notecią). Stężenia średnioroczne na tych stacjach przekroczyły poziom dopuszczalny dla benzenu wynoszący $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Podsumowanie wyników pomiarów benzenu na wspomnianych stacjach w strefie kujawsko-pomorskiej przedstawia poniższa tabela.

Podsumowanie wyników pomiarów stężeń benzenu w 2010 roku na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w strefie kujawsko-pomorskiej¹¹⁾

	Okres uśredniania wyników pomiarów	Stężenie benzenu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Termin osiągnięcia poziomu dopuszczalnego
Chełmno ul. Łunawska			
pomiary	2010	5,2	-
poziom dopuszczalny	rok kalendarzowy	5	2010
Mogilno ul. Kościuszki			
pomiary	2010	5,3	-
poziom dopuszczalny	rok kalendarzowy	5	2010
Nakło nad Notecią ul. P. Skargi			
pomiary	2010	6,9	-
poziom dopuszczalny	rok kalendarzowy	5	2010

W roku bazowym dodatkowo został przekroczony poziom docelowy arsenu w pyłe zawieszonym PM10. Stężenie średnioroczne wyniosło $9,2 \text{ ng}/\text{m}^3$ przy poziomie docelowym wynoszącym $6 \text{ ng}/\text{m}^3$. Oznacza to przekroczenie o ponad połowę wartości docelowej. Podsumowanie wyników pomiarów arsenu dla strefy kujawsko-pomorskiej przedstawia poniższa tabela.

¹⁰⁾ źródło: Opracowanie własne na podstawie Aneksu do rocznej oceny jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim w 2010 roku, WIOŚ w Bydgoszczy.

¹¹⁾ źródło: Opracowanie własne na podstawie pomiarów stężeń benzenu w 2010 r. WIOŚ w Bydgoszczy.

Podsumowanie wyników pomiarów stężeń arsenu w pyłe zawieszonym PM10 w 2010 roku na stacji pomiarowej zlokalizowanej w strefie kujawsko-pomorskiej¹²⁾

	Okres uśredniania wyników pomiarów	Stężenie arsenu [ng/m ³]	Termin osiągnięcia poziomu docelowego
		Nakło nad Notecią ul. P. Skargi	
pomiary	2010	9,2	-
poziom docelowy	rok kalendarzowy	6	2013

Poniżej, w tabeli, zestawiono wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 z lat 2005-2010. Pokazuje to, że problem pyłu PM10 dotyczy nie tylko roku bazowego, ale także lat wcześniejszych. Analizując okres poprzednich pięciu lat można zauważyć, że przekroczenia stężeń 24-godzinnych, jak również stężeń średniorocznych, odnotowano m.in. w miejscowości: Koniczynka i Ciechocinek. Dane w poniższej tabeli opracowane zostały na podstawie wyników pomiarów stężeń przekazanych przez WIOŚ w Bydgoszczy.

Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie kujawsko-pomorskiej w latach 2005-2010¹³⁾

wyniki pomiarów		pył zawieszony PM10 [µg/m ³]						
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
stacja pomiarowa		<i>Koniczynka stacja ZMŚP</i>						
stężenie średnioroczne	[µg/m ³]	31,4	38,4	18,3	42,5	26	36,7	34,3
minimalne stężenie 24-godz.		3	6	6	4,2	4	6	8
maksymalne stężenie 24-godz.		149	359	64	174,4	94	148	286
ilość dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [µg/m ³]		36	56	2	76	16	56	40
ilość dni z przekroczeniem poziomu alarmowego 200 [µg/m ³]		0	2	0	0	0	0	1
stacja pomiarowa		<i>Ciechocinek ul. Tężniowa</i>						
stężenie średnioroczne	[µg/m ³]	27,1	27,4	22,5	25,8	26,5	29,8	24,9
minimalne stężenie 24-godz.		9,15	7,32	9,05	9,1	7,9	11,4	7,5
maksymalne stężenie 24-godz.		93,78	210,4	61,52	81,2	130	155,9	99,98
ilość dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [µg/m ³]		12	14	5	3	17	31	6
ilość dni z przekroczeniem poziomu alarmowego 200 [µg/m ³]		0	1	0	0	0	0	0

Jak wynika z powyższej tabeli na stacji pomiarowej w Koniczynie odnotowane zostały nie tylko przekroczenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10, ale także przekroczenia ilości dni, w których stężenia 24-godzinne wynoszą więcej niż 50 µg/m³. W 2010 roku przekroczenie dopuszczalnego stężenia 24-godzinnego odnotowano 56 razy. Dla porównania z aktualnym stanem zamieszczone zostały wyniki pomiarów z 2011 roku, w którym stężenie średnioroczne wyniosło 34,3 µg/m³, natomiast ilość dni z przekroczeniami stężeń 24-godz. wyniosła 40. Maksymalne stężenie 24-godz. wynoszące 155,9 µg/m³

¹²⁾ źródło: Opracowanie własne na podstawie pomiarów stężeń arsenu w pyłe zawieszonym PM10 w 2010 r. WIOŚ w Bydgoszczy.

¹³⁾ źródło: Opracowanie własne na podstawie pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 za lata 2005-2010, WIOŚ w Bydgoszczy.

odnotowano na stacji w Ciechocinku w 2010 roku, zaś najmniejsze wynoszące $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ odnotowane zostało na stacji w Koniczynie w 2010 roku.

Najwięcej dni z przekroczeniami poziomu stężeń 24-godzinnych w 2008 roku odnotowano w miejscowości Koniczynka - 76 dni. Ze względu na częstość przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 opracowano Programy ochrony powietrza dla obszarów strefy kujawsko – pomorskiej. Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10, na przestrzeni kolejnych pięciu lat (2006-2010), mieściły się w granicach $29,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi około 73 % normy wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu. Poziom stężenia alarmowego pyłu zawieszonego PM10 nie został przekroczony w 2005 roku na żadnej ze stacji pomiarowych. W 2006 roku poziom $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ został przekroczony na stacjach pomiarowych:

Koniczynka – 2 dni z przekroczeniami

Ciechocinek – 1 dzień z przekroczeniem

Najwyższe stężenie 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w 2006 roku odnotowano na stacji w Koniczynie, wartość stężenia wyniosła $359 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Dla porównania oprócz wartości za lata 2005-2010, w powyższej tabeli, umieszczone zostały wyniki ze stacji pomiarowych za rok 2011. Przedstawiono wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 prowadzone na wybranych 4 stacjach pomiarowych¹⁴⁾:

na stacji Koniczynka – stacja bazowa ZMSP,

na stacji w Ciechocinku przy ul. Tężniowej,

na stacji w Grudziądzu przy ul. Sienkiewicza 27,

na stacji w Brodnicy przy ul. Żwirki i Wigury.

Charakterystyka techniczno-ekologiczna punktowych źródeł emisji

Emisja zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych zależy przede wszystkim od stosowanego procesu technologicznego, a także od rodzaju i sprawności urządzeń ograniczających emisję do powietrza. Czynniki, które decydują o stopniu uciążliwości dla otoczenia są

wielkość zakładu,

poziom zaawansowania technologii,

stan techniczny urządzeń redukujących zanieczyszczenia,

lokalizacja zakładu.

Energetyka jest dziedziną przemysłu mającą największy wpływ na emisję pyłu zawieszonego PM10. Ograniczenia nakładane na tego typu zakłady spowodowały w ostatnich latach znaczne obniżenie emisji PM10, dwutlenku siarki a także dwutlenku azotu.

Przez źródła punktowe rozumie się duże instalacje spalania paliw, zakłady produkcyjne, a także ciągi technologiczne mające znaczny swój udział w emitowaniu wszelkich zanieczyszczeń. W inwentaryzacji wzięto pod uwagę źródła, które w największym stopniu przyczyniają się do zanieczyszczania powietrza analizowanymi substancjami.

Na obszarze strefy kujawsko-pomorskiej, w ramach przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł punktowych, uwzględniono jednostki posiadające instalacje spalania energetycznego paliw oraz inne źródła mające znaczny wkład w emisję badanych zanieczyszczeń.

Największy udział w wielkości emisji punktowej na obszarze strefy kujawsko-pomorskiej w 2010 roku miały¹⁵⁾:

Soda Polska Ciech sp. z o.o.

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej sp. z o.o. Brodnica

¹⁴⁾ źródło: Wyniki pomiarów jakości powietrza przekazane przez WIOŚ w Bydgoszczy

¹⁵⁾ źródło: wojewódzka baza emisji i– ewidencja emisji za 2010 r.

Zakład Energetyki Ciepłej sp. z o.o. Inowrocław

Mondi Świecie S.A.

OPEC Grudziądz sp. z o.o.

Nordzucker Polska S.A

Solbet sp. z o.o.

Przedsiębiorstwo Komunalne Gniewkowo sp. z o.o.

P.P.U. Wodbar sp. z o.o.

Lafarge Cement S.A. - oddział Bielawy

Poniżej przedstawiona została krótka charakterystyka zakładów z terenu strefy kujawsko-pomorskiej wymienionych powyżej.

Soda Polska Ciech sp. z o.o.

Soda Polska CIECH jest jedynym w Polsce producentem sody kalcynowanej ciężkiej i lekkiej. Działa w ramach Dywizji Sodowej Ciech SA, drugiego na rynku europejskim producenta sody kalcynowanej. Udział w rynku krajowym tego produktu wynosi 98%. Soda Polska CIECH produkuje także sól warzoną moką i suchą (w tym Sól Kujawska). Zajmuje pozycję największego producenta tego produktu w kraju. Inne wyroby spółki to m.in. soda oczyszczona, chlorek wapnia, kreda strącana, masy chłonne, mieszanki solne, peklosól, tabletki solne, dwutlenek węgla. Produkty te mają szerokie zastosowanie przemysłowe. Głównymi grupami odbiorców produktów są międzynarodowe koncerny szklarskie, krajowe huty szkła, producenci detergentów, przemysł chemiczny, metalurgiczny, spożywczy, paszowy i farmaceutyczny, sektor uzdatniania wody oraz gospodarstwa domowe.

Realizowany obecnie duży projekt inwestycyjny w Soda Polska Ciech (największym emitencie dwutlenku węgla w Grupie Ciech) polegający na kompleksowej modernizacji jednej z elektrociepłowni, ma zaowocować ograniczeniem emisji dwutlenku węgla do atmosfery. Dzięki uruchomieniu w 2010 roku Zakładu Gospodarki Popiołami w Janikowie, możliwe będzie zagospodarowanie popiołów lotnych, powstałych w trakcie energetycznego spalania węgla. Odzysk popiołów prowadzony jest metodą separacji a produktem końcowym są popioły o zawartości części palnych ok. 3-5% - towar bardzo poszukiwany przez cementownie oraz popioły tzw. wysokowęglowe o zawartości części palnych ok. 40% – przeznaczone do ponownego spalania w kotłach. Dzięki takiemu rozwiązaniu możliwie będzie maksymalne wykorzystanie energii pierwotnej, a co za tym idzie, ograniczenie emisji CO₂ do atmosfery. W 2010 roku zakład wyemitował łącznie ponad 951 Mg/rok pyłu zawieszonego PM10, a także ok. 47 kg/rok arsenu.

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej sp. z o.o. Brodnica

Podstawowym przedmiotem działalności zakładu jest wytwarzanie a także przesył i dystrybucja ciepła na terenie Brodnicy. Szczegółowy zakres działalności spółki to:

produkcja ciepła, jego przetwarzanie przesyłanie i obrót;

prowadzenie eksploatacji źródeł ciepła, sieci, instalacji i urządzeń ciepłowniczych oraz ich konserwację, remonty, modernizację;

wydawanie warunków technicznych dla obiektów przyłączanych do źródeł ciepła i sieci ciepłowniczej;

wdrażanie nowych rozwiązań technicznych;

projektowanie i realizacja inwestycji własnych w branży ciepłowniczej;

programowanie budowy nowych sieci, instalacji i urządzeń ciepłowniczych oraz aktualizowanie programów uciepłownienia na podstawie planu przestrzennego zagospodarowania miasta;

wykonywanie robót w zakresie zewnętrznych sieci ciepłowniczych, źródeł ciepła, wewnętrznych instalacji sanitarnych w ramach wygranych przetargów, podpisanych umów lub zleceń zewnętrznych podpisanych umów lub zleceń zewnętrznych.

Zakład wyemitował w 2010 roku ponad 78 Mg/rok pyłu zawieszonego PM10, a także ponad 20 kg/rok arsenu.

Zakład Energetyki Ciepłej sp. z o.o. Inowrocław

Głównym przedmiotem działalności zakładu jest wytwarzanie, przesył, obrót i dystrybucja ciepła na terenie Inowrocławia. Wykorzystywane jest do tych celów ciepło kupowane od zakładów Soda Polska Ciech sp. z o.o. a następnie dystrybuowane za pośrednictwem sieci ciepłowniczej na terenie Inowrocławia. Sieć ciepła wykorzystywana do przesyłu jest własnością ZEC Inowrocław. Dodatkowym przedmiotem działalności spółki jest:

- działalność remontowa i inwestycyjna w zakresie ciepłownictwa oraz urządzeń towarzyszących,
- określanie warunków technicznych w zakresie podłączania obiektów do sieci ciepłowniczej,
- eksploatacja i konserwacja wszelkich urządzeń ciepłowniczych,
- świadczenie usług w zakresie ciepłownictwa, w tym eksploatacja węzłów na zlecenie osób trzecich,
- prowadzenie pogotowia technicznego w zakresie obsługi urządzeń wytwórczych, przesyłowych, odbiorczych i pomiarowych ciepła,
- prowadzenie prac budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem budowy, przebudowy i modernizacji urządzeń ciepłowniczych, wytwórczych, przesyłowych i odbiorczych oraz bezpośrednio wykonawstwo,
- wdrażanie nowoczesnych technik i technologii usprawniających gospodarkę energią ciepłą.

W 2010 roku zakład wyemitował łącznie około 56 Mg/rok pyłu zawieszonego PM10, a także ponad 35 kg/rok arsenu.

Mondi Świecie S.A.

Zakład wytwarza masy włókniste w tym masę celulozową, masę półchemiczną, masę wtórną z makulatury oraz papier. Surowcem do produkcji mas celulozowych jest drewno sosnowe, do produkcji mas półchemicznych drewno brzoźowe, natomiast masy wtórne wytwarza się na bazie makulatury, pochodzącej ze źródeł własnych, zakupionych w kraju i z importu. Mondi Świecie S.A. produkuje następujące, główne asortymenty papieru i mas włóknistych:

- papiery na warstwy pokryciowe tektury falistej (typu Topliner, Kraftliner),
- papiery na warstwę pofalowaną tektury falistej (Fluting),
- papiery workowe (typu standard oraz tzw. Clupak i Semi-Clupak),
- celulozę sosnową,
- masę półchemiczną,
- masę makulaturową.

Do podstawowych rodzajów działalności zaliczyć można:

- produkcję masy włóknistej z drewna lub innych materiałów włóknistych,
- produkcję papierów i tektury,

Ww. rodzaje działalności realizowane są w następującej strukturze organizacyjnej:

- Wydział Produkcji Celulozy (WPC), w tym plac drzewny,
- Wydział Regeneracji Ługów (WRŁ),
- Wydział Makulaturowi (WM),
- Wydział Maszyn Papierniczych 1-2 (MP1-2),
- Wydział Maszyny Papierniczej 3 (MP3),
- Wydział Maszyn Papierniczych 4-5 (MP4-5),
- Wydział Maszyny Papierniczej 7 (MP7),

Wydział EC – Elektrociepłownia (SM) wraz ze składowiskiem żużli i popiołów (eksploatowany przez Saturn Management Sp. z o. o. i Wspólnicy, Spółka komandytowa),

Wydział Gospodarki Środowiskiem wraz z Biologiczną Oczyszczalnią Ścieków (WGS).

Do wytwarzania pary wodnej i energii elektrycznej na potrzeby Mondi Świecie S.A. w elektrociepłowni SATURN MANAGEMENT wykorzystuje się:

2 kotły pyłowe OP-140 (K4 i K5) opalane pyłem węglowym o wydajności 140 Mg/h (w tym kocioł OP-140 K5 oprócz węgla może spalać jeszcze biogaz),

kocioł ze złożem fluidalnym CFB o wydajności 180 Mg/godz. Przy spalaniu wyłącznie biopaliw i 234 Mg/godz. przy spalaniu samego węgla,

kocioł ze złożem fluidalnym BFB o wydajności 100 Mg/h opalany wyłącznie biomasą,

4 turbozespoły:

turbozespoły nr 1-3-4 (upustowo-przeciwprężne),

turbozespół nr 2 (upustowo – kondensacyjny).

Do produkcji energii elektrycznej wykorzystuje się parę wysokoprężną (9,6 MPa, 510°C) produkowaną w kotłach energetycznych i parę wysokoprężną (6 MPa, 440°C) produkowaną w kotle sodowym. Zakład posiada na swym terenie, elektrociepłownię. Elektrociepłownia jest wydzierżawiona (od 29/30 kwietnia 2002 r.) od firmy Saturn Management Sp. z o. o. i wspólnicy Spółka komandytowa (SM), ul. Wiertnicza 169 w Warszawie. W skład majątku energetycznego elektrociepłowni wchodzi: 2 kotły węglowe, kocioł ze złożem fluidalnym CFB, kocioł ze złożem fluidalnym BFB, 4 turbozespoły, transformatory 110 kV, rozdzielnia napowietrzna 110 kV, rozdzielnia główna 6 kV, stacja sprężonego powietrza. Oprócz tego Zakład posiada kilkadziesiąt rozdzielni sn/nn o napięciach 6/0,4 kV usytuowanych bezpośrednio przy poszczególnych ciągach technologicznych. Część energii kupowana jest od dostawców zewnętrznych. Zakład produkuje energię w układzie skojarzonym, tzn. stosując jednoczesną produkcję energii elektrycznej oraz pary technologicznej i ciepłej wody. Zmniejsza to straty, polepsza efektywność produkcji i prowadzi do optymalnego wykorzystania energii spalania paliw.

Do produkcji energii zakład wykorzystuje następujące rodzaje paliw:

węgiel kamienny do opalania kotłów pyłowych OP-140 oraz kotła fluidalnego CFB,

biopaliwa (drzewa iglaste i liściaste lub ich części, produkty przetwórstwa drzewnego w postaci: kłód, szczap, gałęzi, zrębków, kory, trocin, zrzyn, karp, również w postaci sprasowanej, jako brykiet lub granulat, odpady drewna, odpady włókniste, roślinne z procesu produkcji pierwotnej masy celulozowej i procesu produkcji papieru z masy – tzw. masa łapana, biogaz oraz biomasę pochodzenia rolnego) do spalania w kotle fluidalnym CFB i BFB,

substancje organiczne zawarte w ługu czarnym, spalane w kotle sodowym,

olej opałowy, metanol i terpentynę do ogrzewania pieca obrotowego,

olej opałowy lekki do rozpalania palników NCG,

biogaz do współspalania z węglem w kotle OP-140 K5 i współspalania z biomasą i węglem w kotle fluidalnym CFB nr 6.

Proces produkcji papieru odbywa się na kilku wydziałach, wg następującego, ogólnego schematu: drewno sosnowe, czyli surowiec do produkcji masy celulozowej gromadzone jest na placu drzewnym, skąd po okorowaniu, rozdrobieniu i sortowaniu kierowane jest do Wydziału Celulozowni Sosnowej. Tutaj, drewno poddawane jest procesowi roztwarzania, w wyniku którego powstaje surowa masa celulozowa i tzw. ług czarny, który kierowany jest do regeneracji. Masa celulozowa jest przemywana, mielona, sortowana i przesyłana na maszyny papiernicze. Na wydziałach Maszyn Papierniczych następuje formowanie wstęgi papieru, suszenie i konfekcjonowanie gotowego produktu. Do produkcji pewnych gatunków tektury falistej (np. papier typu fluting) wykorzystuje się masę półchemiczną i masę makulaturową. Tę ostatnią wytwarza się na Wydziale Makulaturowni z surowców wtórnych, które rozdrabnia się, sortuje, przemywa i kondycjonuje. Masę makulaturową łączy się z masą półchemiczną i po dodaniu środków pomocniczych kieruje na maszyny papiernicze. Tam następuje formowanie wstęgi papieru, suszenie i konfekcjonowanie gotowego produktu. Masę półchemiczną wytwarza się z drewna brzoźowego w Wytwórni Masy Półchemicznej. Proces roztwarzania tego drewna jest analogiczny, jak w przypadku produkcji masy celulozowej, jednak prowadzony jest w niższych temperaturach i trwa znacznie krócej. Uzyskana surowa

masa półchemiczna jest mielona, sortowana, przemywana i kierowana do produkcji papieru typu fluting. W zakładzie prowadzi się skojarzony proces regeneracji (odzysku) chemikaliów wykorzystywanych w procesach roztwarzania drewna oraz odzysku energii z drewna i przetworzenie jej na energię elektryczną i ciepłą. Ługi powstające w trakcie tego procesu najpierw zateżają się w baterii wyparnej (do zawartości suchej masy ok. 80%), a zateżony ług czarny kieruje się do kotła sodowego, gdzie następuje spalanie składników organicznych zawartych w ługu. Pozostałość po spaleniu ługu poddaje się kaustyzacji celem usunięcia jonów węglanowych i odzysku jonów sodowych, które ponownie wykorzystuje się do roztwarzania drewna. Energia powstająca w trakcie spalania ługów jest wykorzystywana do produkcji pary i energii elektrycznej.

W 2010 roku zakład wyemitował łącznie ponad 54 Mg/rok pyłu zawieszonego PM10.

OPEC Grudziądz sp. z o.o.

Przedmiotem działania Spółki jest świadczenie usług z zakresu gospodarki ciepłowniczej narzecz jednostek organizacyjnych gospodarki komunalnej i mieszkaniowej oraz na rzecz innych jednostek gospodarczych i osób fizycznych, poprzez zaopatrywanie w ciepło dla potrzeb grzewczych, technologicznych oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Specyfika działania Spółki polega jednakże na produkcji ciepła w skojarzeniu z energią elektryczną, która wykorzystywana jest na potrzeby własne, natomiast nadwyżka sprzedawana jest podmiotom gospodarczym. Spółka dnia 30 czerwca 2006 roku uzyskała "Pozwolenie Zintegrowane dla Instalacji Spalania Paliw, tj. Elektrociepłowni Łąkowa o mocy zainstalowanej 186,8 MW, zlokalizowanej przy ul. Budowlanych 7 w Grudziądzu", wydane przez Prezydenta Miasta Grudziądza.

Głównym źródłem ciepła w Elektrociepłowni Łąkowa są 3 kotły wodne produkujące gorącą wodę oraz 3 kotły parowe produkujące parę przegrzaną. Para wodna z kotłów kierowana jest do turbiny o mocy elektrycznej 6 MW. Cała instalacja podłączona jest do jednego wspólnego emitora o wysokości $h = 80\text{m}$. Poza centralnym źródłem ciepła OPEC GRUDZIĄDZ posiada 2 lokalne systemy ciepłownicze w obrębie ulic Łyskowskiego i Lipowej oraz 21 kotłowni lokalnych niskoparametrowych, gdzie, jako paliwo stosuje się głównie gaz ziemny oraz olej opałowy.

Spółka jest także właścicielem OPEC-BIO Sp. z o.o. specjalizującej się w zbiorach biomasy, a także przetwarzaniem jej na biopaliwa, wykorzystywane głównie w procesach produkcji energii.

W 2010 roku zakład wyemitował łącznie ok. 54 Mg/rok pyłu zawieszonego PM10, a także ponad 7 kg/rok arsenu.

Nordzucker Polska S.A.

Cukrownia w Chełmży została wybudowana w roku 1881. Pierwsza kampania odbyła się w roku 1882 i już w roku 1904 cukrownia osiągnęła przerób dzienny na poziomie 3000 t. Cukrownia jest znaczącym odbiorcą buraków cukrowych w regionie Kujawsko-Pomorskim. W październiku 2000 roku koncern Nordzucker AG przejął większościowy pakiet akcji. W kolejnych latach zakład został poddany gruntownej modernizacji, poczyniono szereg działań inwestycyjnych w zakresie jakości cukru, magazynowania, oszczędności energii jak również ochrony środowiska. Na inwestycje przeznaczono ok. 33 mln EUR.

Cukrownia w Chełmży posiada zintegrowany system zarządzania, od listopada 2002 roku funkcjonuje certyfikowany system zarządzania jakością według normy ISO 9001:2000, od października 2003 roku system bezpieczeństwa zdrowotnego produktu HACCP, natomiast od listopada 2004 system zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy według specyfikacji OHSAS 18001:1999. W roku 2007 certyfikowano system zarządzania jakością według normy ISO 22000:2005.

Cukrownia w Chełmży produkuje podczas jednej kampanii cukrowniczej około 80 tys. ton cukru przerabiając na dobę około 6 000 ton buraków cukrowych. W roku 2008 cukrownia w Chełmży, jako pierwsza cukrownia w Polsce rozpoczęła rafinację surowego cukru trzcinowego. Wyprodukowany cukier składowany jest w silosie o pojemności 60 tys. ton. Cukrownia w Chełmży posiada stację segregacji cukru, która umożliwia dostarczanie do Klientów cukru o różnej granulacji kryształów. Cukier może być dostarczany do Klientów cukrowozami lub w opakowaniach jednostkowych.

W roku 2010 zakład wyemitował łącznie prawie 44 Mg/rok pyłu zawieszonego PM10.

Solbet sp. z o.o.

Podstawowym rodzajem działalności firmy jest produkcja betonu komórkowego. Udział w rynku szacuje się na ok. 33% a możliwości produkcyjne całej grupy na ok. 2 mln m³ betonu.

Centrala firmy mieści się w Solcu Kujawskim, zakładzie o największej dobowej produkcji betonu komórkowego w Europie. Dodatkowo Spółka znajduje się w posiadaniu własnych wiatraków służących produkcji energii elektrycznej, co czyni ją bardziej ekologiczną i przyjazną środowisku.

W 2010 roku zakład wyemitował łącznie ponad 42 Mg/rok pyłu zawieszonego PM10.

Przedsiębiorstwo Komunalne Gniewkowo sp. z o.o.

Jednym z podstawowych rodzajów działalności przedsiębiorstwa jest zaopatrzenie w energię ciepłą, a także ciepłą wodę mieszkańców Gniewkowa. W 2011 roku dokonano otwarcia zmodyfikowanej kotłowni opalanej dotychczas węglem na opalaną gazem ziemnym z awaryjnym paliwem olejowym.

W 2010 roku zakład wyemitował łącznie ponad 36 Mg/rok pyłu zawieszonego PM10, a także ponad 30 kg/rok arsenu.

P.P.U. „WODBAR” Sp. z o.o. – ciepłownia w Piechcinie

Przedmiotem działalności spółki jest produkcja, dystrybucja a także handel energią elektryczną. Dodatkowo przedsiębiorstwo zajmuje się wytwarzaniem i zaopatrywaniem w parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych.

W 2010 roku zakład wyemitował łącznie ok. 35 Mg/rok pyłu zawieszonego PM10, a także prawie 32 kg/rok arsenu.

Lafarge Cement S.A. Oddział Bielawy

Przedmiotem działalności przedsiębiorstwa jest produkcja wyrobów cementowych. Zakład Górniczy Kujawy składa się z 2 wyrobisk: Wapienno i Bielawy. Jest największą kopalnią kamienia wapiennego w Polsce i jedną z największych w Europie. Zasoby złożowe w tym rejonie szacuje się na 1 223 mln ton. Powierzchnia terenu objęta odkrywkami wynosi 238 hektarów, obecna głębokość wyrobisk to 95 metrów, docelowa wynosi 120 m. Wydobyte przekracza 5,5 mln ton rocznie. Obecne wydobyte skoncentrowane jest w wyrobisku Wapienno. Złoża kujawskie są bogate i wydobyte długofalowe w obu wyrobiskach – Wapienno i Bielawy - planuje się nawet na 150 lat. Cementownia Kujawy zlokalizowana jest w miejscowości Bielawy, około 40 km od Bydgoszczy. Zakład posiada jedną z najnowocześniejszych linii produkcyjnych do wypału klinkieru w Europie. Nominalna wydajność cementowni to 2 mln ton cementu rocznie. Cement składowany jest w 10 silosach o łącznej pojemności 45 tys. ton. Załadunek cementu luzem odbywa się w czterech punktach załadunkowych. Zakład wyposażony jest w 3 terminale samochodowe i 1 terminal wagonowy. W zakładzie funkcjonują również dwie w pełni zautomatyzowane linie do pakowania cementu w worki z możliwością paletyzowania i foliowania. W cementowni Kujawy w 2009 r. zakończyły się 2 duże inwestycje - budowa silosów klinkieru i popiołów lotnych. Dzięki nim zakład może prowadzić bardziej równomierną produkcję i obniżyć jej koszt.

Silos klinkieru - główne elementy inwestycji:

zbiornik klinkieru o pojemności 120 tys. ton,

układ transportujący z silosu do młyna,

system transportujący materiał z chłodnika do silosu.

Silos klinkieru pozwala na magazynowanie większej ilości klinkieru w sezonie zimowym, dzięki czemu możliwa jest równomierna produkcja w ciągu roku. Inwestycja pozwala również systematycznie konserwować i remontować ciągi transportu klinkieru. Rozruch technologiczny silosu odbył się w pierwszym tygodniu grudnia 2009 r.

Silos popiołów lotnych - na 40 tys. ton

Inwestycja pozwala na magazynowanie większej ilości popiołów lotnych w Cementowni Kujawy - ok. 57 tys. m³ więcej. Budowę silosu zaczęto w sierpniu 2008 r., natomiast rozruch technologiczny nastąpił w marcu 2009 roku.

W skład instalacji do produkcji wyrobów cementowych wchodzi m.in.:

linia do produkcji surowca

linia do przygotowania paliw,
linia do podawania opon,
piec obrotowy z prekalcytorem,
wymiennik cyklonowy,
chłodnik klinkieru,
silosy klinkieru,
transport surowców i paliw,
sprężarkownia,
magazynowanie klinkieru (zamknięty magazyn klinkieru),
linia do podawania paliw alternatywnych (odpadów),
linia do podawania odpadów w postaci mączki zwierzęcej,
układ bocznikowania gazów odlotowych pieca obrotowego BYPASS,
linia do redukcji tlenków azotu w gazach odlotowych z pieca do wypału klinkieru,
linia do odsiarczania gazów odlotowych.

Klinkier cementowy produkowany jest metodą suchą w piecu, wyposażonym w wielostopniowy wymiennik i prekalcytator. Instalacja do wypału klinkieru może być eksploatowana w dwóch wariantach tj.:

wariant 1 – spalanie wyłącznie paliw konwencjonalnych,

wariant 2 – spalanie paliw konwencjonalnych i alternatywnych. W wariantcie tym następuje zastąpienie części paliwa konwencjonalnego (węgla) odpadami palnymi takimi jak opony (linia do podawania opon), odpady mączki zwierzęcej (linia do podawania mączki zwierzęcej) i inne odpady (linia do podawania paliw alternatywnych).

W skład instalacji do produkcji klinkieru cementowego wchodzi elementy:

do magazynowania i przygotowania surowców,
do magazynowania i przygotowania paliw,
systemu piecowego,
do magazynowania klinkieru.

Nominalna wydajność instalacji:

godzinowa – ok. 190 Mg/h

dobowa – ok. 4600 Mg/dobę

roczna – ok. 1 530 tys. Mg/rok

Czas pracy instalacji: 24 h/dobę, 168 h/tydzień, 744 h/miesiąc i 8000 h/rok.

W 2010 roku zakład wyemitował łącznie ponad 34 Mg/rok pyłu zawieszonego PM10, a także prawie 2 kg/rok arsenu i prawie 490 kg/rok benzenu.

Charakterystyka techniczno-ekologiczna powierzchniowych źródeł emisji

Emisja z indywidualnych systemów ciepłych obejmuje swoim zasięgiem przeważnie lokalne kotłownie a także indywidualne paleniska domowe. W celu scharakteryzowania tych źródeł na terenie strefy kujawsko – pomorskiej, przeanalizowano zasięgi lokalnych sieci ciepłowniczych, a także systemu zasilania terenów w gaz do celów grzewczych, wykorzystując do tego miejscowe dokumenty strategiczne oraz dane statystyczne.

Sieć ciepła

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

miejskie sieci ciepłownicze, węzły cieplne, a także systemy należące do zakładów energetyki ciepłej w miastach i gminach,

przedsiębiorstwa usług komunalnych działających na terenach miast lub gmin,

lokalne kotłownie,

indywidualne paleniska domowe,

indywidualne systemy grzewcze w budynkach mieszkalnych i administracji publicznej.

W poniższej tabeli przedstawiony został zasięg sieci ciepłowniczej na obszarze poszczególnych powiatów strefy kujawsko-pomorskiej z podziałem na długość sieci ciepłowniczych i ilość obsługujących je kotłowni.

Charakterystyka lokalnych i indywidualnych źródeł ciepła w strefie kujawsko-pomorskiej w 2010 roku¹⁶⁾

Powiat	Długość sieci ciepłowniczej	Kotłownie ogółem
	[km]	[obiekty]
powiat bydgoski	23,9	28
powiat toruński	14,4	53
powiat brodnicki	16,7	35
powiat chełmiński	13,6	61
powiat golubsko-dobrzyński	7,7	11
powiat grudziądzki	2,8	22
powiat sępoleński	6,1	20
powiat świecki	41,1	35
powiat tucholski	11,6	24
powiat wąbrzeski	6,5	14
powiat aleksandrowski	7,8	55
powiat inowrocławski	89,6	70
powiat lipnowski	14,8	25
powiat mogileński	6,6	25
powiat nakielski	15,6	46
powiat radziejowski	3,6	15
powiat rypiński	21,9	14
powiat włocławski	4,6	23
powiat żniński	22,9	33
powiat grodzki Grudziądz	7,0	39

Łączna długość sieci ciepłowniczej na terenie strefy kujawsko-pomorskiej wynosi ok.872 km. Najlepiej rozbudowaną infrastrukturę posiadają powiaty inowrocławski i świecki, w których długość sieci ciepłej wynosi 41-89 km, a także bydgoski o długości sieci 23,9 km. Największa liczba kotłowni występuje na obszarze powiatu inowrocławskiego w ilości 70 obiektów. Zdecentralizowany system ciepłowniczy występuje na obszarze powiatu radziejowskiego gdzie łączna długość sieci ciepłowniczej wynosi ok. 3,6 km.

W celu zmniejszenia zapotrzebowania na energię ciepłą konieczne jest przeprowadzenie termomodernizacji budynków i systemów zasilania ciepłego. Działania te pozwolą także na obniżenie zużycia energii ciepłej do ogrzania istniejących budynków. Aby zredukować tzw. „niską emisję” konieczna jest również modernizacja istniejących kotłów, wykorzystujących węgiel kamienny lub koks, lub ich wymiana na bardziej ekologiczne kotły.

Sieć gazowa

Istniejący system sieci gazowej w strefie kujawsko-pomorskiej jest bardzo zróżnicowany. Najbardziej rozwiniętą infrastrukturę gazową posiadają powiaty: inowrocławski, a także grodzki Grudziądz, gdzie z sieci gazowej korzysta od 50 do 60 % mieszkańców rejonów. Nie brakuje jednak także obszarów,

¹⁶⁾ źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS za 2010 r.

w których sieć gazowa jest słabo rozwinięta lub nie ma jej (np. powiat rypiński). Powoduje to, że tereny wiejskie mają znacznie utrudniony dostęp do tego paliwa. Najlepiej zgazyfikowanymi miastami są: Inowrocław i Grudziądz, w których sieć gazowa doprowadzona jest do ok. 31-35 tys. odbiorców, najmniej zgazyfikowanymi miastami zaś są Brodnica i Lipno, gdzie z gazu korzysta ok. 25-27 gospodarstw domowych.

Dokładną charakterystykę sieci gazowej w strefie kujawsko-pomorskiej przedstawia poniższa tabela.

Charakterystyka sieci gazowej w strefie kujawsko-pomorskiej¹⁷⁾.

powiat	2010			
	dlugość sieci gazowej [km]	odbiorcy gazu [gosp. dom]	zużycie gazu w gospodarstwach domowych [m ³]	przyłącza budynków mieszkalnych [osoba]
powiat bydgoski	229 473	6 331	6 446,60	19 495
powiat toruński	151 148	4 652	3 003,30	14 440
powiat brodnicki	60 001	25	167,00	225
powiat chełmiński	78 915	5 484	4 581,90	15 842
powiat golubsko-dobrzyński	23 778	971	986,50	2 759
powiat grudziądzki	115 725	1 276	665,90	3 914
powiat sępoleński	62 832	2 894	1 641,00	9 031
powiat świecki	132 935	8 885	4 096,60	24 341
powiat tucholski	135 978	4 199	1 594,40	13 008
powiat wąbrzeski	72 240	1 177	3 699,20	3 072
powiat aleksandrowski	135 740	3 243	2 770,00	7 091
powiat inowrocławski	340 502	32 570	13 017,00	90 944
powiat lipnowski	78 786	27	20,40	95
powiat mogileński	142 863	5 334	2 529,00	15 892
powiat nakielski	149 169	7 294	3 863,50	22 409
powiat radziejowski	33 312	53	101,00	150
powiat rypiński	0	0	0	0
powiat włocławski	280 733	1 021	1 902,10	4 700
powiat żniński	106 929	7 104	2 834,00	22 664
powiat grodzki Grudziądz	166 808	31 229	9 363,20	89 113

Indywidualne źródła ciepła

Głównym źródłem tzw. „niskiej emisji” jest spalanie, w indywidualnych paleniskach domowych, paliw stałych w szczególności węgla. Nierzadko paleniska te są w złym stanie technicznym i wymagają natychmiastowej wymiany bądź modernizacji. Wiele do życzenia pozostawia też sprawność tych urządzeń, która jest na bardzo niskim poziomie, a co za tym idzie powoduje wzrost emisji zanieczyszczeń. Dodatkowo, widoczny często „gołym okiem” zły stan przewodów wentylacyjnych, a także kominów, potęguje ten efekt. Stanowi również ogromne zagrożenie dla zdrowia, a nawet życia mieszkańców korzystających z tych urządzeń. Celem zapewnienia bezpieczeństwa, a także podniesienia efektywności energetycznej, konieczne jest przeprowadzanie okresowych kontroli kominiarskich kominów, a także sprawności technicznych kotłów. W ramach proponowanych działań naprawczych mogących znacznie ograniczyć emisję z tych źródeł, zaproponowano opracowanie i realizację Programów Ograniczania Niskiej Emisji (PONE). Dzięki tym programom społeczeństwo będzie mogło, dzięki pomocy finansowej (kredyty, pożyczki, dofinansowania) zastępować przestarzałe piece, nowoczesnymi bardziej ekologicznymi urządzeniami. Dzięki poprawie sprawności a także parametrów procesów spalania możliwe będzie znaczne obniżenie emisji zanieczyszczeń z indywidualnych źródeł ciepła.

Charakterystyka techniczno-ekologiczna liniowych źródeł emisji

¹⁷⁾ źródło: dane GUS

Przez województwo kujawsko-pomorskie przebiega szereg ważnych szlaków komunikacyjnych. Łączna długość dróg publicznych wynosi 15 639 km, w tym 1 066 km stanowią drogi krajowe, 1 757 km drogi wojewódzkie, 6 648 km drogi powiatowe, a także 6 168 km drogi gminne, natomiast gęstość dróg wynosi ok. 87 km/100km².

Przez województwo kujawsko – pomorskie przebiegają odcinki szesnastu głównych szlaków komunikacyjnych zaliczanych do dróg krajowych i zarządzanych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad w Bydgoszczy. Nadrzędny układ komunikacyjny województwa stanowią (poza obszarami miast na prawach powiatów):

droga A1 – Pruszcz Gdański – Kamionka – Nowe Marzy – Głuchów – Piotrków Trybunalski,

droga nr 1 – Gdańsk – Nowe Marzy – Morsk – Terespol – Toruń – Rutkowiec – Łódź – Piotrków Trybunalski – Częstochowa – Wojkowiec Kościelne – Dąbrowa Górnicza – Tychy – Bielsko-Biała – Cieszyn – granica państwa,

droga nr S1 – Morsk – Terespol Pomorski,

droga nr 5 – Dworzysko – Bydgoszcz – Stryszek – Lipniki – Cotoń – Gniezno – Poznań – Leszno – Wrocław – Kostomłoty – Dobromierz – Bolków – Kamienna Góra – Lubawka – granica państwa,

droga nr S5 – Terespol Pomorski – Dworzysko – Stryszek – Białe Błota – Lipniki,

droga nr 10 – granica państwa – Lubieszyn – Szczecin – Stargard Szczeciński – Wałcz – Piła – Wyrzysk – Pawłówek – Białe Błota – Wypaleniska – Przyłubie – Wielka Nieszawka – Lubicz – Lipno – Sierpc – Blinno – Drobin – Płońsk,

droga nr S10 – Wielka Nieszawka – Lubicz,

droga nr 15 – Trzebnica – Milicz – Krotoszyn – Jarosław – Miąskowo – Mirosław – Września – Gniezno – Trzemeszno – Wylatowo – Strzelno – Inowrocław – Toruń – Brodnica – Głęboczek – Lubawa – Ostróda,

droga nr 16 – Dolna Grupa – Grudziądz – Zawada – Hława – Ostróda – Olsztyn – Mrągowo – Elk – Augustów – Pomorze – Poćkuny – Ogrodniki – granica państwa,

droga nr 25 – Bobolice – Biały Bór – Człuchów – Zamarte – Sępólno Krajeńskie – Koronowo – Bydgoszcz – Inowrocław – Strzelno – Skulsk – Ślesin – Konin – Kalisz – Ostrów Wielkopolski – Antonin – Oleśnica,

droga nr 55 – Nowy Dwór Gdański – Malbork – Kwidzyn – Gardeja – Grudziądz – Stolno,

droga nr 56 – Koronowo – Włóki,

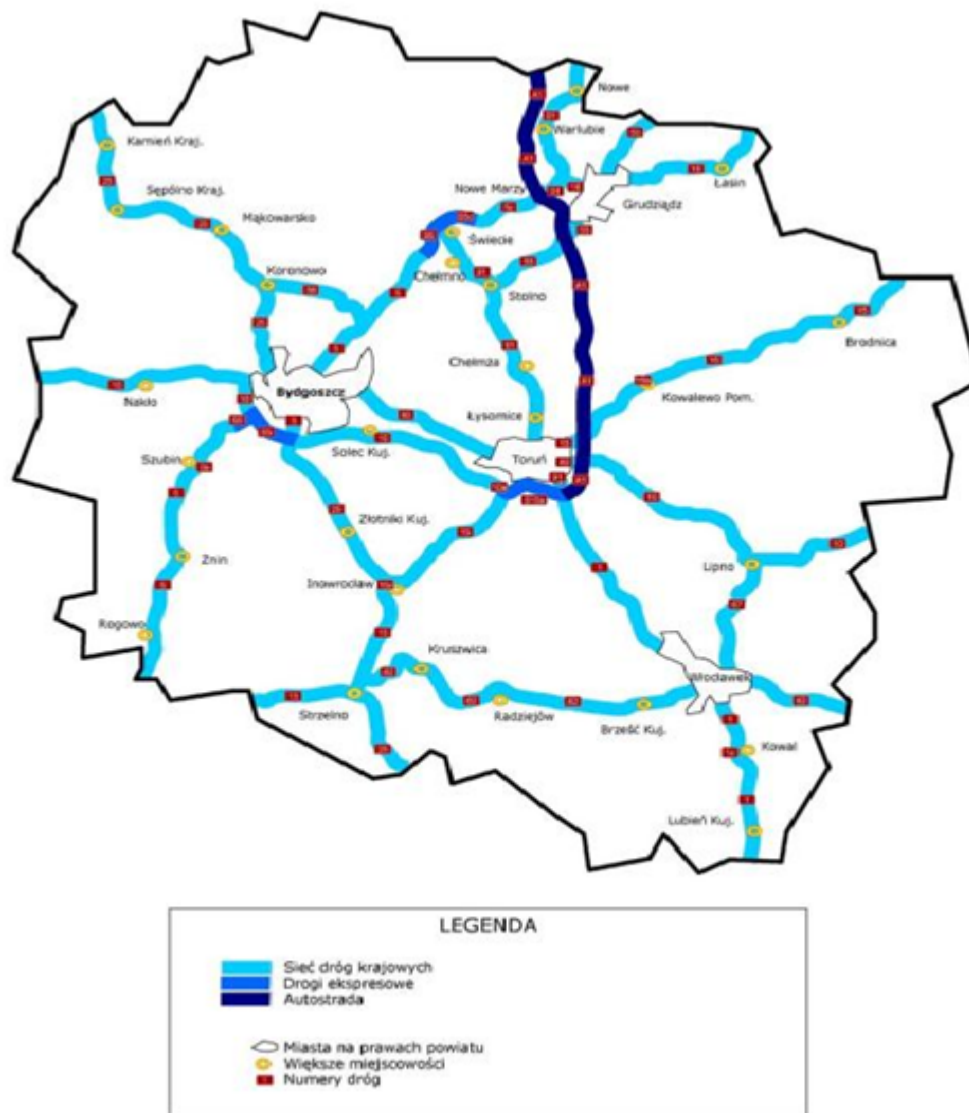
droga nr 62 – Strzelno – Kobylniki – Radziejów – Brześć Kujawski – Włocławek – Skoki Małe – Nowy Duninów – Płock – Wyszogród – Nowy Dwór Mazowiecki – Pomiechówek – Serock – Wierzbica – Wyszaków – Łochów – Węgrów – Drohiczyń – Anusin,

droga nr 67 – Lipno – Włocławek,

droga nr 80 – Pawłówek – Bydgoszcz – Fordon – Toruń – Lubicz,

droga nr 91 – Gdańsk – Tczew – Bochlin – Nowe Marzy – Głuchów – Piotrków Trybunalski – Kamieński – Radomsko – Kłomnice – Częstochowa.

W rejonie planowany i budowany jest odcinek autostrady A1 przebiegający w pobliżu miast Kamionka i Nowe Marzy, a do dróg ekspresowych zaliczane są odcinki drogi S10 biegnąca ze wschodu na zachód i S1 biegnąca z zachodu na wschód, a także droga S5 z północy na południe. Są to jednocześnie drogi najbardziej obciążone ruchem tranzytowym. Schemat przebiegu dróg krajowych i wojewódzkich zarządzanych przez GDDKiA w Bydgoszczy przedstawia poniższy rysunek.



Przebieg dróg krajowych i wojewódzkich zarządzanych przez GDDKiA¹⁸⁾

Układ dróg krajowych zarządzanych przez GDDKiA uzupełniany jest przez sieć dróg wojewódzkich i gminnych. Wykaz tych dróg obrazuje poniższa tabela.

Zestawienie dróg administrowanych przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy¹⁹⁾

nr drogi	nazwa drogi	długość odcinka na terenie województwa [km]
189	Jastrowie - Złotów – Więcbork	16,896
200	Stacja Kolejowa Cierpice - Droga Nr 10	0,784
204	Stacja Kolejowa Solec Kujawski - Droga Nr 249	0,600
207	(Droga Nr 402) Lubień - Dragacz - Michale - Grudziądz (Droga Nr 16)	3,411
214	Łeba - Lębork - Sierakowice - Puzdrowo – Kościerzyna – Warlubie	11,351
217	Stacja Kolejowa Warlubie – Droga Nr 1	0,785
223	Droga Nr 80 – Droga Nr 10 (przeście przez Bydgoszcz)	4,000
237	Czersk – Tuchola – Gostycyn – Mąkowsko	40,399
238	Osie – Warlubie (Droga Nr 214)	19,232
239	Błądzim – Lniano – Drzycim – Świecie	34,259

¹⁸⁾ źródło: <http://www.gddkia.gov.pl/pl/183/mapa-drog>

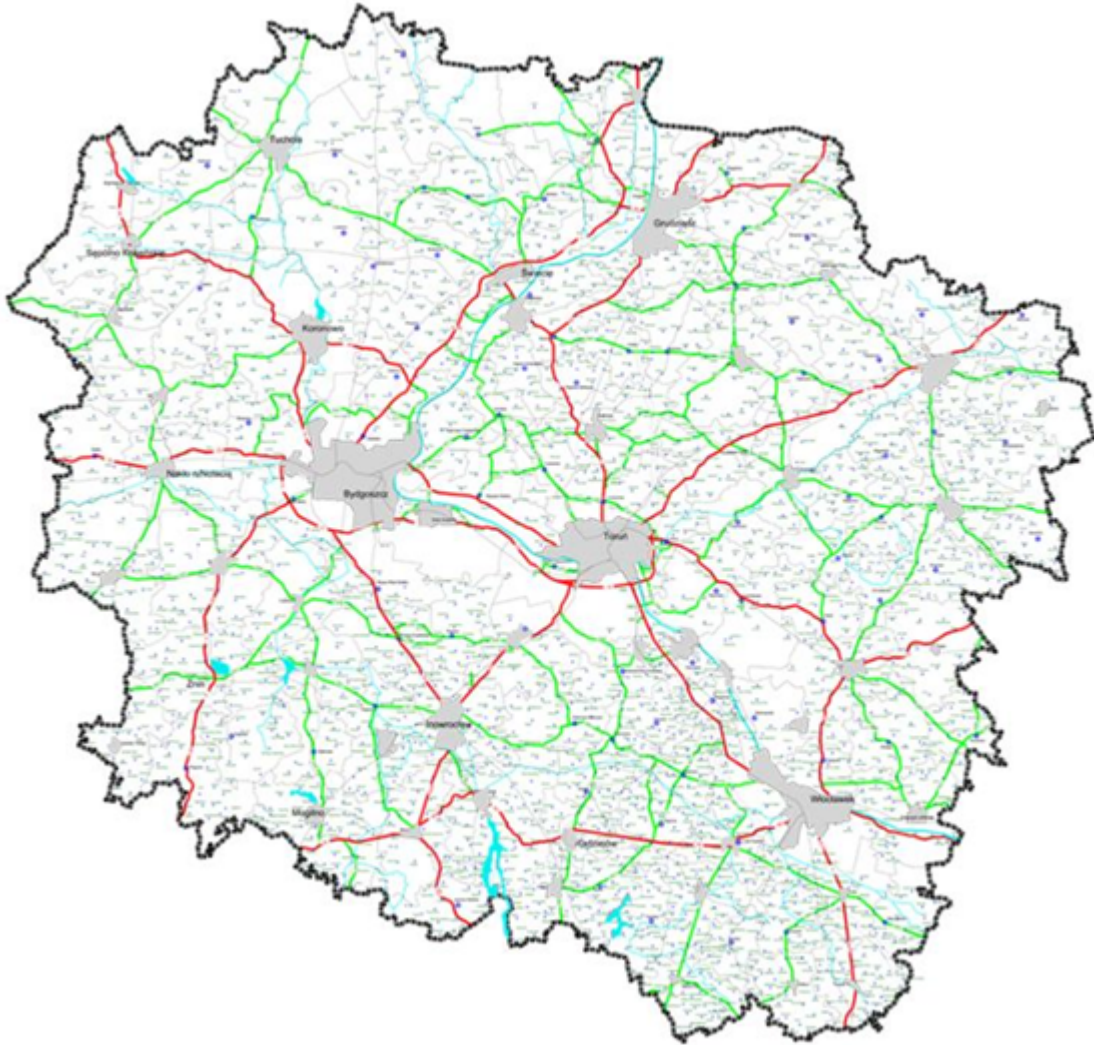
¹⁹⁾ źródło: <http://www.zdw-bydgoszcz.pl/wykaz-drog.html>

240	Chojnice – Tuchola – Świecie	54,621
241	Tuchola - Sepólno Krajeńskie – Więcbork – Nakło nad Notecią – Wągrowiec – Rogoźno	94,039
242	Więcbork – Łobżenica – Falmierowo	8,012
243	Mrocza – Koronowo /Droga 25/	27,184
244	Kamieniec - Wojnowo - Gogolinek - Bożenkowo – Strzelce Dolne	37,297
245	(Droga Nr 5) Gruczno – Głogówko Królewskie – Chełmno (Droga Nr 1)	15,042
246	Paterek – Samokłęski Małe – Szubin - Łabiszyn - Złotniki Kujawskie - Gniewkowo - Dąbrowa Biskupia	86,669
247	Kcynia – Szubin	15,707
248	Zbrachlin - Topólno – Borówno	5,381
249	(Droga Nr 80) Czarnowo - rz. Wisła - Solec Kujawski - Droga Nr 10	5,147
250	Suchatówka – Służewo	13,631
251	Kaliska - Damasławek – Żnin – Barcin – Pakość – Inowrocław	54,394
252	Inowrocław – Zakrzewo – Rózinowo	54,744
253	Łabiszyn – Murczyn	13,242
254	Brzoza – Łabiszyn – Barcin – Mogilno – Wylatowo	53,814
255	Pakość – Broniewice – Strzelno	22,915
256	Trzeciewiec (Droga Nr 5) - Włóki – Bydgoszcz	11,290
258	Droga Nr 1 - rz. Wisła - Silno - Osiek – Obrowo	15,266
262	Kweciszewo – Gębice – Orchowo – Szyszłowo	8,725
265	Brześć Kujawski – Kowal – Gostynin	34,027
266	Ciechocinek – Służewo – Radziejów – Sompolno – Konin	57,509
267	Ujma Duża – Osiecinny - Piotrków Kujawski	31,148
268	Brzezie – Wieniec- Brześć Kujawski	10,883
269	Szczerkowo –Izbica Kujawska – Chodecz – Choceń – Kowal	42,300
270	Brześć Kujawski – Izbica Kujawska - Koło	29,023
272	Laskowice - Lipienki - Jezewo - Grupa - Dolna Grupa	21,082
273	(Droga Nr 10) Cierpice - Mała Nieszawka - Droga Nr 257	7,120
274	Stacja Kolejowa Bydgoszcz - Emilianowo - Droga Nr 10	1,230
275	Stacja Kolejowa Brzoza Bydgoska - Droga Nr 25	0,400
284	Stacja Kolejowa Złotniki Kujawskie - Droga Nr 25	2,186
291	Stacja Kolejowa Otloczyn-Droga Nr 1	2,187
299	Stacja Kolejowa Gniewkowo - Droga Nr 15	0,500
301	(Droga Nr 1) Janowiska - Tadzín - Bądkowo - Krotoszyn – Osiecinny	19,226
377	Nowe - Twarda Góra – Pieniążkowo	6,810
391	Warlubie - Rulewo - Rozgarty - Droga Nr 272	9,832
394	Przyłubie - Solec Kujawski - Droga Nr 397	10,601
397	Droga Nr 394 (Otorowo) - Droga Nr 10 (Makowiska)	2,764
398	Złotniki Kujawskie - Niszczewice – Liszkowo	5,981
399	Liszkowo – Żelechlin	1,495
400	Więclawice – Latkowo	1,450
402	(Droga Nr 1) Fletnowo - Lubień - rz. Wisła - Grudziądz (Droga Nr 16)	4,265
412	Tupadły – Kobylniki	7,321
499	(Droga Nr 1)-Ostaszewo - Sławkowo - Mirakowo (Droga Nr 599)	7,421
533	Okonin – Mełno	3,199
534	Grudziądz – Wąbrzeźno – Golub Dobrzyń – Rypin	75,529
535	Stacja Kolejowa Rogoźno Pomorskie — Droga Nr 16	3,913
538	Radzyń Chełmiński - Łasin - Nowe Miasto Lubawskie - Uzdowo – Rozdroże	27,203
539	Blinno – Ligowo – Tłuchowo	9,299
541	Lubawa – Lidzbark – Żuromin – Biezuń – Sierpc – Tłuchowo – Dobrzyń nad Wisłą	17,158

543	Paparzyn – Radzyń Chełmiński - Jabłonowo Pomorskie – Grzybno – Szabda	57,814
544	Brodnica – Lidzbark – Działdowo – Mława – Przasnysz - Krasnosielc – Ostrołęka	20,420
546	Zławieś Wielka – Rzęczkowo - Łubianka	13,123
548	Stolno – Wąbrzeźno...Niedźwiedz – Płachoty	44,138
549	Fordon - rz. Wisła - Strzyżawa (Droga Nr 551)	1,344
550	Chełmno – Brzozowo – Kokocko – Unisława	25,263
551	Strzyżawa – Dąbrowa Chełmińska – Unisław – Wybcz – Chełmża – Wąbrzeźno	63,277
552	Różankowo – Łysomice – Grębocin – Lubicz	17,371
553	Toruń – Łubianka – Wybcz	15,638
554	Orzechowo – Sierakowo – Kowalewo Pomorskie - Golub-Dobrzyń – Kikół	44,389
556	Ostrowite – Zbójno	12,759
557	Rypin – Lipno	30,563
558	Lipno – Dyblin	22,392
559	Lipno – Jasień – Brudzeń Duży – Sikórz – Płock	23,600
560	Brodnica – Rypin – Sierpc – Bielsk	40,048
562	Szpetal Górny – Dobrzyń nad Wisłą – Biskupice – Płock	25,739
563	Rypin - Żuromin – Mława	16,656
566	Stacja Kolejowa Czernikowo - Droga Nr 10	0,334
569	Golub-Dobrzyń - Ciecchocin – Dobrzejewice	21,293
572	Stacja Kolejowa Lubicz - Droga Nr 10	0,343
576	Stacja Kolejowa Unisław - Droga Nr 551	0,300
578	Stacja Kolejowa Ostromecko - Droga Nr 551	0,450
582	Stacja Kolejowa Ostaszewo - Droga Nr 1	1,614
586	Stacja Kolejowa Brzoza Toruńska - Droga Nr 1	0,450
589	(Droga Nr 1) Grzywna – Chełmża	4,226
597	Rzęczkowo - Cichoradz - Siemoń – Unisław	10,242
599	Mirakowo – Grodno	1,385
646	Turzno – Brzeźno	2,783
649	Pluskowęsy - Mlewo – Sierakowo	14,918
654	Silno - Grabowiec - Krusz - Złotoria - Kaszczorek (Droga Nr 80)	6,479
657	Złotoria - Lubicz (Droga Nr 10)	7,735
RAZEM		1 728,985

Poniżej zamieszczona została mapa obrazująca rozkład dróg wojewódzkich na terenie województwa kujawsko-pomorskiego administrowanych przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy²⁰⁾.

²⁰⁾ źródło: <http://www.zdw-bydgoszcz.pl/mapa-drog.html>



Rozmieszczenie dróg wojewódzkich na terenie województwa kujawsko-pomorskiego

Województwo kujawsko-pomorskie posiada dobrze rozwiniętą sieć kolejową o znaczeniu regionalnym, krajowym i międzynarodowym. Miasta Bydgoszcz, Toruń, Włocławek i Inowrocław to najważniejsze węzły regionalne. Łączna długość sieci wynosi 1 259 km, a na 100 km² powierzchni ogólnej przypada 7 km sieci kolejowej. Linii zelektryfikowanych jest 563 km, a dwu i więcej torowych 537 km. Podstawowy układ komunikacji szynowej stanowią:

linia kolejowa C-E 65 – trasa Tczew – Bydgoszcz – Inowrocław – Zduńska Wola – Tarnowskie Góry – Pszczyna), która łączy północną i południową część kraju,

linia kolejowa nr 353 – trasa Poznań – Inowrocław – Toruń – Olsztyn – Korsze, która łączy zachodnią i wschodnią część Polski.

Z pozostałych linii istotne znaczenie ma:

linia kolejowa nr 131 – tzw. magistrala węglowa, łącząca górnośląski, częstochowski okręg przemysłowy i Rybnicki Okręg Węglowy z węzłem kolejowym w Tczewie, a dalej z Portem Gdańsk i Portem Gdynia.

Na terenie województwa kujawsko – pomorskiego funkcjonuje także kolej linowa Janikowo – Piechcin – obsługująca transport kruszywa wapiennego z kamieniołomu w Piechcinie do zakładów produkcji sody w Janikowie, a w przeszłości także do zakładów sodowych w Mątwach. Jest jedną z ostatnich jeżeli nie ostatnią tego typu kolejką w Polsce. Obecnie działający odcinek ma długość 7,18 km, poruszają się po nim 164 wagoniki z prędkością ok. 2,3 m/s napędzane silnikiem o mocy 75 kW.

Sieć dróg o niskich parametrach technicznych to główny problem mieszkańców strefy kujawsko-pomorskiej. Zły stan nawierzchni na drogach krajowych i wojewódzkich wymaga szybkiej modernizacji. Szereg innych odcinków dróg, w tym powiatowych i gminnych wymaga utwardzenia poboczy. Aktualnie na

terenie strefy kujawsko-pomorskiej prowadzonych jest szereg inwestycji, które powinny poprawić standard dróg na terenie strefy.

Inwentaryzacja emisji ze źródeł punktowych

Zanieczyszczenia, które pochodzą z dużych źródeł punktowych, wprowadzane są do atmosfery za pośrednictwem wysokich emitorów. Duża jest także prędkość wylotowa spalin, powodująca znaczne rozcieńczenie w powietrzu zanim osiągnie poziom terenu, a poza tym może być przenoszona na dalekie odległości.

Wielkość emisji określono wykorzystując inwentaryzację emitorów punktowych w skali roku. Sumaryczne wielkości emisji w strefie kujawsko – pomorskiej przedstawiają się następująco:

pył zawieszony PM10 – 2 538,6 Mg/rok

arsen – 0,345 Mg/rok

benzen – 0,673 Mg/rok

Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała, że wśród największych emitentów zanieczyszczeń zaliczają się m.in. Soda Polska Ciech Sp. z o.o., Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. Brodnica czy Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. Inowrocław. Wielkości emisji poszczególnych zanieczyszczeń z podziałem na źródła przedstawione zostały w tabeli poniżej.

Zestawienie emisji zanieczyszczeń z emitorów punktowych w strefie kujawsko-pomorskiej²¹⁾

lp.	nazwa jednostki	emisje zanieczyszczeń [kg/rok]		
		pył PM10	arsen	benzen
1	Soda Polska Ciech sp. z o.o.	951 619,98	46,87	0,00
2	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej sp. z o.o. Brodnica	78 275,52	20,12	0,00
3	Zakład Energetyki Ciepłej sp. z o.o. Inowrocław	55 659,94	35,52	0,00
4	Mondi Świecie S.A.	54 447,82	0,00	0,00
5	OPEC Grudziądz sp. z o.o.	53 468,22	7,56	0,00
6	Nordzucker Polska S.A	43 847,42	0,00	0,00
7	Solbet sp. z o.o.	42 582,97	0,00	0,00
8	Przedsiębiorstwo Komunalne Gniewkowo sp. z o.o.	36 315,80	30,84	0,00
9	P.P.U. Wodbar sp. z o.o.	34 792,55	31,97	0,00
10	Lafarge Cement S.A. - oddział Bielawy	34 419,60	1,92	489,83
11	Pozostałe	1 153 151,87	170,38	183,71

Inwentaryzacja emisji ze źródeł liniowych

Wielkość emisji komunikacyjnej zależy jest od wielu czynników. Przede wszystkim zależy od ilości i rodzaju samochodów poruszających się po drogach, a także od stosowanego paliwa. W ramach przeprowadzonej inwentaryzacji uwzględniono dodatkowo wpływ zanieczyszczeń pochodzących z procesów zużywania się opon, hamulców, czy ścierania powierzchni drogi, zaliczanych do tzw. „emisji wtórnej”. Emisja wtórna pyłu PM10 stanowi około 50-70% emisji całkowitej z komunikacji, zależna jest od stanu technicznego drogi, stopnia utwardzenia pobocza itp. Emisja ze ścierania okładzin hamulcowych stanowi niewielki ułamek całkowitej emisji pozaspalinowej.

Przeprowadzając inwentaryzację wykorzystano dane odnośnie Generalnego Pomiaru Ruchu (GPR) z Generalnej Dyrekcji Dróg krajowych i Autostrad przeprowadzony na drogach krajowych w 2010 roku – średni dobowy ruch w punktach pomiarowych oraz wszelkie dostępne informacje dotyczące natężenia ruchu na drogach krajowych, wojewódzkich i gminnych. Emisja pyłu zawieszonego PM10 ze wszystkich odcinków dróg wyniosła w 2010 roku ponad 3 569 Mg/rok, co stanowi ok. 21% całości zinwentaryzowanej emisji. Ten rodzaj emisji ma istotny wpływ na stężenia imisyjne ze względu na sposób wprowadzania do powietrza, przy powierzchni ziemi, utrudniający rozprzestrzenianie się zanieczyszczenia.

²¹⁾ źródło: opracowanie własne na Wojewódzkiej Bazy Emisji

Emisja benzenu ze źródeł liniowych wyniosła w 2010 roku ponad 85 Mg/rok co stanowi ok. 14,9 % zinventaryzowanej emisji. Wielkości emisji zanieczyszczeń z podziałem na powiaty przedstawiono w tabeli poniżej.

Zestawienie emisji zanieczyszczeń z emitorów liniowych w strefie kujawsko-pomorskiej²²⁾

Lp.	jednostka administracyjna	emisja zanieczyszczeń z transportu [Mg/rok]	
		PM10	benzen
1	Grudziądz	71,66	1,80
2	powiat bydgoski	482,86	11,52
3	powiat toruński	15,65	0,37
4	powiat brodnicki	103,07	2,51
5	powiat chełmiński	681,93	16,38
6	powiat golubsko-dobrzyński	107,76	2,59
7	powiat grudziądzki	92,02	2,26
8	powiat sępoleński	83,01	2,00
9	powiat świecki	395,24	9,44
10	powiat tucholski	81,82	1,97
11	powiat wąbrzeski	67,83	1,65
12	powiat aleksandrowski	160,39	3,83
13	powiat inowrocławski	205,26	4,91
14	powiat lipnowski	149,41	3,68
15	powiat mogileński	115,75	2,76
16	powiat nakielski	227,77	5,43
17	powiat radziejowski	44,52	1,07
18	powiat rypiński	63,54	1,53
19	powiat włocławski	299,22	7,11
20	powiat żniński	120,42	2,90
	strefa kujawsko-pomorska	3 569,15	85,74

Inwentaryzacja emisji ze źródeł powierzchniowych

Powierzchniowe źródła emisji stanowią indywidualne oraz przemysłowe procesy związane z ogrzewaniem budynków. Na wielkość emisji z tych źródeł ma wpływ przede wszystkim stan techniczny urządzeń do spalania paliw, a także rodzaj stosowanego paliwa.

Inwentaryzacja źródeł powierzchniowych przeprowadzona została w oparciu o materiały pomocnicze Ministerstwa Środowiska i Głównego Inspektora Ochrony Środowiska zawarte w opracowaniu pt. „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza”, Warszawa 2003. Analizie poddano emisje w polach 2 km × 2 km dla obszarów wiejskich, a także w polach 500 m × 500 m – dla obszarów miast. Aby zobrazować emisję w przedziałach czasowych, opracowano profile emisyjne zmienności czasowej: miesięczny, a także dobowy.

Strefa kujawsko – pomorska podzielona została na obszary bilansowe, dla których na podstawie zebranych danych, wyznaczono wielkości emisji. Wielkości emisji dla poszczególnych obszarów przedstawione zostały w tabeli poniżej.

Zestawienie emisji zanieczyszczeń z emitorów powierzchniowych w strefie kujawsko-pomorskiej²³⁾

strefa/jednostka administracyjna	emisja PM10	emisja benzenu	emisja arsenu
	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
Grudziądz	459,44	3,76	0,058
powiat bydgoski	836,16	6,83	0,105
powiat toruński	802,88	6,56	0,100

²²⁾ źródło: wojewódzka baza emisji – ewidencja emisji za 2010 r.

²³⁾ źródło: wojewódzka baza emisji – ewidencja emisji za 2010 r.

powiat brodnicki	623,24	5,09	0,078
powiat chełmiński	432,32	3,53	0,054
powiat golubsko-dobrzyński	380,42	3,11	0,048
powiat grudziądzki	328,59	2,69	0,041
powiat sępoleński	335,89	2,75	0,042
powiat świecki	779,33	6,37	0,098
powiat tucholski	386,37	3,16	0,048
powiat wąbrzeski	277,20	2,27	0,035
powiat aleksandrowski	435,53	3,56	0,055
powiat inowrocławski	1 206,84	9,86	0,151
powiat lipnowski	562,03	4,59	0,070
powiat mogileński	369,43	3,02	0,046
powiat nakielski	643,04	5,26	0,081
powiat radziejowski	359,60	2,94	0,045
powiat rypiński	367,31	3,00	0,046
powiat włocławski	726,08	5,93	0,091
powiat żniński	571,96	4,67	0,072
strefa kujawsko-pomorska	10 883,66	88,94	1,361

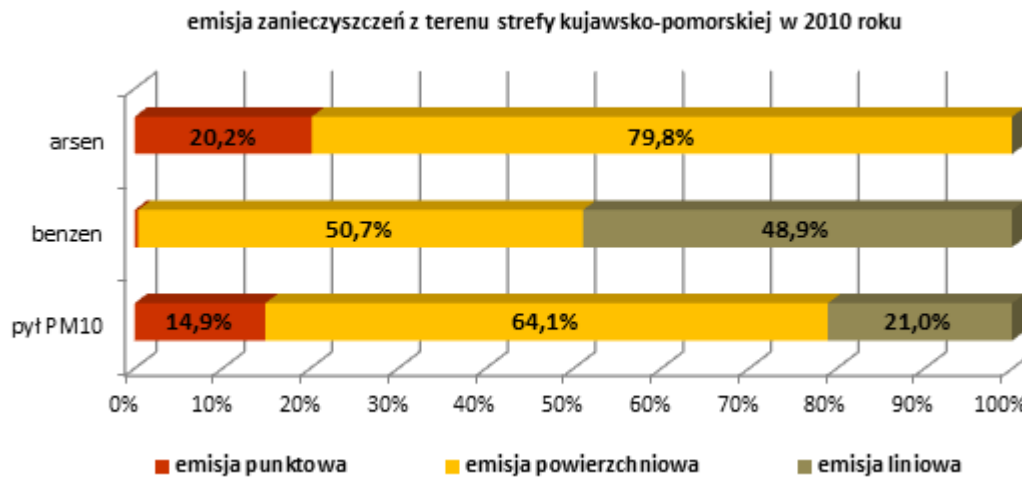
Bilans zanieczyszczeń pochodzących z terenu strefy

Inwentaryzacja emisji pochodzących ze źródeł liniowych, powierzchniowych, a także punktowych pozwoliła na ustalenie wielkości ładunku substancji analizowanych w 2010 roku. Do sporządzenia inwentaryzacji na potrzeby niniejszego programu wykorzystano wojewódzką bazę emisji. Całkowita wielkość emisji jest sumą emisji pochodzących ze źródeł punktowych, liniowych i powierzchniowych, z terenu strefy kujawsko-pomorskiej. Zestawienie emisji z poszczególnych źródeł przedstawione zostało w tabeli poniżej.

Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł emisji analizowanych zanieczyszczeń na terenie strefy kujawsko-pomorskiej w roku bazowym 2010

rodzaj emisji	wielkość ładunku zanieczyszczeń [Mg/rok]		
	pył PM10	benzen	arsen
emisja punktowa	2 538,58	0,67	0,345
emisja powierzchniowa	10 883,66	88,94	1,361
emisja liniowa	3 569,15	85,74	-
strefa RAZEM	16 991,39	175,35	1,706

Poniżej przedstawiono procentowe udziały poszczególnych źródeł emisji w rocznej emisji pyłu zawieszonego PM10, benzenu a także arsenu.



Procentowe udziały poszczególnych źródeł emisji w rocznej emisji pyłu zawieszonego PM10, benzenu a także arsenu w strefie kujawsko-pomorskiej

Załącznik Nr 2 do Uchwały Nr XXX/537/13
Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego
z dnia 28 stycznia 2013 r.

Wielkości przekroczeń oraz źródła wprowadzania ozonu

Opis obszaru objętego Programem

Województwo kujawsko-pomorskie położone jest w północnej części Polski. Od północy graniczy z województwami pomorskim i warmińsko-mazurskim, od południa z województwem łódzkim i wielkopolskim, od wschodu z województwem warmińsko – mazurskim i mazowieckim, od zachodu z wielkopolskim. Województwo kujawsko-pomorskie zajmuje powierzchnię 17 972 km² i jest zamieszkiwane przez ponad 2,1 mln mieszkańców. Średnia gęstość zaludnienia na tym obszarze wynosi ok. 117 osób/km².

Na mapie przedstawiono lokalizację strefy kujawsko-pomorskiej, czyli obszaru województwa kujawsko-pomorskiego z wyłączeniem aglomeracji bydgoskiej, Torunia i Włocławka.



Lokalizacja strefy kujawsko-pomorskiej

OZON

Wyniki rocznych ocen jakości powietrza w latach 2005-2010 w województwie kujawsko-pomorskim wskazują na konieczność opracowania Programu ochrony powietrza ze względu na przekroczenia stężenia docelowego dla ozonu.

W niżej przedstawionej tabeli podano docelowe poziomy ozonu i poziomy celu długoterminowego dla ozonu, obowiązujące na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu¹⁾.

Wartości kryterialne do klasyfikacji stref dla terenu kraju, dla ozonu²⁾

¹⁾Dz. U. z 2012 r. poz. 1031

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Normowany poziom	Wartość kryterialna	Dopuszczalna częstość przekroczenia poziomu docelowego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia wartości kryterialnej
Ozon	osiem godzin ^{a)}	docelowy	120 ^{a), b)} $\mu\text{g}/\text{m}^3$	25 dni	2010 rok
	okres wegetacyjny (1V-31VII)	docelowy	18000 ^{c), d) e)} $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$	-	2010 rok
	jedna godzina	poziom alarmowy ⁱ⁾	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	-
	osiem godzin ^{f)}	celu długoterminowego	120 ^{f), g)} $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	2020 rok
	okres wegetacyjny (1V-31VII)	celu długoterminowego	6000 ^{d), h)} $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$	-	2020 rok

a) maksymalna średnia ośmiogodzinna spośród średnich kroczących, obliczanych ze średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią ośmiogodzinną przypisuje się jednej dobie, w której się ona kończy. Pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17⁰⁰ dnia poprzedniego do godziny 01⁰⁰ danego dnia. ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16⁰⁰ do 24⁰⁰ tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET.

b) poziom docelowy ze względu na ochronę zdrowia ludzi

c) poziom docelowy ze względu na ochronę roślin

d) wyrażony jako współczynnik AOT 40, które oznacza sumę różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a wartością 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8⁰⁰ a 20⁰⁰ czasu środkowoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Wartość tę uznaje się za dotrzymaną jeżeli nie przekracza jej średnia z takich sum obliczona dla okresów wegetacyjnych z pięciu kolejnych lat (w przypadku braku danych pomiarowych z 5 lat dotrzymanie tej wartości sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej 3 kolejnych lat)

e) wartość uśredniona dla kolejnych pięciu lat. W przypadku braku danych pomiarowych z pięciu lat dotrzymanie dopuszczalnej częstości przekroczeń sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej trzech lat

f) maksymalna średnia ośmiogodzinna w ciągu roku kalendarzowego, spośród średnich kroczących obliczanych ze średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią 8-godzinną przypisuje się jednej dobie, w której się ona kończy. Pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17⁰⁰ dnia poprzedniego do godziny 01⁰⁰ danego dnia. ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16⁰⁰ do 24⁰⁰ tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET

g) poziom celu długoterminowego ze względu na ochronę zdrowia ludzi

h) poziom celu długoterminowego ze względu na ochronę zdrowia ludzi

i) wartość progowa informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia poziomów alarmowych wynosi 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Strefa kujawsko – pomorska została zaliczona do klasy C, na podstawie wyników pomiarów na stacji monitoringowej Bory Tucholskie oraz 2 stacji o dużej reprezentatywności przestrzennej, położonych w sąsiednich województwach³⁾: Krzyżówka w województwie wielkopolskim oraz Gajew k. Łęczycy w województwie łódzkim. W związku z tym istnieje konieczność opracowania dla niej programu ochrony powietrza.

Wyniki pomiarów jakości powietrza

Na terenie strefy kujawsko-pomorskiej w latach 2005-2010 pomiary ozonu prowadzono na jednej stacji pomiarowej w Borach Tucholskich. Dla weryfikacji uzyskanych na tej stacji wyników, dla celów

²⁾ źródło: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2008 r. Nr 47, poz. 281)

³⁾ Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko – pomorskim za rok 2010, WIOŚ Bydgoszcz, Bydgoszcz – Toruń, Włocławek, marzec 2012 r.

porównawczych, przedstawiono również wyniki pomiarów na stacji Krzyżówka położonej blisko strefy kujawsko-pomorskiej w województwie wielkopolskim.

Stacja pomiarowa w Borach Tucholskich pełni funkcję stacji tłowej dla województwa kujawsko-pomorskiego. Stację zlokalizowano w Borach Tucholskich na terenie Nadleśnictwa Woziwoda w miejscowości Zielonka.

Stacja pomiarowa Krzyżówka znajduje się ok. 3 km na północ od miejscowości Krzyżówka, w gminie Witkowo na terenie województwa wielkopolskiego. Najbliższe tereny zabudowane, znajdują się w odległości ok. 2 km od stacji. Na północ, w odległości ok. 2-3 km przebiega droga krajowa nr 15.

W tabeli poniżej przedstawiono charakterystykę poszczególnych stacji.

Charakterystyka stacji pomiarowych mierzących ozon⁴⁾

nazwa stacji	Bory Tucholskie Zielonka	Krzyżówka
krajowy kod stacji	KpZielBoryTuch	WpWKP004
adres	Zielonka Nadleśnictwo Woziwoda	Krzyżówka, Leśniczówka gmina Witkowo
cel pomiarowy	ocena narażenia roślin	ocena narażenia roślin
rodzaj stacji	kontener obudowany drewnem	kontenerowa stacjonarna
typ stacji	tło regionalne	tło regionalne
typ obszaru	pozamiejski	pozamiejski
charakter obszaru	rolniczo-leśny	rolniczo-leśny
typ urbanistyczny	Rolniczy, pozamiejski	rolniczy pozamiejski

W tabeli poniżej przedstawiono wyniki pomiarów stężeń ozonu w zakresie ochrony zdrowia. Dla pełnego obrazu w tabeli dodatkowo uwzględniono stację pomiarową Krzyżówka, położoną w województwie wielkopolskim w pobliżu granicy z województwem kujawsko-pomorskim

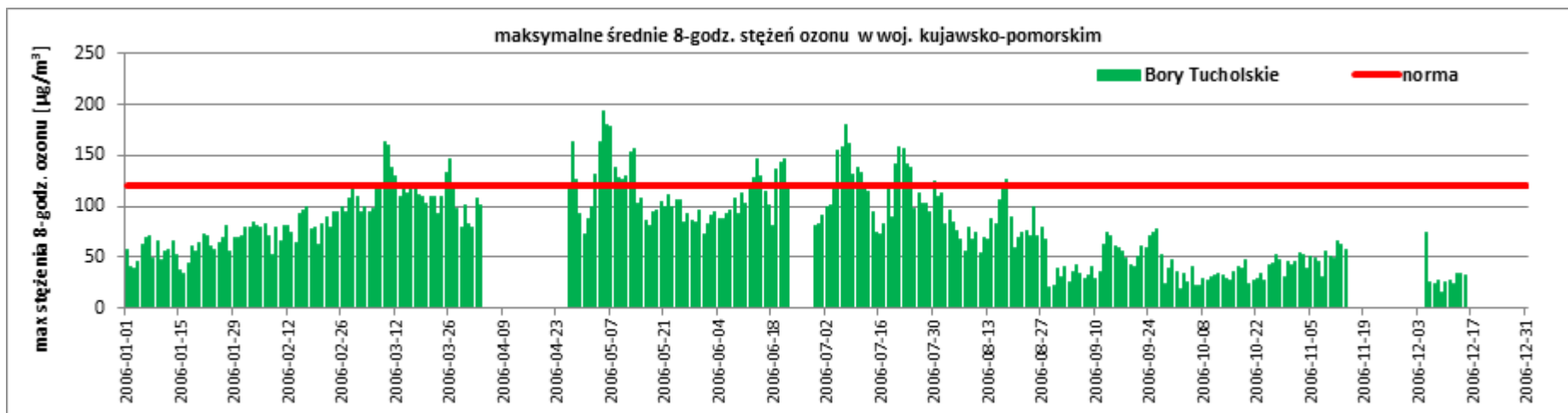
Zestawienie wyników pomiarów ozonu na stacjach pomiarowych w latach 2005-2010⁵⁾

rok pomiarów		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
punkt pomiarowy		Bory Tucholskie						
stężenie maksymalne 1-godz.	[µg/m ³]	181	207,7	127,4	126,8	144,8	185,6	159,4
stężenie maksymalne 8-godz.		166,5	194,1	114,2	121,4	136,2	174,6	148,4
ilość przekroczeń max średniej 8-godz. z doby		32	45	0	1	6	30	22
średnia przekroczeń z trzech lat				26	16	3	13	20
punkt pomiarowy		Krzyżówka (województwo wielkopolskie)						
stężenie maksymalne 1-godz.	[µg/m ³]	158	199,2	195,1	173,3	173,3	187,7	-
stężenie maksymalne 8-godz.		144,3	181,8	168,3	161,6	159,1	175,2	-
ilość przekroczeń max średniej 8-godz. z doby		24	37	43	32	27	33	-
średnia przekroczeń z trzech lat			31	35	37	34	31	-

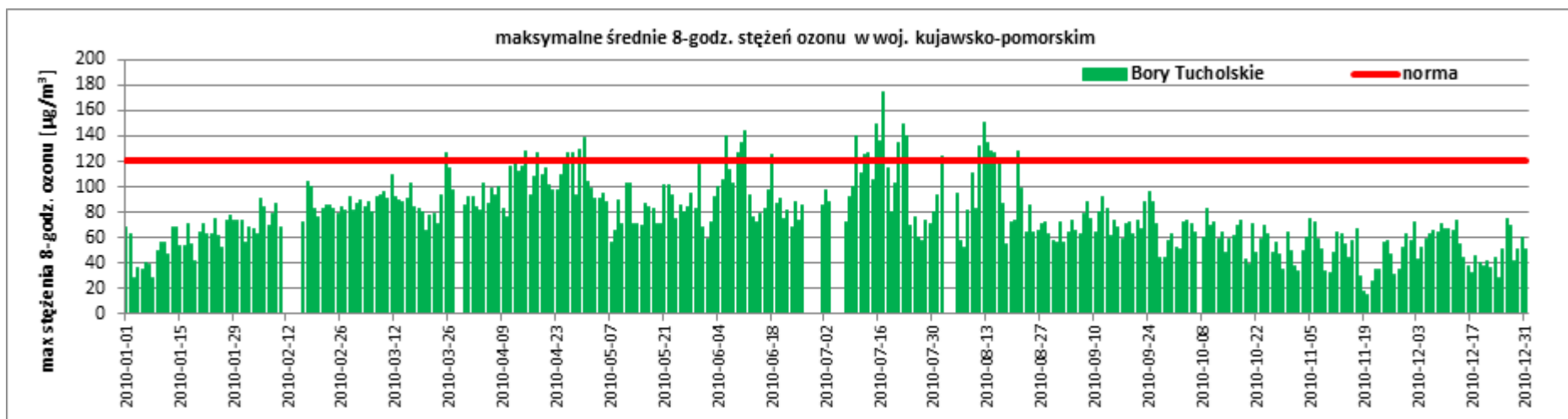
Przebieg stężeń ozonu na stacji pomiarowej w Borach Tucholskich w latach 2006 i 2010 przedstawiono na zamieszczonych poniżej wykresach.

⁴⁾ źródło: WIOŚ Poznań i WIOŚ Bydgoszcz, WIOŚ Poznań

⁵⁾ źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych i uzgodnionych z WIOŚ Poznań i WIOŚ Bydgoszcz



Przebieg zmienności maksymalnych dobowych kroczących średnich ośmiogodzinnych stężeń ozonu w 2006 roku w Borach Tucholskich¹⁾



Przebieg zmienności maksymalnych dobowych kroczących średnich ośmiogodzinnych stężeń ozonu w 2010 roku w Borach Tucholskich²⁾

¹⁾ źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych z WIOŚ Bydgoszcz

²⁾ źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych z WIOŚ Bydgoszcz

Przedstawione powyżej wyniki stężeń ozonu pokazują, że od 2007 roku nie występowały przekroczenia poziomu docelowego, ani poziomów alarmowych, z punktu widzenia ochrony zdrowia, natomiast, wobec wystąpienia takich przekroczeń na stacji pomiarowej w sąsiadującym województwie wielkopolskim strefę kujawsko-pomorską zaliczono do kategorii C i wymaga ona opracowania programu naprawczego. Przekraczany był natomiast sporadycznie poziom informowania społeczeństwa oraz poziom celu długoterminowego.

Przekroczenia poziomów stężeń ozonu notuje się w okresie od kwietnia do sierpnia, kiedy przy wysokich temperaturach i nasłonecznieniu występują najkorzystniejsze warunki do przebiegu procesów fotochemicznych prowadzących do powstawania ozonu.

Wyniki pomiarów stężeń ozonu w zakresie ochrony roślin

Uwzględniając dane pomiarowe dokonano obliczeń wskaźnika wpływu na rośliny AOT40 dla stacji pomiarowych z punktu widzenia kryterium ochrony roślin.

Tabela 1 Wskaźnik AOT40 dla stacji, których wyniki uwzględniono w rocznych ocenach jakości powietrza pod kątem ozonu, ze względu na ochronę roślin¹⁾

rok pomiarów		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
punkt pomiarowy		Bory Tucholskie						
AOT40		16 117	28 256	1 119	4 091	3 648	11 677	11 909
AOT40 średnia z 5 lat (lub min 3 lat)	[$\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$]			15 164	12 396	10 646	9 758	6 489
punkt pomiarowy		Krzyżówka						
AOT40		13 173	28 718	20 833	24 225	12 624	19 107	
AOT40 średnia z 5 lat (lub min 3 lat)	[$\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$]			20 908	21 737	19914	21 101	
wielkości normatywne dla ozonu AOT40 [$\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$]								
poziom docelowy (2010 r.)		18 000						
poziom celu długoterminowego (2020 r.)	[$\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$]	6 000						

Wartość dopuszczalną uznaje się za dotrzymaną, jeżeli nie przekracza jej średnia obliczona z sumy stężeń z okresów wegetacyjnych w 5 kolejnych latach, w przypadku braku danych z 5 lat, należy wziąć dane z co najmniej 3 lat.

Na stacji pomiarowej w Borach Tucholskich we wszystkich latach okresu 2005-2010 nie przekroczonego poziomu docelowego, natomiast w Krzyżówce we wszystkich tych latach przekroczonego poziomu docelowego oraz we wszystkich stacjach, w całym okresie pomiarów przekroczonego poziomu celu długoterminowego. Do przekroczeń przyczyniły się również naturalne źródła emisji lub zjawiska naturalne niezwiązane z działalnością człowieka oraz niekorzystne warunki klimatyczne/meteorologiczne.

Inwentaryzacja emisji z poszczególnych kategorii źródeł emisji

Największe znaczenie dla powstawania ozonu mają emisje jego prekursorów. Głównie są to tlenki azotu i niemetanowe lotne związki organiczne, kiedy występują razem w odpowiednich proporcjach. Mniejsze znaczenie mają tlenki siarki i tlenek węgla. Warto podkreślić przy tym, że procesy powstawania ozonu nie są liniowe. W tabeli poniżej przedstawiono emisję podstawowych prekursorów ozonu dla województwa kujawsko-pomorskiego, w podziale na kategorie źródeł SNAP.

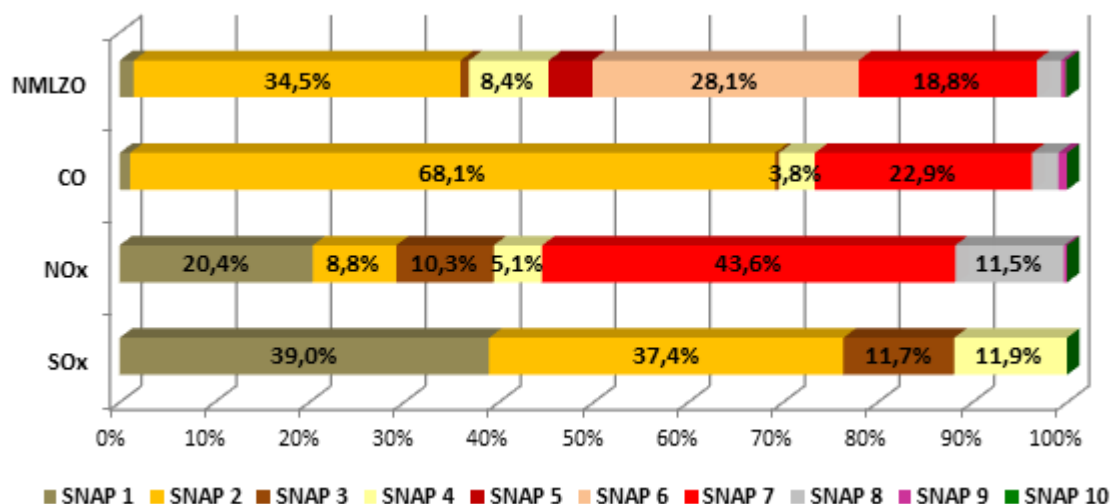
Wielkości emisji prekursorów ozonu dla województwa kujawsko-pomorskiego w 2010 r. według klasyfikacji SNAP²⁾

¹⁾ źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych i uzgodnionych z WIOŚ Poznań i WIOŚ Bydgoszcz

²⁾ źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy emisji SOZAT, danych z bazy EMEP, KOBiZE: „Raport. Krajowa inwentaryzacja emisji SO₂, NO_x, CO, NMLZO, pyłów, metali ciężkich i TZO za lata 2008-2009 w układzie klasyfikacji SNAP i NFR”; luty 2011 r.

źródła emisji wg kategorii SNAP	SO _x [Mg/rok]	NO _x [Mg/rok]	CO [Mg/rok]	NM _{VOC} [Mg/rok]
SNAP 1 procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	28 627,19	8 375,95	2 319,02	642,41
SNAP 2 procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym	27 477,81	3 601,23	139 925,94	14 757,35
SNAP 3 procesy spalania w przemyśle	8 596,80	4 249,86	771,39	387,20
SNAP 4 procesy produkcyjne	8 743,34	2 085,97	7 738,05	3 600,60
SNAP 5 wydobywanie i dystrybucja paliw kopalnych	0,00	0,00	0,00	1 991,21
SNAP 6 stosowanie rozpuszczalników i innych substancji	0,00	0,00	0,00	12 052,60
SNAP 7 transport drogowy	33,64	17 952,28	47 055,03	8 029,31
SNAP 8 inne pojazdy i urządzenia	7,30	4 739,51	5 726,21	1 097,31
SNAP 9 zagospodarowanie odpadów	5,04	139,14	1 938,20	225,40
SNAP 10 rolnictwo	0,00	0,00	0,00	38,55
Razem	73 491,12	41 143,96	205 473,84	42 821,93

Procentowy udział emisji poszczególnych kategorii SNAP przedstawiono na rysunku.

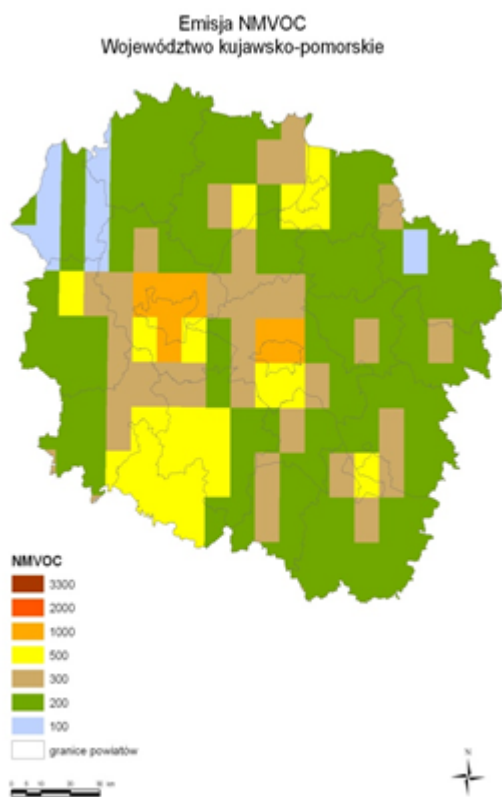
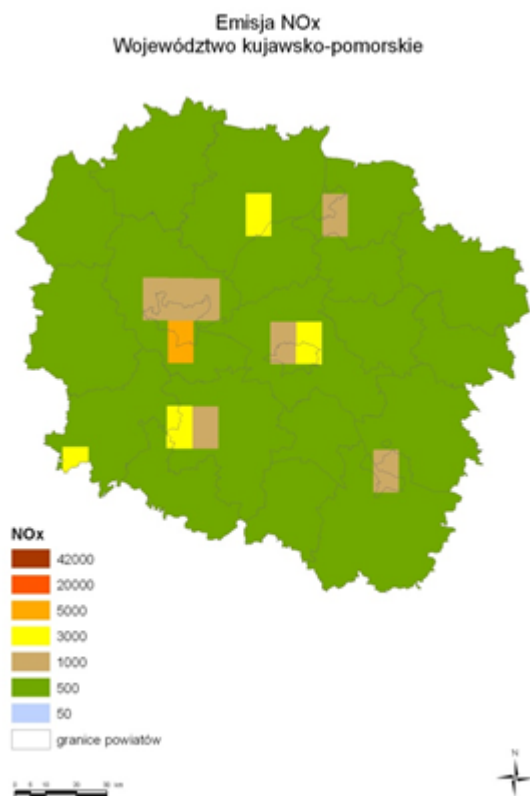


Udział poszczególnych kategorii SNAP w sumarycznej emisji prekursorów ozonu w województwie kujawsko-pomorskim w 2010 roku³⁾

Pośród substancji uznawanych za prekursorzy ozonu największe znaczenie dla jego powstawania mają tlenki azotu i niemetanowe lotne związki organiczne. Z przedstawionych powyżej danych emisyjnych, wynika, że największa emisja tlenków azotu pochodzi z sektora transportu drogowego i z procesów spalania w sektorze produkcji i transformacji energii. Niemetanowych lotnych związków organicznych najwięcej powstaje w sektorze komunalnym, w sektorze stosowania rozpuszczalników i innych substancji oraz w sektorze transportu drogowego.

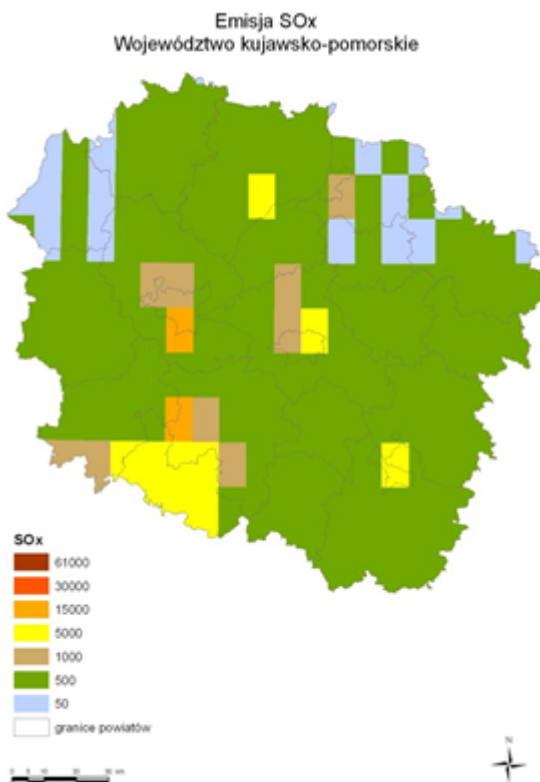
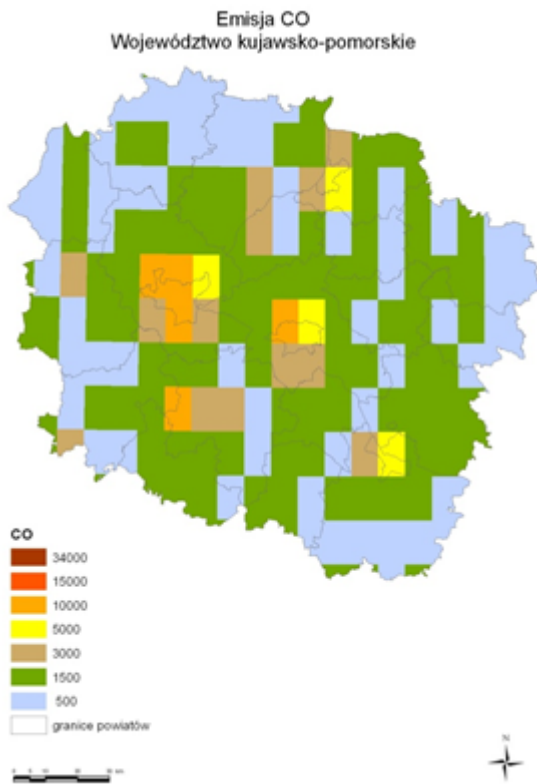
Biorąc pod uwagę skomplikowany i nieliniowy proces powstawania ozonu, jak też udział w jego powstawaniu różnych źródeł emisji jego prekursorów (liniowych, powierzchniowych i punktowych), w opracowaniu nie zamieszczono mapy rozmieszczenia indywidualnych instalacji (źródeł punktowych emisji), natomiast przedstawiono na mapach emisję całkowitą głównych prekursorów ozonu (NO_x, NMLZO, SO_x, CO). Daje to pełniejszy obraz przestrzennego rozmieszczenia emisji zanieczyszczeń wpływających na stężenia ozonu.

³⁾ źródło: opracowanie własne



Rozkład emisji prekursorów ozonu (tlenków azotu i niemetanowych lotnych związków organicznych) na terenie województwa kujawsko-pomorskiego⁴⁾

⁴⁾ źródło: ATMOTERM S.A.: „Wspomaganie systemu oceny jakości powietrza z użyciem modelowania w zakresie ozonu



Rozkład emisji prekursorów ozonu (tlenku węgla i tlenków siarki) na terenie województwa kujawsko-pomorskiego⁵⁾

Emisja naturalna

Z punktu widzenia wpływu na powstawanie ozonu, istotne znaczenie, z naturalnych źródeł emisji, ma emisja lotnych związków organicznych, w tym izoprenu z lasów. Według szacunków dokonanych w oparciu o wskaźniki emisji przedstawione w opracowaniu⁶⁾, emisja NMLZO z lasów w województwie kujawsko-pomorskim ok. 10,5 tys. Mg/rok. Emisja naturalna NMLZO koncentrowała się przede wszystkim na obszarach pokrytych lasami, a szczególnie kompleksach leśnych Borów Tucholskich, Puszczy Bydgoskiej, Lasach Włocławsko-Gostyńskich.

Emisja naturalna NMLZO ma istotny wpływ na stężenia zanieczyszczeń ozonem. Należy podkreślić, że źródłem prekursorów ozonu (NO_x, NMLZO oraz CO) mogą być również emisje pochodzące z pożarów lasów oraz emisje NO_x pochodzące z wyładowań atmosferycznych. Również lokalnie, po burzy, wzrasta wielkość stężenia ozonu w przyziemnej warstwie atmosfery.

W tabeli poniżej zestawiono powierzchnie lasów w poszczególnych powiatach województwa kujawsko-pomorskiego i emisje NMLZO z terenów leśnych.

Zestawienie powierzchni lasów w województwie kujawsko – pomorskim i emisji NMLZO z terenów leśnych⁷⁾

lp.	jednostka administracyjna	powierzchnia lasów [ha]	emisja NMLZO [Mg/rok]
1	województwo kujawsko-pomorskie	418 731	10 468
2	Aglomeracja Bydgoska	4 786	120
3	Toruń	2 769	69
4	Włocławek	2 059	51
5	strefa kujawsko-pomorska	409117	10226
6	powiat grodzki Grudziądz	1 167	29
7	powiat bydgoski	56 821	1421
8	powiat toruński	41 774	1044
9	powiat brodnicki	22 208	555
10	powiat chełmiński	3 577	89
11	powiat golubsko-dobrzyński	12 157	304
12	powiat grudziądzki	10 480	262
13	powiat sępoleński	19 371	484
14	powiat świecki	52 298	1307
15	powiat tucholski	52 183	1305
16	powiat wąbrzeski	4 113	103
17	powiat aleksandrowski	3 433	86
18	powiat inowrocławski	12 492	312
19	powiat lipnowski	22 608	565
20	powiat mogileński	10 872	272
21	powiat nakielski	25 778	644
22	powiat radziejowski	2 872	72

⁵⁾ źródło: ATMOTERM S.A.: „Wspomaganie systemu oceny jakości powietrza z użyciem modelowania w zakresie ozonu troposferycznego.” Etap II: Raport z modelowania stężeń ozonu w skali kraju rok 2010; Praca wykonana na zlecenie GIOŚ 2011 r.

⁶⁾ KOBiZE: „Inwentaryzacja emisji do powietrza SO₂, NO_x, CO, NMLZO, pyłów, metali ciężkich i TZO w Polsce za rok 2008

⁷⁾ źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GUS za 2010 rok

23	powiat rypiński	11 377	284
24	powiat włocławski	26 920	673
25	powiat żniński	16 616	415

Emisja napływowa

Oceny wpływu transportu transgranicznego zanieczyszczeń na obserwowane przekroczenia poziomów docelowych i poziomów celu długoterminowego ozonu, dokonano w oparciu o wyniki pracy wykonanej przez ATMOTERM S.A. na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska⁸⁾. W ramach pracy przeprowadzono symulację numeryczną z użyciem modelu GEM-AQ⁹⁾ dla roku 2010. Modelowanie wykonano dla obszaru całego kraju, uwzględniając globalne, europejskie i krajowe dane o emisji prekursorów ozonu, dane meteorologiczne oraz geofizyczne (dotyczące rzeźby oraz użytkowania terenu). Obliczenia zostały wykonane na siatce globalnej o zmiennej rozdzielczości, przy czym rozdzielczość nad Europą Środkową wynosiła $0,125^{\circ} \times 0,125^{\circ}$. Aby określić udział transgranicznych źródeł prekursorów ozonu, wykonano obliczenia przy całkowicie wyłączonej emisji antropogenicznej nad obszarem Polski. Wyniki symulacji przedstawiono na rysunkach 16 i 17.

⁸⁾ ATMOTERM S.A.: „Wspomaganie systemu oceny jakości powietrza z użyciem modelowania w zakresie ozonu troposferycznego. Etap II: Raport z modelowania stężeń ozonu w skali kraju rok 2010. Praca wykonana na zlecenie GIOŚ 2011 r.

⁹⁾ Model GEM-AQ (Global Environmental Multiscale – Air Quality) – eulerowski, globalny model chemii troposfery, wskazywany w wytycznych MŚ i GIOŚ: „Wskazówki metodyczne dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza” jako właściwy dla modelowania stężeń ozonu. Posiada on udokumentowane zastosowanie na terenie Polski.

Załącznik Nr 3 do Uchwały Nr XXX/537/13
Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego
z dnia 28 stycznia 2013 r.

Podstawowe kierunki działań niezbędnych do przywracania standardów jakości środowiska wraz z harmonogramem rzeczowo-finansowym planowanych działań i wykazem podmiotów, do których skierowane są obowiązki

BENZEN, PYŁ PM10, ARSEN

Podstawowe kierunki działań

W strefie kujawsko-pomorskiej konieczna jest redukcja emisji pyłu zawieszonego PM10, w celu dotrzymania wielkości dopuszczalnych. W przypadku arsenu i benzenu nie stwierdzono w modelowaniu przekroczeń odpowiednio poziomu docelowego i dopuszczalnego na terenie strefy. W trzeciej części Programu, która obejmuje uzasadnienie, przedstawione zostały wyniki modelowania rozprzestrzeniania analizowanych zanieczyszczeń.

Analizując uzyskane wyniki pomiarów można wysnuć następujące wnioski:

w strefie kujawsko – pomorskiej przekroczenia dopuszczalnej częstości przekroczeń stężeń 24-godzinnych (powyżej 35 razy w roku) występują na obszarze:

Grudziądz,

powiatu inowrocławskiego,

powiatu bydgoskiego,

powiatu nakielskiego,

powiatu brodnickiego;

przekroczenia średniorocznych wartości stężeń pyłu zawieszonego PM10 występują na obszarze powiatu inowrocławskiego;

modelowanie nie wykazało przekroczenia dopuszczalnej wartości stężenia średniorocznego dla benzenu w strefie kujawsko-pomorskiej;

modelowanie nie wykazało przekroczenia docelowej wartości stężenia średniorocznego dla arsenu w strefie kujawsko-pomorskiej.

Działania zmierzające do ograniczania zanieczyszczenia powietrza

W zakresie emisji powierzchniowej

Aby ograniczyć emisję ze źródeł powierzchniowych konieczne jest wprowadzenie zmian w zakresie sposobu ogrzewania czy to w budynkach użyteczności publicznej czy zabudowie jedno- lub wielorodzinnej na terenie strefy. Ograniczenie emisji z tych źródeł można osiągnąć poprzez:

zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną poprzez termomodernizację budynków, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,

podłączenia do lokalnych sieci ciepłych,

wymianę dotychczasowych kotłów węglowych na nowe o wyższej sprawności, lub zastąpienie ich kotłami opalаныmi gazem ziemnym lub olejem opałowym, albo zastosowanie ogrzewanie elektrycznego.

Sposobem na realizację tych zadań jest opracowanie i wdrożenie programu ograniczania niskiej emisji (PONE) dla miast i gmin strefy kujawsko-pomorskiej. Głównym celem PONE jest poprawa jakości powietrza na danym obszarze, a nie tylko redukcja ilości zanieczyszczeń. Działania te przyniosą efekt

w perspektywie długoterminowej, w związku z czym, powinny być realizowane sukcesywnie, w miarę możliwości finansowych i organizacyjnych.

W Programie nie wskazano obligatoryjnie działań, jakie należy wykonać, ale określono wymaganą wielkość redukcji emisji, jaką należy osiągnąć. Dobór działań zmierzających do ograniczenia emisji powierzchniowej na terenie miast strefy kujawsko-pomorskiej, dzięki opracowaniu Programów ograniczania niskiej emisji (PONE) i wdrożeniu zawartych w nich działań, pozostawiono gminom, które zostały wskazane, jako obszary przekroczeń. Uznano, że dobór działań zależy od lokalnych możliwości i preferencji mieszkańców. Wymienione obszary obejmują miasta i gminy, w których, w wyniku modelowania, odnotowano obszary przekroczeń dopuszczalnych stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10. Są to: Inowrocław, Grudziądz, gmina Brodnica, gmina Nakło nad Notecią, gminy powiatu bydgoskiego, a także gmina Janikowo. Gminy te zostały zobowiązane do opracowania i wdrożenia systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych.

Przykładową ilość poszczególnych inwestycji, które powinny zostać objęte Programem ograniczania niskiej emisji w miastach i gminach podano w postaci powierzchni użytkowej lokali, które powinny zostać objęte Programem wymiany źródeł ciepła. W tabelach podano również szacunkowe koszty przedsięwzięć i wielkości redukcji poszczególnych zanieczyszczeń poddanych analizie w niniejszym Programie. Wymienione obszary obejmują miasta i gminy, w których w wyniku modelowania wskazano obszary przekroczeń stężeń dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10. Udział źródeł emisji powierzchniowej w miastach i gminach, w których należy opracować i wdrożyć Program ograniczenia niskiej emisji, ma istotny wpływ na wielkość stężeń pyłu zawieszonego PM10.

Przykładowy wariant obniżenia emisji powierzchniowej w Inowrocławiu¹⁾

Lp.	Zadania	Inowrocław - miasto	
		powierzchnia użytkowa lokali poddanych działaniom naprawczym [m ²]	koszty
1	podłączenie do sieci ciepłej	160 700	36 250 000 zł
2	wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	16 600	2 250 000 zł
3	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	0	0 zł
4	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	88 600	24 200 000 zł
5	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane ręcznie	0	0 zł
6	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	0	0 zł
7	wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	0	0 zł
8	wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	166 200	43 950 000 zł
9	wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	33 200	13 140 000 zł
10	wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	2 800	2 250 000 zł
11	zastosowanie kolektorów słonecznych	5 500	2 965 000 zł
12	termomodernizacja	105 300	16 315 300 zł
SUMA		578 900	141 320 300 zł
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		186,49	
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej arsenu)		0,0204	
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzenu)		1,4241	

Przykładowy wariant obniżenia emisji powierzchniowej w Brodnicy²⁾

Lp.	Zadania	Brodnica - miasto	
		powierzchnia użytkowa lokali poddanych działaniom naprawczym [m ²]	koszty
1	podłączenie do sieci ciepłej	41 300	7 500 000 zł
2	wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	6 900	750 000 zł

¹⁾ źródło: opracowanie własne

²⁾ źródło: opracowanie własne

3	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	0	0 zł
4	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	27 600	6 050 000 zł
5	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane ręcznie	0	0 zł
6	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	0	0 zł
7	wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	0	0 zł
8	wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	44 800	9 522 500 zł
9	wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	6 200	1 971 000 zł
10	wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	2 800	1 800 000 zł
11	zastosowanie kolektorów słonecznych	6 900	2 965 000 zł
12	termomodernizacja	48 200	7 475 650 zł
SUMA		184 700	38 034 150 zł
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		46,27	
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej arsenu)		0,0051	
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzenu)		0,35	

Przykładowy wariant obniżenia emisji powierzchniowej w Grudziądzu³⁾

Lp.	Zadania	Grudziądz - miasto	
		powierzchnia użytkowa lokali poddanych działaniom naprawczym [m ²]	koszty
1	podłączenie do sieci ciepłej	39 500	8 750 000 zł
2	wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	5 600	750 000 zł
3	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	0	0 zł
4	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	11 300	3 025 000 zł
5	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane ręcznie	0	0 zł
6	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	0	0 zł
7	wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	0	0 zł
8	wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	39 500	10 255 000 zł
9	wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	5 600	2 190 000 zł
10	wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	2 800	2 250 000 zł
11	zastosowanie kolektorów słonecznych	5 600	2 965 000 zł
12	termomodernizacja	33 800	5 245 200 zł
SUMA		143 700	35 430 200 zł
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		46,01	
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej arsenu)		0,0053	
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzenu)		0,364	

Przykładowy wariant obniżenia emisji powierzchniowej w powiecie bydgoskim⁴⁾

Lp.	Zadania	powiat bydgoski	
		powierzchnia użytkowa lokali poddanych działaniom naprawczym [m ²]	koszty
1	podłączenie do sieci ciepłej	0	0 zł
2	wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	17 800	1 500 000 zł
3	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	0	0 zł
4	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	151 100	25 712 500 zł

³⁾ źródło: opracowanie własne

⁴⁾ źródło: opracowanie własne

5	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane ręcznie	0	0 zł
6	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	0	0 zł
7	wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	0	0 zł
8	wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	320 000	52 740 000 zł
9	wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	4 400	1 095 000 zł
10	wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	900	450 000 zł
11	zastosowanie kolektorów słonecznych	2 700	889 500 zł
12	termomodernizacja	248 900	38 582 600 zł
SUMA		745 800	120 969 600 zł
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		158,08	
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej arsenu)		0,0169	
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzenu)		1,161	

Przykładowy wariant obniżenia emisji powierzchniowej w gminie Janikowo⁵⁾

Lp.	Zadania	Gmina Janikowo	
		powierzchnia użytkowa lokali poddanych działaniom naprawczym [m ²]	koszty
1	podłączenie do sieci ciepłej	9 700	1 875 000 zł
2	wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	1 900	225 000 zł
3	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	0	0 zł
4	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	14 900	3 478 750 zł
5	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane ręcznie	0	0 zł
6	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	0	0 zł
7	wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	0	0 zł
8	wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	11 000	2 490 500 zł
9	wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	1 300	438 000 zł
10	wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	1 300	900 000 zł
11	zastosowanie kolektorów słonecznych	2 300	1 037 750 zł
12	termomodernizacja	9 700	1 504 275 zł
SUMA		52 100	11 949 275 zł
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		15,09	
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej arsenu)		0,0015	
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzenu)		0,1063	

Przykładowy wariant obniżenia emisji powierzchniowej w gminie Nakło nad Notecią⁶⁾

Lp.	Zadania	Gmina Nakło nad Notecią	
		powierzchnia użytkowa lokali poddanych działaniom naprawczym [m ²]	koszty
1	podłączenie do sieci ciepłej	3 200	625 000 zł
2	wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	600	75 000 zł
3	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	0	0 zł
4	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	2 600	605 000 zł
5	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane ręcznie	0	0 zł
6	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane	0	0 zł

⁵⁾ źródło: opracowanie własne⁶⁾ źródło: opracowanie własne

	automatycznie		
7	wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	0	0 zł
8	wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	12 300	2 783 500 zł
9	wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	600	219 000 zł
10	wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	600	450 000 zł
11	zastosowanie kolektorów słonecznych	1 300	593 000 zł
12	termomodernizacja	6 500	1 002 850 zł
	SUMA	27 700	6 353 350 zł
	efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)	9,01	
	efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej arsenu)	0,0011	
	efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzenu)	0,07	

W zakresie emisji liniowej

Ograniczenie emisji liniowej jest osiągnięte poprzez szereg działań m.in. modernizację stanu dróg, czy poprawę stanu technicznego pojazdów poruszających się po drogach. Poprawa stanu dróg wpłynie bezpośrednio na zmniejszenie wielkości unosu pyłu (tzw. emisję wtórną) z powierzchni drogi. Parametry techniczne pojazdów będą się sukcesywnie poprawiać wskutek dostosowywania do wymogów prawnych – obecnie (od 1 stycznia 2012 r.) nowe pojazdy są rejestrowane pod warunkiem spełniania norm emisyjnych Euro 5⁷⁾. Dodatkowo, aby ograniczyć emisję komunikacyjną, można wyprowadzić ruch tranzytowy z centrów miast na obwodnice, lub poza tereny zabudowane. Tego rodzaju działania, poprawiające układ komunikacyjny w miastach, powiatach, gminach i przyczyniające się do poprawy stanu jakości powietrza, ujęte zostały w harmonogramie rzeczowo-finansowym.

W ramach działalności Zarządu dróg wojewódzkich w Bydgoszczy planowane jest:

połączenie układu drogowego korytarza TEN-T VIa, S-5 w Żniniu z korytarzem VI – autostrada A-1, droga krajowa Nr 1. Odcinek Żnin – Inowrocław – Włocławek – A-1,

projekt budowy DW240 Tuchola-Świecie,

projekt budowy DW nr 241 Tuchola – Sępólno Krajeńskie,

projekt budowy DW nr 251 Żnin - granica województwa,

projekt budowy DW nr 254 Brzoza – Wylatowo,

projekt budowy DW nr 255 Pakość – Strzelno,

projekt budowy DW nr 265 Brześć Kujawski – Kowal,

projekt budowy DW nr 548 Stolno – Wąbrzeźno,

projekt budowy DW nr 559 Lipno – granica województwa.

Na drogach krajowych należących do Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Bydgoszczy planowana jest:

budowa dwujezdniowej drogi ekspresowej S-10 na odcinku Wyrzysk - Bydgoszcz - Toruń - Blinno (granica województwa),

⁷⁾ źródło: Na podstawie art. 72 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 1997 r. Nr 98, poz. 602 z późn. zm.) oraz przepisów związanych:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 22 lipca 2002 r. w sprawie rejestracji i oznaczania pojazdów (Dz. U. z 2002 r. Nr 133, poz. 1123 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 28 lipca 2005 r. w sprawie homologacji typu pojazdów samochodowych mających dwa lub trzy koła, niektórych pojazdów samochodowych mających cztery koła oraz motorowerów (Dz. U. z 2005 r. Nr 162, poz. 1360 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 września 2003 r. w sprawie szczegółowych czynności organów w sprawach związanych z dopuszczeniem pojazdu do ruchu oraz wzorów dokumentów w tych sprawach (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1878 z późn. zm.)

budowa drogi krajowej nr 5 z Gniezna w kierunku północnym do miejscowości Nowe Marzy w okolicach Grudziądza.

Na drogach krajowych należących do Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Bydgoszczy realizowana jest:

budowa Autostrady A-1. odcinek Toruń-Stryków w rejonie miejscowości Czerniewice - Brzezie – Kowal.

Większość tych zadań realizowana jest lub będzie realizowana przy współfinansowaniu Europejskiego Funduszu Spójności w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko, a także w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007-2013 Działanie 1.1 Infrastruktura drogowa.

Ponadto w strefie kujawsko – pomorskiej, w perspektywie długoterminowej, modernizacji bądź przebudowie poddanych zostanie szereg dróg powiatowych i gminnych.

W zakresie emisji punktowej

Zgodnie z wydanymi pozwoleniami i decyzjami na emisję gazów i pyłów do powietrza, zakłady i przedsiębiorstwa zlokalizowane w strefie kujawsko-pomorskiej, muszą respektować postanowienia zawarte w tych dokumentach, a także dotrzymywać wielkości emisji dopuszczalnych ustalonych w pozwoleniach. Realizacja planów inwestycyjnych przedsiębiorstw, takich jak: modernizacje kotłowni, modernizacja dużych obiektów energetycznego spalania paliw, wprowadzeni nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii, hermetyzacji układów technologicznych, modernizacji instalacji – w zakresie spełniania wymagań BAT i standardów emisyjnych pozwoli na sukcesywną redukcję emisji zanieczyszczeń w dłuższej perspektywie, do 2020 roku.

Działania wspomagające

Wyszczególnić tutaj można także działania wspomagające:

Uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego terenów, aspektów wpływających bezpośrednio na jakość powietrza poprzez:

podłączenie do sieci ciepłej użytkownikom w każdym miejscu, w którym takie zadanie jest możliwe do wykonania. Skutkować to będzie ograniczeniem tzw. „niskiej emisji” z indywidualnych źródeł ciepła. Stosowanie bardziej ekologicznych źródeł w sytuacji, gdy podłączenie do miejskiej sieci nie jest możliwe poprzez stosowanie kotłów gazowych lub olejowych,

planowanie już na etapie projektów urbanistycznych „korytarzy” zapewniających możliwość swobodnego przepływu mas powietrza celem „przewietrzania” terenów zabudowanych.

Prowadzenie działań edukacyjnych – promocyjnych:

stworzenie systemu służącego do informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza np. poprzez audycje radiowe czy informacje zamieszczane na stronach internetowych,

prowadzenie akcji edukacyjnych wśród mieszkańców o szkodliwości dla zdrowia ludzkiego, jakie niesie za sobą zanieczyszczenie powietrza poprzez m.in. organizowanie spotkań edukacyjnych, na których problemy zanieczyszczenia powietrza będą poruszane i szczegółowo omawiane, kolportaż ulotek i plakatów o tematyce ekologicznej, edukacja ekologiczna dzieci w szkołach podstawowych i przedszkolach, włączenie do tych akcji lokalnych organizacji ekologicznych.

Uwzględnienie w specyfikacji SIWZ wymogów dotyczących ochrony środowiska.

Realizacja tego zadania polegać powinna na przygotowaniu odpowiednich zapisów w specyfikacji istotnych warunków zamówienia, stawiając wymogi ograniczenia ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza. Zapisy te w szczególności powinny dotyczyć zakupu m.in. pojazdów spełniających normy emisji spalin, źródeł energetycznego spalania o niskiej emisji, zakupu i stosowania paliw ekologicznych, czy stosowania energooszczędnych materiałów przy budowie. W ramach tego zadania konieczne jest także postawienie wymagań wykonawcom m.in. konieczność ograniczenia pylenia przy realizacji budowy poprzez zraszanie pryzm materiałów sypkich, czy przemywanie kół pojazdów opuszczających plac budowy.

Zmniejszanie emisji ze źródeł przemysłowych poprzez:

systematyczne kontrole w zakresie dotrzymywania standardów emisyjnych przez zakłady przemysłowe,
systematyczne kontrole w zakresie dotrzymywania wielkości emisji dopuszczalnych ustalonych przez odpowiednie decyzje administracyjne,

stałe modernizacje ciągów technologicznych, stosowanie wysoko sprawnych urządzeń odpylających, wprowadzanie nowoczesnych i bardziej ekologicznych technologii spalania,

ograniczenia dla nowych inwestycji polegające na wymuszeniu już na etapie planowania inwestycji stosowania bardziej ekologicznych technologii produkcji czy spalania,

poprawę jakości stosowanych paliw energetycznych, lub zastąpienie ich bardziej ekologicznymi,

sukcesywne wdrażanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku,

sukcesywne wdrażanie w przedsiębiorstwach systemów zarządzania środowiskiem (np. ISO 14000).

Realizacja działań zmierzających do ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych

W strefach, w których stwierdzono przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10 lub PM2,5, konieczne jest prowadzenie systemowych działań prowadzących do redukcji emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych, tzw. „niskiej emisji”. Te działania w miastach związane są ze stworzeniem przez władze systemu zachęt do likwidacji (poprzez podłączenie do sieci ciepłej) lub wymiany indywidualnych systemów grzewczych na takie, które ograniczają znacząco emisje zanieczyszczeń do powietrza. W przypadku, kiedy system taki tworzony jest po raz pierwszy w gminie celowe jest podjęcie pewnych działań przygotowawczych, tj.:

przeprowadzanie szczegółowej inwentaryzacji indywidualnych systemów grzewczych,

określenie możliwości technicznych podłączeń do sieci ciepłej lub gazowej,

podjęcie współpracy przez gminę z dostawcami ciepła systemowego, paliw gazowych itp. w celu wypracowania wspólnej polityki poprawy konkurencyjności ekologicznych mediów grzewczych.

W dalszej kolejności konieczne jest zdobycie środków finansowych na realizację zamierzeń oraz opracowanie regulaminu dofinansowania, którego zasady są zależne od specyfiki obszaru. Głównym celem podejmowanych działań jest poprawa jakości powietrza na danym obszarze, a nie tylko wielkość redukcji emisji. Dlatego konieczna jest optymalizacja podejmowanych działań tak, aby posiadane środki lokowane były efektywnie i w niewrażliwych miejscach. Efekt wdrożenia działań powinien być monitorowany, aby w razie konieczności korygować ich kierunki. Do szczegółowej inwentaryzacji emisji oraz do monitorowania efektów warto wykorzystać wiedzę i doświadczenie służb kominiarskich. Należy również wykorzystać szerokie doświadczenie wynikające z innych projektów realizowanych w miastach i gminach (np. programy poszanowania energii).

W celu efektywnego wdrażania należy wyznaczyć wspólne zasady określające możliwości finansowania z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu działań polegających na likwidacji lub wymianie starych, nieefektywnych źródeł ciepła na niskoemisyjne lub podłączenie do sieci ciepłowniczej.

Ogólne wytyczne do regulaminów określających zasady finansowania:

Warunkiem otrzymania dofinansowania do wymiany starego źródła ciepła musi być jego trwała likwidacja (poza uzasadnionymi przypadkami jak: wykorzystanie pieców węglowych, jako akumulacyjne przy ogrzewaniu elektrycznym lub objęcie pieca ochroną konserwatorską).

Należy rozważyć zastosowanie preferencyjnych warunków finansowania dla obiektów zlokalizowanych w obszarach przekroczeń wyznaczonych w niniejszym Programie.

Powinny zostać ustalone kryteria wsparcia i priorytety działań.

Powinno zostać określone, jakie kotły będą obejmowane dofinansowaniem. Powinny one mieć ustalone dopuszczalne emisje graniczne.

Wielkość dofinansowania musi być uzależniona od rodzaju inwestycji według priorytetów:

sieć ciepłownicza,

kotły gazowe, olejowe i energia elektryczna,

kotły na paliwo stałe zasilane automatycznie,

odnawialne źródła energii: kolektory, pompy ciepła oraz inne (zarówno do produkcji energii cieplnej jak i energii elektrycznej).

Wymiana pieców węglowych na ogrzewanie centralne, gazowe lub olejowe powinno być wspierane poprzez równoczesne umożliwienie preferencyjnych warunków dofinansowania do termomodernizacji budynku.

Brak możliwości stosowania sieci ciepłej razem z lokalnym źródłem ciepła.

Brak możliwości odłączania się od sieci ciepłej i montażu lokalnego źródła ciepła.

Brak możliwości zmiany wymienionego dzięki dofinansowaniu źródła ciepła na inne w okresie 10 lat od daty instalacji.

Możliwość przeprowadzenia kontroli przez organy gminy czy miasta sposobu użytkowania źródła ciepła, w okresie 10 lat od dnia instalacji.

Można przemyśleć wdrożenie systemu monitorowania parametrów pracy kotłów i pieców oraz spalanych paliw w gospodarstwach domowych w celu zapewnienia jak najbardziej efektywnego i energooszczędnego funkcjonowania tych urządzeń.

Należy ujednoczyć dla całego województwa wskaźniki emisji dla kotłów.

W regulaminach dofinansowania można uwzględnić zapisy o konieczności utrzymywania w należytym stanie technicznym kotła i komina, gdyż są to czynniki, od których zależy efektywność spalania oraz emisja zanieczyszczeń do powietrza. Warto również, w ramach prowadzonych działań, umożliwić bezpłatne uczestnictwo użytkowników indywidualnych źródeł ciepła w szkoleniach z zakresu:

zasad efektywnego wykorzystania paliw,

użytkowania kotłów różnych rodzajów,

możliwości otrzymania środków finansowych na różne cele związane z ograniczeniem emisji.

Przystąpienie do realizacji systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych powinno zostać poprzedzone przeprowadzeniem akcji promocyjnych (informujących o prowadzeniu systemu zachęt) i edukacyjnych (w zakresie wpływu na zdrowie zanieczyszczeń powietrza i możliwości zapobiegania negatywnym oddziaływaniom).

Prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych

Prowadzenie odpowiedniej polityki ochrony środowiska powinno być realizowane nie tylko przez uprawnione do tego organy, ale także poprzez włączenie się społeczności lokalnych. Związane to będzie ze zmianą podejścia do spraw rozwoju gospodarczego, przewartościowaniem hierarchii potrzeb i zrozumienia, czym jest dla człowieka przyroda i środowisko, w którym przebywa. Dlatego już wśród dzieci i młodzieży koniecznym staje się wprowadzanie edukacji ekologicznej, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony powietrza.

Działania informacyjno-edukacyjne powinny być realizowane w celu:

podniesienia wiedzy i zwiększenia akceptacji społecznej dla planowanych rozwiązań w ochronie środowiska,

integracji różnych partnerów wokół tworzenia wspólnych systemów zarządzania środowiskiem w województwie,

wpłynięcia na udział mieszkańców w systemach ochrony gleb, powietrza i zasobów przyrodniczych,

unikania konfliktów społecznych,

tworzenia zasad dialogu i włączania społeczności w proces podejmowania decyzji.

Dodatkowo w zakresie działań edukacyjnych ważnym elementem jest informowanie społeczeństwa o aktualnej sytuacji na terenie danej strefy, czy całego województwa. Działaniami w tym zakresie są:

rozbudowa i utrzymanie systemu informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz o jego wpływie na zdrowie, np. poprzez stronę internetową lub elektroniczne tablice informacyjne,

prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza,

prowadzenie akcji promocyjnych w zakresie korzystania z transportu zbiorowego oraz rowerów w miastach (np. w ramach obchodów Europejskiego Dnia Bez Samochodu lub Europejskiego Tygodnia Zrównoważonego Transportu).

Harmonogram rzeczowo-finansowy dla działań naprawczych

Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych dla strefy kujawsko-pomorskiej, opracowany został w oparciu o diagnozę istniejącego stanu jakości powietrza, a także prognozy jego zanieczyszczenia do 2020 roku, przedstawione w dalszych rozdziałach. Czas realizacji tych zadań obejmuje lata 2013-2020.

W poniższej tabeli zestawiono działania naprawcze wskazane do realizacji, wskazując odpowiedzialnych za ich realizację oraz możliwe źródła ich finansowania. Proponowane działania prowadzą do redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10, ale również benzenu i arsenu. Należy również zaznaczyć, że proponowane działania naprawcze nie zawsze skutkować będą obniżeniem emisji, a jedynie przesunięciem na obszary o mniejszej gęstości zaludnienia. Dotyczy to przede wszystkim źródeł liniowych, gdzie wskutek wyprowadzania ruchu tranzytowego z centrów miast na obwodnice następuje przemieszczenie emisji. W harmonogramie przedstawiony został także możliwy do osiągnięcia efekt ekologiczny podjętych działań.

Należy także podkreślić, że niektóre z tych zadań już są realizowane. Koszty działań związanych z redukcją można oszacować w bardzo dużym przybliżeniu, a niektóre z nich są ponoszone w zakresie działań własnych jednostek. Koszty ograniczenia emisji punktowej możliwe będą do oszacowania dopiero na etapie powstawania projektów inwestycyjnych i technicznych.

Proponowana redukcja emisji pozwala na wyeliminowanie przekroczeń stężeń zanieczyszczeń, jakie zostały wskazane w wyniku modelowania.

Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych dla strefy kujawsko-pomorskiej

nr zadania	działanie naprawcze	wartość docelowa	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty	źródło finansowania
<i>działania systemowe</i>							
KP_PM01	Przygotowanie Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji.		Prezydent Miasta Inowrocławia		2013	100 000 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
KP_PM02	Przygotowanie Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji.		Prezydent Miasta Grudziądza		2013	100 000 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
KP_PM03	Przygotowanie Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji.		Burmistrz Miasta Brodnicy		2013	70 000 zł	budżet miasta i Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
KP_PM04	Przygotowanie Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji.		Burmistrz Miasta i Gminy Nakło nad Notecią		2013	70 000 zł	budżet miasta i Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
KP_PM05	Przygotowanie Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu		Burmistrz Miasta		2013	70 000 zł	budżet miasta

	organizacyjnego w celu jego realizacji.				i Gminy Janikowo				i Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
KP_PM06	Przygotowanie Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji.				Wójtowie, burmistrzowie miast i gmin powiatu bydgoskiego		2013	210 000 zł	budżet miasta i Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
ograniczenie emisji powierzchniowej									
KP_PM07	Modernizacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej				prezydenci, wójtowie, burmistrzowie, starostowie, Zarząd Województwa, Wojewoda	-	2013 - 2019	wg kosztorysu	budżety miast i gmin, powiatów, budżet województwa
KP_PM08	Modernizacja ogrzewania węglowego poprzez systemy dofinansowania wymiany kotłów w budynkach osób fizycznych na terenach gmin i miast nie objętych wymogiem realizacji PONE.				burmistrzowie miast i gmin, wójtowie gmin	-	2013 - 2019	wg kosztorysu	budżety miast i gmin, powiatów
		PM10 [Mg/rok]	benzen [Mg/rok]	arsen [Mg/rok]					
KP_PM09	Realizacja PONE poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	65,10	0,48	0,01	Prezydent Miasta Inowrocławia	1 etap	2013-2015	50 698 183 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
		120,90	0,88	0,01		2 etap	2016-2020	94 153 768 zł	
KP_PM10	Realizacja PONE poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	16,08	0,13	0,00	Prezydent Miasta Grudziądza	1 etap	2013-2016	12 506 358 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
		29,87	0,23	0,00		2 etap	2016-2021	23 226 093 zł	
KP_PM11	Realizacja PONE poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do	16,43	0,12	0,00	Burmistrz Miasta Brodnicy	1 etap	2013-2016	13 578 460 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
		30,52	0,23	0,00		2 etap	2016-2021	25 217 140 zł	

	uzyskania wymaganego efektu ekologicznego								
KP_PM12	Realizacja PONE poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	3,12	0,02	0,00	Burmistrz Miasta i Gminy Nakło nad Notecią	1 etap	2013-2017	2 946 062 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
		5,79	0,04	0,00		2 etap	2016-2022	5 471 258 zł	
KP_PM13	Realizacja PONE poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	5,26	0,04	0,00	Burmistrz Miasta i Gminy Janikowo	1 etap	2013-2017	4 211 996 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
		9,77	0,07	0,00		2 etap	2016-2022	7 822 279 zł	
KP_PM14	Realizacja PONE poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	55,30	0,43	0,01	Wójtowie, burmistrzowie miast i gmin powiatu bydgoskiego	1 etap	2013-2017	47 016 900 zł	budżet miast i gmin NFOŚiGW, WFOŚiGW
		102,70	0,80	0,01		2 etap	2016-2022	87 317 100 zł	
suma kosztów zadań KP_PM01-KP_PM14								374 785 595 zł	
efekt ekologiczny ograniczenia emisji powierzchniowej:						pył PM10		460,8	[Mg/rok]
						benzen		3,5	[Mg/rok]
						arsen		0,1	[Mg/rok]
ograniczenie emisji punktowej									
KP_PM15	Modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń: modernizacja kotłów, automatyzacja procesu spalania, zmiana rodzaju paliwa ze stałego na gazowe lub alternatywne źródła energii, budowa/modernizacja systemów oczyszczania spalin.				zakłady przemysłowe, przedsiębiorstwa	zadanie ciągłe	2013-2020	wg kosztorysu	zarządców i właścicieli NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze unijne

KP_PM16	Realizacja strategii czystej produkcji, poprzez zapobieganie emisji do środowiska oraz eliminowanie technologii powodujących nadmierne zużycie energii i surowców.	zakłady przemysłowe, przedsiębiorstwa	zadanie ciągłe	2013-2020	wg kosztorysu	zarządców i właścicieli NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze unijne
KP_PM17	Wprowadzanie przez przedsiębiorców nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii, hermetyzacja układów technologicznych, modernizacja instalacji celem spełnienia wymagań BAT oraz standardów emisyjnych.	zakłady przemysłowe, przedsiębiorstwa	zadanie ciągłe	2013-2020	wg kosztorysu	zarządców i właścicieli NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze unijne
ograniczenie emisji liniowej						
KP_PM18	Budowa Autostrady A1 na odcinku Toruń – Stryków na odcinku od Czerniewic do Kowala	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad oddział Bydgoszcz	-	2013-2020	5 833 mln zł	budżet państwa, środki unijne
KP_PM19	Budowa dwujezdniowej drogi ekspresowej S10 na odcinku Wyrzysk - Bydgoszcz - Toruń - Blinno (granica województwa)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad oddział Bydgoszcz	-	2013-2020	200 mln zł	budżet miasta, dotacje, pożyczki, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze UE
KP_PM20	Budowa drogi S5 spinającej miasta Wrocław, Poznań, Bydgoszcz, Gdańsk	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad oddział Bydgoszcz	-	2013-2020	200 mln zł	budżet miasta, dotacje, pożyczki, fundusze UE
KP_PM21	Połączenie układu drogowego korytarza TEN-T VIa, S-5 w Żniniu z korytarzem VI – autostrada A-1, droga krajowa Nr 1. Odcinek Żnin – Inowrocław – Włocławek – A-1	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy	-	2013-2020	108,5 mln zł	Środki unijne, budżet państwa
KP_PM22	Projekt budowy DW nr 240 Tuchola-Świecie	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy	-	2013-2020	wg kosztorysu	Środki unijne, budżet państwa,
KP_PM23	Projekt budowy DW nr 241 Tuchola – Sępólno Krajeńskie	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy	-	2013-2020	wg kosztorysu	Środki unijne, budżet państwa
KP_PM24	Projekt budowy DW nr 251 Żnin - granica województwa	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy	-	2013-2020	wg kosztorysu	Środki unijne, budżet państwa
KP_PM25	Projekt budowy DW nr 254 Brzoza – Wylatowo	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy	-	2013-2020	wg kosztorysu	Środki unijne, budżet państwa
KP_PM26	Projekt budowy DW nr 255 Pakość – Strzelno	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy	-	2013-2020	wg kosztorysu	Środki unijne, budżet państwa

		y				
KP_PM27	Projekt budowy DW nr 265 Brześć Kujawski – Kowal	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy	-	2013-2020	wg kosztorysu	Środki unijne, budżet państwa
KP_PM28	Projekt budowy DW nr 548 Stolno - Wąbrzeźno	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy	-	2013-2020	wg kosztorysu	Środki unijne, budżet państwa
KP_PM29	Projekt budowy DW nr 559 Lipno –granica województwa	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy	-	2013-2020	wg kosztorysu	Środki unijne, budżet państwa
KP_PM30	Przebudowa odcinka DW nr 239 w Gródku pod Świeciem	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy	-	2013	4,3 mln zł	Fundusze unijne w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego
KP_PM31	Działania ciągle polegające na ograniczaniu emisji wtórnych pyłu poprzez regularne czyszczenie ulic będących w zarządzie ZDW w Bydgoszczy (metodą moką)	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy	zadanie ciągle	2013-2020	200-400 zł/km	Budżet państwa
KP_PM32	Bieżące remonty i modernizacje dróg powiatowych i gminnych	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy	zadanie ciągle	2013-2020	wg kosztorysów	Środki własne, środki unijne
KP_PM33	Działania ciągle polegające na ograniczaniu emisji wtórnych pyłu poprzez regularne czyszczenie ulic będących w administracji u zarządców dróg powiatowych i gminnych (metodą moką)	zarządcy dróg powiatowych i gminnych	zadanie ciągle	2013-2020	200-400 zł/km	Budżet miasta, Gminy
szacunkowy koszt zadań KP_PM18-KP_PM33					6 341 500 000 zł	
efekt ekologiczny:			pył PM10		1<	[Mg/rok]
			benzen		1<	[Mg/rok]
<i>działania ciągle i wspomagające</i>						
KP_PM34	Koordinacja i monitorowanie realizacji działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki	prezydenci, burmistrzowie, wójtowie miast i gmin	zadanie ciągle	2013 - 2020	1 248 000 zł	budżety miast i gmin, NFOŚiGW, WFOŚiGW
KP_PM35	Kontynuacja działań polityki ekologicznej miast strefy kujawsko - pomorskiej zgodnie z założonymi celami ochrony powietrza	prezydenci, burmistrzowie, wójtowie miast i gmin	zadanie ciągle	2013 - 2020	Wg kosztorysów	budżety miast i gmin, NFOŚiGW, WFOŚiGW
KP_PM36	Prowadzenie działań promujących ogrzewanie zmniejszające emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz działań edukacyjnych (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje i inne) w celu uświadamiania mieszkańcom wpływu zanieczyszczeń powietrza na	starostowie powiatów, prezydenci, burmistrzowie, wójtowie	zadanie ciągle	2013 - 2020	1 920 000 zł	budżety miast i gmin, NFOŚiGW, WFOŚiGW

	zdrowie.	miast i gmin				
KP_PM37	Uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami.	prezydenci, wójtowie, starostowie, burmistrzowie miast i gmin	zadanie ciągłe	2013 - 2020	w ramach zadań jednostek podległych starostom, prezydentom, burmistrzom i wójtom	budżety miast i gmin, NFOŚiGW, WFOŚiGW
KP_PM38	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrzenia mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie.	prezydenci, burmistrzowie, wójtowie miast i gmin	zadanie ciągłe	2013 - 2020	w ramach zadań jednostek podległych starostom, prezydentom, burmistrzom i wójtom	budżety miast i gmin, NFOŚiGW, WFOŚiGW
KP_PM39	Informowanie mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza.	Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	zadanie ciągłe	2013 - 2020	w ramach zadań WIOŚ	budżet WIOŚ
KP_PM40	Na etapie wydania decyzji administracyjnych na emisję gazów i pyłów do powietrza, wprowadzanie zapisów na temat standardów i limitów emisji pyłu zawieszonego PM10, arsenu oraz benzenu, jeśli prowadzona działalność powoduje emisję arsenu do powietrza.	prezydenci, burmistrzowie, starostowie strefy	zadanie ciągłe	2013-2020	w ramach zadań własnych i jednostek podległych	w ramach działań własnych
KP_PM41	Kompleksowe uwzględnianie w strategicznych dokumentach powiatów, miast i gmin zagadnień ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego, arsenu i benzenu.	starostowie powiatów, prezydenci, burmistrzowie, wójtowie miast i gmin	zadanie ciągłe	2013-2020	w ramach zadań jednostek podległych starostom, prezydentom, burmistrzom i wójtom	w ramach działań własnych
KP_PM42	Wzmocnienie kontroli stacji diagnostycznych na terenie powiatów (kontrola prawidłowości wykonywania badań technicznych pojazdów).	starostowie powiatów	zadanie ciągłe	2013 - 2020	w ramach zadań Starostów	budżet powiatów
KP_PM43	Kontrola gospodarstw domowych w zakresie zorganizowanego przekazywania odpadów oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów.	prezydenci, burmistrzowie, wójtowie miast i gmin	zadanie ciągłe	2013 - 2020	w ramach zadań UM	budżet miast i gmin
KP_PM44	Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymania przepisów prawa (np. standardów emisyjnych) i warunków decyzji administracyjnych w zakresie wprowadzania gazów i pyłów do powietrza.	Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	zadanie ciągłe	2013 - 2020	w ramach zadań WIOŚ	budżet WIOŚ
KP_PM45	Monitoring budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia na budowę).	Powiatowi Inspektorzy Nadzoru Budowlanego	zadanie ciągłe	2013 - 2020	w ramach zadań Inspekcji i Nadzoru Budowlanego	budżet Inspekcji i Nadzoru Budowlanego
KP_PM46	Monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu.	Policja, Straż Miejska	zadanie ciągłe	2013 - 2020	w ramach zadań Policji	budżet miasta i Policji

					i Straży Miejskiej	
KP_PM47	Wymiana taboru komunikacji miejskiej na pojazdy konwencjonalne spełniające normy emisji spalin Euro 4 oraz zastosowanie w komunikacji miejskiej środków transportu zasilanych alternatywnym paliwem gazowym CNG lub paliwem odnawialnym (bioetanol) w miejsce oleju napędowego	prezydenci, burmistrzowie, miast i gmin strefy	zadanie ciągłe	2013 - 2020	ok. 1 mln zł/ autobus	budżet miast i gmin, fundusze unijne
KP_PM48	Rozwój komunikacji zbiorowej „przyjaznej dla użytkownika”.	prezydenci, burmistrzowie, miast i gmin strefy	zadanie ciągłe	2013 - 2020	bez kosztów dodatkowych	budżet miast i jednostek podległych
KP_PM49	Prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrach miast wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów.	prezydenci, burmistrzowie, wójtowie miast i gmin	zadanie ciągłe	2013 - 2020	100 tys. zł/rok	budżet miast i gmin
suma kosztów zadań KP_PM34-KP_PM49					3 968 000 zł	
suma kosztów					6 720 253 595 zł	
efekt ekologiczny:			pył PM10		461,84	[Mg/rok]
			benzen		4,48	[Mg/rok]
			arsen		0,05	[Mg/rok]

Załącznik Nr 4 do Uchwały Nr XXX/537/13
Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego
z dnia 28 stycznia 2013 r.

Podstawowe kierunki działań niezbędnych do przywracania standardów jakości środowiska wraz z harmonogramem rzeczowo-finansowym planowanych działań i wykazem podmiotów, do których skierowane są obowiązki

OZON

Podstawowe kierunki działań

Jakkolwiek analiza zanieczyszczenia powietrza ozonem w strefie kujawsko-pomorskiej wykazała zauważalny wpływ zanieczyszczeń napływowych, w tym również transgranicznych, to jednak uzasadnionym kierunkiem działań powinno być również zmniejszenie emisji prekursorów ozonu w samej strefie oraz aglomeracjach tworzących osobne strefy w województwie, pomimo, że w nich nie zanotowano przekroczeń. Wskazane postępowanie powinno przyczynić się do poprawy sytuacji, niezależnie od działań na rzecz ograniczenia napływu zanieczyszczeń transgranicznych i napływowych z terenu innych regionów w Polsce.

Mając na uwadze, że głównymi prekursorami ozonu są tlenki azotu oraz niemetanowe lotne związki organiczne oraz, w mniejszym stopniu, CO i SO₂, można wyróżnić podstawowe kategorie działalności, przyczyniających się do wzrostu emisji tych zanieczyszczeń. W przypadku tlenków azotu, największy udział w emisji wykazują (wg klasyfikacji SNAP)¹⁾: procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii (SNAP 1), transport drogowy (SNAP 7). Mniejsze udziały mają inne pojazdy i urządzenia (SNAP 8), na podobnym poziomie są procesy spalania w przemyśle (SNAP 3) i procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym (SNAP 2). Głównym źródłem niemetanowych lotnych związków organicznych są: procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym (SNAP 2), stosowanie rozpuszczalników i innych substancji (SNAP 6) i transport drogowy (SNAP 7). Emisja tlenków siarki pochodzi głównie z procesów spalania w sektorze produkcji i transformacji energii (SNAP 1) oraz z procesów spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym (SNAP 2). Największy udział w emisji tlenku węgla mają procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym (SNAP 2) i transport drogowy (SNAP 7).

Najwyższe koszty redukcji emisji wykazują procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii oraz w przemyśle, a także stosowanie rozpuszczalników i innych substancji (w tej kategorii SNAP – są również najwyższe koszty redukcji emisji NMLZO).

Najniższe koszty redukcji emisji występują w transporcie, stąd proponuje się podjęcie działań szczególnie w tym sektorze. Jak wynika z pracy²⁾ wykonanej dla Ministerstwa Środowiska, koszty redukcji NO_x ocenia się na ok. 576 mln EUR/Gg, a NMLZO – 1,8 mln EUR/Gg, średnio dla wszystkich sektorów w kraju. Należy jednak zaznaczyć, że procesy powstawania ozonu są skomplikowane i nieliniowe, a co się z tym wiąże, zależą między innymi od wzajemnych stosunków ilościowych pomiędzy prekursorami ozonu.

Pamiętać jednak należy, że ozon jest zanieczyszczeniem specyficznym i największy wpływ na wielkość stężeń ozonu mają warunki meteorologiczne, a szczególnie osłonecznienie, czyli czynniki niezależne od działań podejmowanych w zakresie ograniczenia emisji prekursorów ozonu. Zatem decydujące czynniki determinujące stan zanieczyszczenia ozonem przyziemnej warstwy atmosfery są poza naszymi możliwościami oddziaływania. Prowadzenie zdecydowanych działań zmierzających do redukcji prekursorów ozonu (co niesie za sobą ponoszenie dużych kosztów) nie musi doprowadzić do poprawy stanu jakości powietrza, gdyż istotne są relacje pomiędzy poszczególnymi prekursorami, a decydujące znaczenie

¹⁾ KOBiZE: „Raport. Krajowa inwentaryzacja emisji SO₂, NO_x, CO, NMLZO, pyłów, metali ciężkich i TZO za lata 2008-2009 w układzie klasyfikacji SNAP i NFR”; luty 2011 r.

²⁾ ATMOTERM S.A.: „Analiza możliwości ograniczania emisji prekursorów ozonu w skali kraju”; październik 2009 r.

mają warunki meteorologiczne. Obecny stan wiedzy nad przemianami fotochemicznymi nie pozwala na jednoznaczne stwierdzenie, jak ograniczenie emisji poszczególnych prekursorów wpłynie na wielkość stężeń ozonu w powietrzu. Można natomiast stwierdzić, że działania prowadzone na poziomie lokalnym (wojewódzkim) nie są w stanie doprowadzić do znaczącej poprawy, czyli dotrzymania poziomów docelowych. Niezbędne są w tym celu działania makroskalowe – na poziomie krajowym, a wręcz europejskim. Ponadto biorąc pod uwagę istotny udział zanieczyszczeń napływowych w przekroczeniach poziomu docelowego ozonu (szerzej omówiony w dalszej części opracowania), nie proponuje się prowadzenia kosztownych działań w celu redukcji emisji prekursorów ozonu, a jedynie stosowanie pewnych „dobrych praktyk”. Wymienić tu należy:

działania systemowe, wpływające ogólnie na ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, w tym zanieczyszczenia ozonem,

aktywną realizację obecnych i projektowanych przepisów UE w zakresie ograniczenia emisji przemysłowych,

wykorzystanie działań na rzecz ograniczenia emisji innych zanieczyszczeń w strefach województwa kujawsko-pomorskiego proponowanych w programach ochrony powietrza co powinno przyczynić się w efekcie również do obniżenia poziomu stężeń ozonu,

rozważenie możliwości podjęcia konsultacji na poziomie krajowym oraz wojewódzkim, w celu ograniczenia transgranicznego przenoszenia ozonu oraz jego prekursorów, napływów ze stref sąsiednich.

Poniżej przedstawiono podstawowe kierunki działań na rzecz ograniczenia zanieczyszczenia powietrza ozonem. Kierunki te, w dużym stopniu pokrywają się z działaniami na rzecz ograniczenia zanieczyszczenia powietrza innymi substancjami, w związku z czym powinny być realizowane kompleksowo w ramach programów ochrony powietrza dla poszczególnych stref województwa.

W zakresie działań systemowych:

doskonalenie systemu zarządzania jakością powietrza w zakresie ozonu na poziomie wojewódzkim, w ramach systemu ochrony powietrza, poprzez uwzględnianie we wszystkich działaniach podejmowanych na rzecz ochrony powietrza konieczności ograniczania emisji prekursorów ozonu;

rozwinięcie działań w zakresie edukacji społeczeństwa (kampania edukacyjno – informacyjna nt. stanu zanieczyszczenia powietrza ozonem, przyczyn jego powstawania, szkodliwości ozonu dla ludzi i roślin, możliwych działań własnych społeczeństwa dla poprawy stanu jakości powietrza);

promocja działań na rzecz podniesienia efektywności energetycznej i oszczędzania energii;

prowadzenie polityki rozwoju województwa w kierunkach ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz integracja wszystkich programów rozwojowych z uwzględnieniem celów długoterminowych ochrony powietrza;

praktyczne wprowadzenie zasad zielonych zamówień publicznych, uwzględniających wpływ na środowisko, a nie tylko cenę produktu przy wyborze produktów i usług dla celów publicznych;

uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego możliwych korytarzy przepływu powietrza;

podjęcie inicjatyw w sprawie określenia metodyki uwzględniania naturalnej emisji NMLZO;

podjęcie inicjatyw w kierunku rozpoczęcia negocjacji nt. ograniczenia napływu zanieczyszczeń transgranicznych.

W zakresie ograniczenia emisji komunikacyjnej:

budowę obwodnic i wyprowadzanie ruchu tranzytowego z obszarów największego zaludnienia;

usprawnienie ruchu drogowego w miastach (organizacja ruchu, likwidacja zatorów poprzez „zielone fale”, inteligentne systemy zarządzania ruchem);

zastępowanie indywidualnych środków transportu transportem publicznym;

rozbudowę systemów transportu publicznego;

rozbudowę systemów transportu alternatywnego, w tym budowa ścieżek rowerowych;

promowanie ekologicznych środków transportu w tym zastępowanie floty autobusów miejskich autobusami o mniejszej uciążliwości dla środowiska (zamiana na autobusy o napędzie gazowym i elektrycznym) i spełniających normy emisji spalin EURO 4, 5 i 6;

zakup w ramach zamówień publicznych jedynie ekologicznych środków transportu, spełniających normy podane wyżej;

wprowadzanie stref ograniczonego ruchu;

eliminacja z ruchu pojazdów nie spełniających norm, poprzez wzmożone kontrole;

popularyzacja tzw. „eko-drivingu” w ramach szkolenia kierowców;

wprowadzanie pasów zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

W zakresie ograniczenia emisji punktowej:

analiza pozwoleń udzielonych największym emitentom NO_x, NMLZO, CO i zaostrenie kontroli tych zakładów;

negocjacje z wybranymi zakładami z punktu widzenia wpływu na zanieczyszczenie, nt. ewentualnej redukcji emisji prekursorów ozonu;

wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem (ISO, EMAS), w tym wykorzystanie najlepszej dostępnej techniki (BAT).

W zakresie ograniczenia emisji LZO przy stosowaniu rozpuszczalników i innych substancji:

zaostrenie kontroli przestrzegania przepisów dotyczących eksploatacji urządzeń oraz usług w zakresie składowania, dystrybucji paliw, rozpuszczalników i innych substancji, ze szczególną uwagą na szczelność instalacji oraz odzysk i unieszkodliwianie ew. przecieków;

popularyzowanie farb i lakierów o niskiej zawartości LZO.

W zakresie ograniczenia emisji rozproszonej – komunalnej:

redukcje emisji z gospodarki komunalnej mają mniejszy wpływ na powstawanie ozonu, gdyż największe wielkości emisji notuje się w okresie grzewczym, a najwyższe stężenia ozonu w sezonie letnim. Należy je jednak w analizie uwzględnić jako działania dodatkowe, które są zaplanowane do realizacji ze względu na redukcję emisji pyłu PM₁₀ i B(a)P;

eliminacja indywidualnych pieców oraz niskosprawnych kotłów węglowych i zastępowanie ich dostawą ciepła sieciowego, gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie, ogrzewaniem gazowym i elektrycznym z priorytetem na obszarach przekroczeń norm jakości powietrza;

eliminacja lokalnych, nisko sprawnych kotłowni, szczególnie spalających węgiel niskiej jakości;

wspieranie i promocja wykorzystania działań termomodernizacyjnych (izolacja budynków, wymiana okien, usprawnienia systemów ogrzewania – automatyka, regulacja) w budynkach publicznych, komunalnych i prywatnych;

wprowadzanie mechanizmów ograniczających stosowane paliw węglowych (czasowe, w strefach zagrożonych przekroczeniami norm);

wspieranie i promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii, dla budownictwa indywidualnego stosowanie paneli słonecznych i pomp ciepłych;

budowa, rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych, tam gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie;

rozbudowa sieci gazowych, szczególnie na terenach budownictwa rozproszonego;

usprawnienie zarządzania energią, zarówno na poziomie dostawców, jak i odbiorców, w przyszłości wprowadzanie inteligentnych liczników oraz inteligentnych systemów energetycznych energetyki rozproszonej;

przy rewitalizacji obiektów zabytkowych, uwzględnianie ich niskoemisyjnego ogrzewania;

w rzemiośle, drobnej wytwórczości i usługach preferowanie technologii o niskiej emisji prekursorów ozonu.

Prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych

Właściwy sposób realizowania polityki ochrony środowiska musi być wspierany poprzez włączenie się do tego zadania społeczności lokalnych. Związane to będzie ze zmianą podejścia do spraw rozwoju gospodarczego, przewartościowaniem hierarchii potrzeb i zrozumienia, czym jest dla człowieka przyroda i środowisko, w którym przebywa. Dlatego już wśród dzieci i młodzieży koniecznym staje się wprowadzanie edukacji ekologicznej, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony powietrza.

Działania informacyjno-edukacyjne powinny być realizowane w celu:

podniesienia wiedzy zwiększenia akceptacji społecznej dla planowanych rozwiązań w ochronie środowiska,

integracji różnych partnerów wokół tworzenia wspólnych systemów zarządzania środowiskiem w województwie,

zwiększenia zrozumienia i akceptacji społecznej,

wpłynięcia na udział mieszkańców w systemach ochrony gleb powietrza i zasobów przyrodniczych,

unikania konfliktów społecznych,

tworzenia zasad dialogu i włączania społeczności w proces podejmowania decyzji.

Dodatkowo w zakresie działań edukacyjnych ważnym elementem jest informowanie społeczeństwa o aktualnej sytuacji na terenie danej strefy czy całego województwa. Działaniami w tym zakresie są:

rozbudowa i utrzymanie systemu informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz o jego wpływie na zdrowie, np. poprzez stronę internetową lub elektroniczne tablice informacyjne,

prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza (w tym ozonem),

prowadzenie akcji promocyjnych w zakresie korzystania z transportu zbiorowego oraz rowerów w miastach (np. w ramach obchodów Europejskiego Dnia Bez Samochodu lub Europejskiego Tygodnia Zrównoważonego Transportu).

Harmonogram rzeczowo-finansowy dla działań naprawczych

Harmonogram realizacji zadań dla ograniczenia zanieczyszczenia powietrza ozonem przedstawiono w tabeli 7. Zadania podzielono na systemowe oraz dla samorządów na obszarach, gdzie zanotowano największe przekroczenia norm jakości powietrza. Przeważająca część tych działań, w kierunkach wyszczególnionych w poprzedniej części opracowania, dotyczy całego systemu ochrony powietrza w województwie, dlatego podano je w części ogólnej, a w harmonogramie przedstawionym niżej wymieniono tylko te z działań systemowych, które dodatkowo powinny być realizowane z punktu widzenia zanieczyszczeń ozonem.

W harmonogramie nie ujęto działań, które zostały zaproponowane w Programach ochrony powietrza dla poszczególnych stref województwa kujawsko-pomorskiego, gdzie przekroczone normy jakości powietrza w zakresie innych zanieczyszczeń poza ozonem. Działania te wpłyną pośrednio również na poprawę sytuacji w zakresie ozonu poprzez redukcję emisji jego prekursorów, co zostało uwzględnione przy modelowaniu sytuacji w roku docelowym.

W związku z:

dużym udziałem zanieczyszczeń napływowych i transgranicznych w notowanych stężeniach ozonu,

znaczącym udziałem zanieczyszczeń naturalnych (emisja NMLZO z lasów),

stosunkowo niewielkimi przekroczeniami poziomów docelowych i częstotliwości ich występowania,

nienotowaniem poziomów stężeń alarmowych,

wysokimi kosztami redukcji zanieczyszczeń ozonem,

efektami, jakie osiągnie się poprzez działania redukujące emisję pyłów i benzo(a)pirenu w strefach, dla których wykonano programy naprawcze,

efektami, jakie osiągnie się poprzez realizację aktualnych i projektowanych przepisów w skali całej Polski i UE,

w harmonogramie nie proponuje się kosztownych działań inwestycyjnych na rzecz redukcji emisji prekursorów ozonu, a jedynie działania systemowe i organizacyjne obejmujące całe województwo oraz działania na poziomie miast i gmin, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, gdzie następują największe przekroczenia norm, przy największym narażeniu mieszkańców (według badań modelowych).

Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych dla strefy kujawsko-pomorskiej

nr zadania	działanie naprawcze	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania
<i>działania systemowe na poziomie województwa</i>						
KP01	Koordinacja realizacji Programu.	Zarząd Województwa	zadanie ciągłe	do 2020	w ramach zadań Zarządu Województwa	-
KP02	Utrzymanie systemu zarządzania sprawozdaniami w ramach monitorowania realizacji Programu.	Zarząd Województwa	zadanie ciągłe	do 2020	wg kosztorysu	budżet województwa; WFOŚiGW w Toruniu
KP03	Współpraca z województwami ościennymi w celu wymiany informacji o redukcji emisji do powietrza prekursorów ozonu.	Zarząd Województwa	zadanie ciągłe	do 2020	w ramach zadań Zarządu Województwa	-
KP04	Uwzględnianie w aktualizowanych lub zmienianych dokumentach strategicznych województwa zagadnień związanych z ograniczeniem emisji prekursorów ozonu.	Zarząd Województwa	zadanie ciągłe	do 2020	w ramach działalności własnej	budżet województwa
KP05	Współpraca z organizacjami ekologicznymi w zakresie opracowania i prowadzenia akcji promocyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza oraz w zakresie szkodliwości ozonu w przyziemnej warstwie atmosfery.	Zarząd Województwa	zadanie ciągłe	do 2020	koszty podano w części ogólnej	WFOŚiGW w Toruniu
KP06	Kontrola zakładów emitujących do powietrza prekursorzy ozonu.	Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	zadanie ciągłe	do 2020	w ramach zadań własnych	budżet WIOŚ
KP07	Kontrola przestrzegania przepisów dotyczących eksploatacji urządzeń oraz usług w zakresie składowania, dystrybucji paliw, rozpuszczalników i innych substancji, ze szczególną uwagą na szczelność instalacji oraz odzysk i unieszkodliwianie ewentualnych przecieków.	Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	zadanie ciągłe	do 2020	w ramach zadań własnych	budżet WIOŚ
<i>działania na poziomie powiatów, miast, gmin</i>						
KP08	Kompleksowe uwzględnianie w strategicznych dokumentach powiatów, miast i gmin zagadnień ochrony powietrza w tym w zakresie emisji prekursorów ozonu, a szczególnie w strategiach i planach energetycznych.	starostowie, prezydenci, burmistrzowie i wójtowie w całej strefie kujawsko-pomorskiej	zadanie ciągłe	do 2020	w ramach działalności	odpowiednie budżety jednostek administracyjnych
KP09	Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnych w zakresie szkodliwości ozonu w przyziemnej warstwie atmosfery.	starostowie, prezydenci, burmistrzowie i wójtowie w całej strefie kujawsko-	zadanie ciągłe	do 2020	w ramach działalności	odpowiednie budżety jednostek administracyjnych

		pomorskiej				
KP10	Uwzględnianie w trakcie realizacji działań związanych z ograniczaniem emisji z indywidualnych systemów grzewczych zagadnień zanieczyszczenia ozonem poprzez preferowanie działań redukujących prekursorzy ozonu.	prezydenci, burmistrzowie i wójtowie w całej strefie kujawsko-pomorskiej	zadanie ciągłe	do 2020	w ramach działalności	odpowiednie budżety jednostek administracyjnych
KP11	Prowadzenie działań ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza z sektora bytowo-komunalnego.	prezydenci, burmistrzowie i wójtowie w całej strefie kujawsko-pomorskiej	zadanie ciągłe	do 2020	do indywidualnego określenia	odpowiednie budżety jednostek administracyjnych, środki pomocowe, fundusze ekologiczne
KP12	Analiza emisji prekursorów ozonu w postępowaniach administracyjnych na etapie wydawania pozwoleń w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza.	Zarząd Województwa, starostowie w całej strefie kujawsko-pomorskiej	zadanie ciągłe	do 2020	w ramach działalności	budżety województwa i powiatów
KP13	Budowa obwodnic w celu wyprowadzenia ruchu tranzytowego z miast.	zgodnie z wieloletnim planem inwestycyjnym dla województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2007-2013 (WPI)	zadanie ciągłe	do 2020	wg WPI	wg Wieloletniego Planu Inwestycyjnego (WPI)
KP14	Wprowadzanie stref ograniczonego ruchu pojazdów w miastach, w których istnieją możliwości techniczne, logistyczne i ekonomiczne.	prezydenci i burmistrzowie miast, gdzie również przekroczone zostały inne, poza ozonem normy	zadanie ciągłe	do 2020	w ramach działalności własnej	odpowiednie budżety jednostek administracyjnych
KP15	Usprawnianie ruchu miejskiego, eliminacja zatorów drogowych poprzez „zielone fale”.	prezydenci i burmistrzowie miast, gdzie również przekroczone zostały inne, poza ozonem normy	zadanie ciągłe	do 2020	w ramach działalności własnej	odpowiednie budżety jednostek administracyjnych, środki pomocowe, fundusze ekologiczne
KP16	Tworzenie atrakcyjnego systemu komunikacji zbiorowej w celu zastępowania komunikacji indywidualnej.	prezydenci i burmistrzowie miast, gdzie również przekroczone zostały inne, poza ozonem normy	zadanie ciągłe	do 2020	w ramach działalności własnej	odpowiednie budżety jednostek administracyjnych, przedsiębiorstwa komunikacji miejskiej, środki pomocowe, fundusze ekologiczne
KP17	Tworzenie ścieżek rowerowych i ciągów ruchu pieszego.	starostowie, prezydenci, burmistrzowie i wójtowie w całej strefie kujawsko-pomorskiej	zadanie ciągłe	do 2020	do indywidualnego określenia	odpowiednie budżety jednostek administracyjnych, środki pomocowe, fundusze ekologiczne
KP18	Uwzględnianie problemu emisji zanieczyszczeń do powietrza w przypadkach wymiany floty autobusów komunikacji zbiorowej poprzez wybór pojazdów pracujących na bardziej ekologiczne paliwo oraz spełniających normy emisji spalin Euro 4, a docelowo Euro 5 i Euro 6.	prezydenci, burmistrzowie w całej strefie kujawsko-pomorskiej, zarządzający przedsiębiorstwami komunikacji publicznej	zadanie ciągłe	do 2020	do indywidualnego określenia	środki własne przedsiębiorstw komunikacyjnych

KP19	Uwzględnianie w zakupach i zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem ozonem (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spalin).	starostowie, prezydenci, burmistrzowie i wójtowie w całej strefie	zadanie ciągłe	do 2020	w ramach działalności własnej	Odpowiednie budżety jednostek administracyjnych, przedsiębiorstw komunikacji miejskiej-
------	---	---	----------------	---------	-------------------------------	---

Załącznik Nr 5 do Uchwały Nr XXX/537/13
Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego
z dnia 28 stycznia 2013 r.

PLAN DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH

Podstawy prawne PDK, możliwe działania podejmowane w ramach PDK

Podstawą prawną Planu działań krótkoterminowych (PDK) skierowanych na redukcję nadmiernej emisji szkodliwych substancji do powietrza jest art. 91 ust. 3a ustawy Prawo ochrony środowiska¹⁾.

Sejmik województwa, w terminie 18 miesięcy od dnia otrzymania informacji o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub alarmowych stężeń niektórych substancji w powietrzu, ma za zadanie przyjęcie w drodze uchwały planu działań krótkoterminowych, który może stanowić integralną część Programu ochrony powietrza.

Zarząd województwa, w terminie 15 miesięcy od dnia otrzymania informacji o tym ryzyku od wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska, opracowuje i przedstawia do zaopiniowania właściwym wójtom, burmistrzom lub prezydentom miast i starostom projekt uchwały w sprawie planu działań krótkoterminowych.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych²⁾, plan działań powinien wskazywać zakres działań i sposób postępowania w przypadku ryzyka przekroczenia, ze szczególnym uwzględnieniem:

propozycji działań ze względu na przekroczenie poziomów alarmowych,

propozycji działań ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych lub docelowych,

listy podmiotów korzystających ze środowiska, obowiązanych do ograniczenia lub zaprzestania wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza,

sposobu organizacji i ograniczeń lub zakazu ruchu pojazdów i innych urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi,

sposobu postępowania organów, instytucji i podmiotów korzystających ze środowiska oraz zachowania się obywateli w przypadku wystąpienia przekroczeń standardów jakości powietrza,

sposobu i trybu powiadamiania przez wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego o zaistnieniu przekroczeń standardów jakości powietrza,

skutków realizacji planu działań krótkoterminowych, zagrożeń i barier realizacji.

Ustawa Prawo ochrony środowiska³⁾ określa obowiązki i odpowiedzialności za poszczególne elementy PDK:

Zarząd Województwa odpowiada za przygotowanie i przeprowadzenie konsultacji z prezydentami, burmistrzami, wójtami i starostami Planu działań krótkoterminowych;

Sejmik Województwa uchwała PDK;

Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska powiadamia:

Zarząd Województwa o ryzyku wystąpienia przekroczeń stężeń dopuszczalnych lub docelowych w powietrzu,

¹⁾ tekst jednolity: Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, ze zm.

²⁾ Dz. U. z 2012 r. poz. 1028

³⁾ tekst jednolity: Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, ze zm.

Zespół Zarządzania Kryzysowego Wojewody o przekroczeniu poziomów zobowiązujących do podjęcia działań określonych w PDK;

Zespół Zarządzania Kryzysowego Wojewody niezwłocznie powiadamia społeczeństwo i podmioty określone w PDK o konieczności podjęcia określonych działań wskazanych w PDK;

Prezydenci, starostowie, burmistrzowie, wójtowie realizacja niektórych zadań PDK (np. reorganizacja ruchu pojazdów w miastach).

Wojewoda przy pomocy WIOŚ sprawuje nadzór w zakresie terminowego uchwalania programów ochrony powietrza i PDK oraz realizacji programów ochrony powietrza i PDK przez starostę, prezydenta miasta, burmistrza, wójta i inne podmioty.

Schemat uchwalania i realizacji PDK według wprowadzonych zmian w przepisach przedstawiono na kolejnym rysunku.



Schemat uchwalania i realizacji PDK

W myśl obecnie obowiązujących zapisów *ustawy Prawo ochrony środowiska*, obowiązek informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczeń lub o ich wystąpieniu oraz podjęcia działań wynikających z PDK spoczywa na Wojewodzie, który działa poprzez Organ Zarządzania Kryzysowego.

Niniejszy Plan działań krótkoterminowych opracowano dla pyłu zawieszony PM10, który jest nośnikiem arsenu i benzenu. W przypadku benzenu normowane jest dopuszczalne, natomiast arsenu docelowe stężenie średnioroczne, nie ma natomiast ustalonej normy dla analizowanych zanieczyszczeń stężenia 24-godzinne. Wprowadzenie działań po otrzymaniu wyników poziomu docelowego czy też

dopuszczalnego, nie przyniesie zamierzonego efektu, ponieważ skala problemu stężenia zanieczyszczeniami może ulec znacznej zmianie w czasie.

Dlatego, w celu krótkoterminowego obniżenia stężeń pyłu zawieszonego PM10, jak również arsenu oraz benzenu, należy prowadzić te działania, które zostały wskazane dla pyłu PM10. Przede wszystkim są to działania związane z obniżeniem emisji ze źródeł powierzchniowych, ze względu na ich dominujący udział w większości obszarów oraz źródeł liniowych, ze względu na większą ilość działań, jakie można zaproponować w tym kierunku. W przypadku dużych zakładów przemysłowych praktycznie niemożliwe jest czasowe zmniejszenie planowanej produkcji.

Do możliwych działań redukujących krótkoterminowo emisję, w zależności od jej rodzaju zaliczamy:

w przypadku emisji powierzchniowej:

zakaz palenia w kominkach, jeżeli nie stanowią one jedynego źródła ogrzewania mieszkań w okresie grzewczym,

czasowe ograniczenie uciążliwości prowadzonych prac budowlanych,

nasilenie kontroli budów, pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego),

nakaz zraszania pryzm materiałów sypkich i powierzchni pyłących, szczególnie na terenie placów budów, kopalniach kruszyw i zakładów przeróbki surowców skalnych,

zakaz spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi;

w przypadku emisji liniowej:

wzmocnienie kontroli pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu,

przeniesienie uciążliwego natężenia ruchu samochodowego na odcinki alternatywne, wyznaczone przez zarządzających drogami na danym obszarze wraz z montażem tablic informacyjnych o objazdach,

możliwość darmowego korzystania z komunikacji zbiorowej, szczególnie na terenach miast,

upłynnienie ruchu poprzez inteligentny system zarządzania ruchem (tworzenie tzw. zielonych fal),

czyszczenie ulic na mokro (szczególnie w przypadku wystąpienia lub prognozowania wystąpienia stanu alarmowego pyłu PM10),

bezwzględny zakaz wjazdu samochodów ciężarowych o ładowności powyżej 3,5 tony na wyznaczone trasy miast,

czasowe pobieranie zwiększonej opłaty za parkowanie (wielokrotność normalnej stawki) w centrach miast;

w przypadku emisji punktowej:

z powodu znikomego udziału emisji punktowej w wielkości stężeń imisyjnych pyłu PM10 (poniżej 1,5% w obszarze przekroczeń) uznano za bezcelowe proponowanie obniżenia emisji ze źródeł punktowych w ramach PDK, ponieważ generowałoby to bardzo wysokie koszty przy znikomym efekcie ekologicznym.

Tryb ogłaszania PDK

Funkcjonowanie Planu działań krótkoterminowych wymaga wskazania sposobu monitorowania stanu jakości powietrza oraz określenia procedur informowania społeczeństwa o prognozowaniu lub o wystąpieniu wysokich stężeń pyłu PM10 wraz ze wskazaniem sytuacji, w których należy wprowadzić określone w PDK rozwiązania.

Monitorowanie stanu jakości powietrza realizowane jest w sposób ciągły przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, którego zadaniem jest również:

powiadamianie Zarządu Województwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego w strefie (zgodnie z art. 94 ust. 1b ustawy Prawo ochrony środowiska),

powiadamanie Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego o przekroczeniu poziomów zobowiązujących do podjęcia działań określonych w PDK (zgodnie z art. 94 ust. 1c ustawy Prawo ochrony środowiska).

Prognozy stężeń, czyli prognozy stanu zanieczyszczenia powietrza dokonuje się na podstawie:

analizy zmierzonych stężeń i prognoz meteorologicznych,

narzędzia do matematycznego obliczania krótkoterminowych prognoz stanu zanieczyszczenia powietrza.

W celu zinterpretowania możliwych zagrożeń wzrostu stężeń zanieczyszczeń konieczne jest jednoczesne monitorowanie wielkości stężeń zanieczyszczeń w powietrzu oraz prognoz pogody. W tym celu proponuje się korzystanie z różnych źródeł prognoz pogody, np.:

na stronie internetowej ICM⁴⁾ <http://www.meteo.pl/>;

na stronie IMiGW⁵⁾ <http://www.pogodynka.pl/>;

na stronie Weather Online Ltd. - Meteorological Services; <http://www.weatheronline.pl/>

Docelowo należy dążyć do wyboru jednego (maksymalnie dwóch) portali prognozujących pogodę, których sprawdzalność będzie najbardziej zadowalająca. W przypadku prognoz pogody konieczne jest śledzenie następujących parametrów meteorologicznych:

prognozowana temperatura (dla określenia możliwości wystąpienia spadku temperatur w okresie jesienno-zimowym wymuszających wzrost zapotrzebowania na ciepło, a przez to większą emisję z indywidualnych systemów grzewczych),

prognozowana siła i kierunek wiatru (dla wskazania kierunku napływu mas powietrza oraz określenia warunków przewietrzania),

prognozowana sytuacja baryczna (dla określenia warunków przewietrzania),

prognozowany układ synoptyczny na terenie Europy, a szczególnie Europy środkowo-wschodniej,

prognozy opadów (dla określenia możliwości wymywania zanieczyszczeń z powietrza).

System informowania społeczeństwa o możliwości wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń oraz wprowadzania alarmów smogowych proponuje się oprzeć na dwóch poziomach alarmów według odpowiednich kryteriów. Dla każdego z poziomów alarmów określono odpowiednie ścieżki informowania oraz wskazano, jakie działania powinny być podejmowane przez odpowiednie jednostki i społeczeństwo. Ogłaszanie alarmu wyższego stopnia nie musi być poprzedzone alarmem niższego stopnia.

Alarm I stopnia

W kolejnej tabeli przedstawiono warunki do ogłoszenia alarmu I stopnia i sposób postępowania w przypadku przekazania przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego informacji, o wielkości stężeń pyłu zawieszonego PM10 przekraczających wartość stężenia 24- godzinnego, tj. wartość poziomu informowania społeczeństwa (200 µg/m³). Obowiązkiem Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska jest niezwłoczne przekazanie informacji o przekroczeniu wartości progowej do WCZK.

Tabela 1 Tryb uruchamiania i karta działań w przypadku ogłaszania alarmu I stopnia⁶⁾

alarm I stopnia	
<u>warunki wymagane do ogłoszenia alarmu :</u>	(oba warunki muszą być spełnione)
wg pomiarów jakości powietrza:	wg prognoz meteorologicznych:

⁴⁾ Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego - jednostka organizacyjna Uniwersytetu Warszawskiego, powołana uchwałą Senatu UW z dnia 29 czerwca 1993 roku, prowadząca numeryczną prognozę pogody dla Polski.

⁵⁾ Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

⁶⁾ źródło: opracowanie własne

<p>w dniach poprzedzających wartość stężenia 24-godz. dla pyłu PM10 > 50 µg/m³</p>	<p>w kolejnych dniach prognozowana jest: bezwietrzna pogoda lub wiatry o prędkości < 2 m/s, spadek temperatury poniżej -5^o C, brak opadów atmosferycznych, utrzymujący się jesienią lub zimą układ wysokiego ciśnienia nad południową Polską</p>
<p><i>termin ogłoszenia alarmu</i></p> <p>Alarm ogłasza się po przekazaniu przez WIOŚ informacji o przekroczeniu wartości progowej w pomiarach jakości powietrza wraz z jednoczesnym ryzykiem utrzymywania się wartości stężeń powyżej wartości progowej, określonym na podstawie prognoz pogody.</p>	
<p><i>podejmowane środki informacyjne:</i></p> <p>Niezwłoczne (drogą e-mailową i telefoniczną) przekazanie informacji o prognozowanej lub zaistniałej sytuacji wysokich stężeń do centrów zarządzania kryzysowego, Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska oraz urzędów miast z terenów objętych alarmem. Umieszczenie na stronach WCZK informacji o ogłoszeniu alarmu I stopnia.</p>	
<p><i>rodzaj przekazywanych informacji:</i></p> <p>do powiatowych centrów zarządzania kryzysowego, Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego oraz urzędów miast z terenów objętych alarmem: dane o możliwości wystąpienia wysokich stężeń pyłu zawieszzonego PM10; określenie przyczyny wysokich stężeń; prognozowany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych w ciągu najbliższych 4 dni; szacunkową lokalizację wystąpienia wysokich stężeń substancji w powietrzu; rodzaj podejmowanych działań (również do WIOŚ); umieszczone na stronie WCZK: rodzaj i stopień alarmu; obszar objęty alarmem; ważność alarmu (maksymalnie 4 dni z możliwością przedłużenia); rodzaj podejmowanych działań; możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo; kontaktowy numer telefonu do informowania o innych zdarzeniach mających istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ludzi;</p>	
<p><i>wykaz powiadamianych instytucji:</i></p> <p>centrum zarządzania kryzysowego; Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego; Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska; Urzędy miast z terenów objętych alarmem.</p>	
<p><i>rodzaj podejmowanych działań:</i></p> <p>Zestaw działań przewidzianych do wdrożenia w ramach PDK: PDK06. Czasowy zakaz palenia w kominkach (nie dotyczy okresu grzewczego w sytuacji, gdy jest to jedyne źródło ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych). PDK07. Zakaz spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi. PDK14. Wzmocnienie (nasilenie) kontroli gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach domowych.</p>	
<p><i>uwagi (dodatkowe do podjęcia działania):</i></p>	
<p>odwołanie alarmu I stopnia</p>	
<p>Odwołanie alarmu I stopnia następuje, gdy: spełniony jest warunek wymagany do odwołania alarmu; na skutek pogarszającej się jakości powietrza spełnione zostają przesłanki do ogłoszenia alarmu II stopnia.</p>	
<p><i>warunki wymagane do odwołania alarmu:</i></p> <p>wg pomiarów jakości powietrza</p> <p style="text-align: center;">wartość stężenia 24-godz. dla pyłu PM10 < 50 µg/m³</p>	
<p><i>uwagi:</i></p> <p>Informacja o odwołaniu alarmu powinna zostać umieszczona w lokalnych mediach, serwisach internetowych oraz przekazana informacyjnie przez WCZK do centrum zarządzania kryzysowego miasta, Zarządu Województwa, WIOŚ i urzędów miast objętych alarmem.</p>	

Alarm II stopnia – alarm smogowy

W przypadku wystąpienia warunków wymaganych do ogłoszenia alarmu II stopnia wprowadzane są działania krótkoterminowe, zgodnie z tabelą nr 10. Działania zaradcze wdraża się z chwilą ogłoszenia alarmu II stopnia.

Tabela 2. Tryb uruchamiania i karta działań w przypadku ogłaszania alarmu II stopnia⁷⁾

alarm II stopnia - smogowy
<p><u>warunki wymagane do ogłoszenia alarmu smogowego :</u></p> <p>wg pomiarów jakości powietrza</p> <p>w dniach poprzedzających wartość stężenia 24-godz. dla pyłu PM10 $\geq 300 \mu\text{g}/\text{m}^3$</p>
<p><u>warunek dodatkowy - potwierdzenie w prognozach pogody</u></p> <p>Jeżeli ogłoszenie alarmu II stopnia ma nastąpić na podstawie stwierdzonego przekroczenia poziomu alarmowego w pomiarach z dnia poprzedniego należy przeanalizować prognozę pogody. Ogłoszenie alarmu II stopnia następuje w tej sytuacji, gdy w prognozie pogody przewidywane są w ciągu najbliższych dwóch dni: utrzymujące się temperatury powietrza poniżej -5°C przy jednoczesnym braku intensywnych opadów śniegu; utrzymujące się małe prędkości wiatru ($< 2 \text{ m/s}$) przy jednoczesnym braku intensywnych opadów; utrzymujące się jesienią lub zimą układy wysokiego ciśnienia nad północną Polską przy jednoczesnym braku intensywnych opadów.</p>
<p><u>termin ogłoszenia alarmu</u></p> <p>Alarm ogłasza się na 24 godziny bezpośrednio po przekazaniu przez WIOŚ informacji o przekroczeniu poziomu alarmowego w pomiarach jakości powietrza lub na 48 godzin jeżeli spełniony jest warunek dodatkowy. W każdym przypadku istnieje możliwość przedłużenia czasu obowiązywania alarmu.</p>
<p><u>podjęte środki informacyjne:</u></p> <p>Niezwłoczne (drogą e-mailową i telefoniczną) przekazanie informacji o prognozowanej lub zaistniałej sytuacji wysokich stężeń centrum zarządzania kryzysowego, Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska oraz urzędów miast objętych alarmem;</p> <p>Umieszczenie na stronach WCZK informacji o ogłoszeniu alarmu II stopnia;</p> <p>Informacja o ogłoszeniu alarmu II stopnia zostaje przekazana w celu rozpowszechnienia do lokalnych rozgłośni radiowych, telewizji TVP, lokalnej prasy oraz do lokalnych serwisów internetowych.</p>
<p><u>rodzaj przekazywanych informacji, przez WCZK:</u></p> <p>do centrum zarządzania kryzysowego, Zarządu Województwa, urzędów miast objętych alarmem:</p> <p>dane o możliwości wystąpienia lub wystąpieniu stężeń alarmowych pyłu zawieszonego PM10;</p> <p>określenie przyczyn wysokich stężeń;</p> <p>prognozowany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych w ciągu najbliższych 4 dni;</p> <p>szacunkową lokalizację wystąpienia wysokich stężeń substancji w powietrzu;</p> <p>rodzaj podejmowanych działań (również do WIOŚ);</p> <p>umieszczone na stronie WCZK i przekazywane do mediów:</p> <p>rodzaj i stopień alarmu;</p> <p>obszar objęty alarmem;</p> <p>ważność alarmu (maksymalnie 4 dni z możliwością przedłużenia);</p> <p>rodzaj podejmowanych działań;</p> <p>informacje o obowiązujących ograniczeniach, działaniach krótkoterminowych koniecznych do podjęcia i innych środkach zaradczych;</p> <p>możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo;</p> <p>wskazanie grup ludności wrażliwych na wysokie stężenia pyłu PM10 w powietrzu oraz środki ostrożności, które mają być przez te grupy podjęte;</p> <p>numer telefonu kontaktowego do informowania o innych zdarzeniach mających istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ludzi;</p> <p>dodatkowe informacje dla dyrektorów zakładów opieki zdrowotnej i szpitali:</p> <p>informacja o możliwości wystąpienia większej ilości przypadków nagłych (np. wzrost dolegliwości astmatycznych lub niewydolności krążenia) z powodu stężeń alarmowych zanieczyszczeń;</p> <p>dodatkowe informacje dla dyrektorów placówek oświatowych i opiekuńczych:</p> <p>informacje o wskazanym ograniczeniu długotrwałego przebywania podopiecznych na otwartej przestrzeni w celu uniknięcia narażenia na alarmowe stężenia zanieczyszczeń.</p>
<p><u>wykaz powiadamianych instytucji:</u></p> <p>powiatowe centra zarządzania kryzysowego;</p> <p>Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego;</p> <p>Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy;</p> <p>Urzędy miast objętych alarmem;</p> <p>lokalne rozgłośnie radiowe i telewizyjne;</p>

⁷⁾ źródło: opracowanie własne

<p>Dyrektorzy zakładów opieki zdrowotnej i szpitali; Dyrektorzy placówek oświatowych i opiekuńczych.</p>
<p><i>rodzaje podejmowanych działań:</i></p> <p>Uruchomienie pracy punktu informacyjnego, w którym dyżur ma pełnić przedstawiciel WCZK wyznaczony przez Dyrektora Wydziału Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Urzędu Wojewódzkiego; Zestaw działań przewidzianych do wdrożenia w ramach PDK:</p> <p>PDK06. Czasowy zakaz palenia w kominkach (nie dotyczy okresu grzewczego w sytuacji, gdy jest to jedyne źródło ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych).</p> <p>PDK07. Zakaz spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi.</p> <p>PDK08. Wzmocnienie (nasilenie) kontroli placów budów w zakresie przestrzegania nakazu zraszania pryzm materiałów sypkich oraz kontroli pojazdów opuszczających teren budowy w zakresie czyszczenia kół zabezpieczającego przed zanieczyszczeniem drogi materiałem mogącym powodować wtórne pylenie.</p> <p>PDK09. Nakaz zraszania pryzm materiałów sypkich w celu wyeliminowania pylenia, szczególnie na terenach budowy, w zakładach przeróbki materiałów skalnych.</p> <p>PDK10. Przeniesienie uciążliwego natężenia ruchu samochodów osobowych na odcinki alternatywne, wyznaczone przez zarządzających drogami na danym obszarze wraz z montażem tablic informacyjnych o objazdach.</p> <p>PDK11. Bezwzględny zakaz wjazdu samochodów ciężarowych na wyznaczone tereny.</p> <p>PDK12. Ograniczenie ruchu samochodowego poprzez korzystanie z innych form komunikacji, np. bezpłatnej komunikacji publicznej - zbiorowej, jako element ograniczenia emisji pyłu zawieszonego PM10.</p> <p>PDK13. Zakaz spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi.</p> <p>PDK14. Wzmocnienie (nasilenie) kontroli gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach domowych.</p> <p>PDK15. Informowanie dyrektorów szkół, przedszkoli i żłobków o konieczności ograniczenia długotrwałego przebywania dzieci na otwartej przestrzeni dla uniknięcia narażenia na stężenia pyłu zawieszonego PM10.</p> <p>PDK16. Informowanie społeczeństwa o konieczności ograniczenia przebywania na otwartej przestrzeni w czasie występowania wysokich stężeń podczas uprawiania sportu, czynności zawodowych zwiększających narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM10.</p> <p>PDK17. Informowanie dyrektorów szpitali i przychodni podstawowej opieki zdrowotnej o możliwości wystąpienia większej ilości przypadków nagłych (np. wzrost dolegliwości astmatycznych lub niewydolności krążenia) z powodu wystąpienia stężeń alarmowych zanieczyszczeń.</p>
<p><i>uwagi:</i></p> <p>W ramach przygotowania do ewentualnego wprowadzenia PDK Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego powinno przygotować szczegółową listę adresową instytucji, które należy powiadomić o ogłoszeniu alarmu II stopnia i wdrożeniu PDK. Listy takie powinny powstać również w powiatowych centrach zarządzania kryzysowego.</p>
<p>odwołanie alarmu II stopnia</p>
<p>Odwołanie alarmu II stopnia następuje, gdy:</p> <p>spełniony jest warunek wymagany do odwołania alarmu; istotnej zmianie ulegną warunki meteorologiczne wskazując na poprawę jakości powietrza w zagrożonych obszarach województwa, np.: intensywne opady deszczu lub śniegu; spełnione są warunki do obniżenia stopnia alarmu na I stopień.</p>
<p><i>warunki konieczne wymagane do odwołania alarmu:</i></p> <p>wg pomiarów jakości powietrza</p> <p>wartość stężenia 24-godz. dla pyłu PM10 < 300 µg/m³</p>
<p><i>uwagi:</i></p> <p>Informacja o odwołaniu alarmu powinna zostać umieszczona w lokalnych mediach, serwisach internetowych oraz przekazana informacyjnie przez WCZK do powiatowych centrów zarządzania kryzysowego, Zarządu Województwa, WIOŚ i urzędów miast objętych alarmem.</p>

WCZK odpowiedzialny jest za bezzwłoczne powiadomienie, za pomocą stworzonej listy mailingowej oraz SMS-owej, instytucji odpowiedzialnych za wprowadzane działań w dniu, w którym następuje ogłoszenie PDK (informacja, że działania są wprowadzane od dnia następnego lub zgodnie z podjętą decyzją niezwłocznie po ogłoszeniu alarmu).

Do instytucji, które muszą zastosować określone środki zaradcze należą w szczególności: szkoły, przedszkola, żłobki i domy opieki dla dzieci oraz inne ośrodki edukacyjne. Natomiast obiekty służby zdrowia i opieki zdrowotnej muszą podjąć również środki zaradcze, a także być przygotowane na ewentualne zwiększenie liczby pacjentów. Na liście znajdują się również podmioty gospodarcze, które muszą wdrożyć działania krótkoterminowe ograniczające wpływ na jakość powietrza. W powiadomieniach powinna znajdować się adnotacja o grożących sankcjach za nieprzestrzeganie zarządzeń WCZK.

WCZK monitoruje wprowadzanie działań w odpowiedzialnych jednostkach poprzez informacje zwrotne od odpowiedzialnych instytucji (m.in. straży miejskiej, policji, zarządców dróg, przychodni lekarskich i szpitali, szkół i przedszkoli, urzędu miasta, zakładów przemysłowych).

W myśl art. 96a ustawy Prawo ochrony środowiska nadzór nad wykonaniem zadań określonych w PDK sprawuje Wojewoda przy pomocy Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska. Do wykonywania zadań kontrolnych przez WIOŚ stosuje się przepisy ustawy o Inspekcji ochrony środowiska⁸⁾. Wojewódzki inspektor ochrony środowiska, w wyniku przeprowadzonej kontroli, może wydawać zalecenia pokontrolne.

Sposoby przekazywania informacji o możliwości przekroczenia poziomów alarmowych stężenia substancji w powietrzu:

informowanie o wystąpieniu lub możliwości wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń poprzez lokalne rozgłoszenie, ogłoszenia prasowe, Internet (informacje o stężeniu pyłu z poprzedniej doby i zakładane na dzień bieżący obok informacji meteorologicznych na portalach internetowych), sieci komórkowe (SMS), podczas zapowiedzi prognoz pogody w telewizji, w radiu regionalnym;

codzienne poranne komunikaty mailowe dla szkół, przedszkoli, szpitali, przychodni i placówek opieki społecznej;

wywieszanie ogłoszeń na terenie urzędów.

Środki służące ochronie wrażliwych grup ludności

W ramach Planu działań krótkoterminowych należy przewidzieć mechanizmy i środki służące ochronie wrażliwych grup ludności. Pojęcie to zostało wprowadzone przez dyrektywę CAFE, ale na obecnym etapie brak jest szczegółowych wytycznych, jakiego rodzaju działania mają być w nim ujęte. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska określa wrażliwe grupy ludności na działanie wysokich stężeń zanieczyszczeń.

Do wrażliwych grup ludności zalicza się:

dzieci i młodzież poniżej 25 roku życia - szczególnie narażone na szkodliwe działanie podwyższonych stężeń zanieczyszczeń, gdyż spędzają na powietrzu więcej czasu niż osoby dorosłe. Organizm dziecka będąc w fazie wzrostu i ogólnego rozwoju, jest szczególnie podatny na pojawianie się zaburzeń zdrowotnych, ponieważ w tej fazie rozwoju najbardziej rozwija się ich odporność i system oddechowy. Wśród skutków zdrowotnych można wymienić alergie, długotrwały napadowy kaszel, zapalenie oskrzeli, stany zapalne dróg oddechowych, przewlekłe stany zapalne dróg oddechowych oraz astmę;

osoby starsze i w podeszłym wieku - wrażliwość osobnicza w tej grupie wynika z ogólnego osłabienia organizmu związanego z procesem starzenia się, co w konsekwencji powoduje osłabienie układu odpornościowego, co bezpośrednio wpływa na zwiększone ryzyko zachorowania oraz zwężenie naczyń krwionośnych, które prowadzi niejednokrotnie do powstawania zakrzepów,

osoby z zaburzeniami funkcjonowania układu oddechowego – pył zawieszony PM10 działa drażniąco na śluzówki dróg oddechowych, po przedostaniu się do płuc niszczy ich komórki, co powoduje przedostawanie się płynów do tkanki płucnej. Szczególnie narażone na szkodliwe działanie pyłu przy odpowiednich stężeniach są osoby z przewlekłymi chorobami układu oddechowego, w szczególności osoby chore na astmę. Możliwość wystąpienia ataków astmy obserwuje się przy wysokich stężeniach pyłu zawieszono PM10, który zawiera substancje drażniące;

osoby z zaburzeniami funkcjonowania układu krwionośnego - bardzo drobny pył zawieszony ma zdolność wnikania w płucach do naczyń krwionośnych w wyniku czego uszkadza je, powodując zaostrzenie chorób układu krwionośnego, w tym również powstawanie zakrzepów.

osoby palące papierosy i bierni palacze - wdychanie dymu papierosowego znacznie osłabia błony śluzowe dróg oddechowych, co ułatwia przenikanie zanieczyszczeń z wdychanego powietrza do tkanek organizmu zwiększając ryzyko zawału serca, udaru mózgu lub zainicjować proces nowotworowy w wyniku wnikania substancji toksycznych niesionych na pyłe PM10;

osoby zawodowo narażone na działanie pyłów i innych zanieczyszczeń - długotrwała ekspozycja w powietrzu pyłu PM10 bezpośrednio wpływa na wzrost stężenia, co powoduje wzrost narażenia na szkodliwe działanie, poprzez wnikanie do układu oddechowego, krwionośnego.

Preferowane zachowania i środki ostrożności, jakie powinny podejmować wrażliwe grupy ludności:

⁸⁾Dz. U. z 1991 r. Nr 77, poz. 335 z późn. zm.

śledzenie informacji o występujących przekroczeniach wartości dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu oraz o ryzyku wystąpienia takich przekroczeń;

unikanie długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni dla uniknięcia długotrwałego narażenia na podwyższone stężenia zanieczyszczeń - pozostawanie w pomieszczeniach;

stosowanie się do zaleceń lekarskich i właściwe zaopatrzenie w potrzebne leki.

Podkreślić należy, że nie ma jednoznacznych wytycznych określających sposób ochrony wrażliwych grup ludności. Można korzystać jedynie z praktyk stosowanych w niektórych miastach Europy oraz wypracować własne metody. W pierwszej kolejności konieczne jest podjęcie działań logistycznych i informacyjnych Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego poprzez Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego w celu dotarcia do właściwych grup ludności:

dostosowanie systemu informowania wrażliwych grup ludności;

nawiązanie ewentualnej współpracy z lokalnymi mediami w celu informowania o wystąpieniu lub możliwości wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń;

nawiązanie współpracy z operatorami sieci komórkowych w celu informowania wszystkich użytkowników znajdujących się na terenie, za pomocą SMS, o wystąpieniu lub możliwości wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń. Z uwagi na koszty realizacji takiego sposobu informowania konieczne będzie uzyskanie przez wojewodę dofinansowania.

Plan działań krótkoterminowych dla województwa kujawsko-pomorskiego

Po przeanalizowaniu stopnia zagrożenia i możliwości wprowadzenia różnego rodzaju działań krótkoterminowych w celu ograniczenia narażenia populacji na podwyższone lub alarmowe stężenia zanieczyszczeń w strefie kujawsko-pomorskiej, określono zestaw zadań oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia sytuacji zagrożenia wysokimi stężeniami. Działania te podzielono na:

systemowe, których realizacja umożliwi prawidłowe i skuteczne funkcjonowanie PDK w przypadku wystąpienia sytuacji smogowych,

ograniczające emisję, które mają być wprowadzane (wszystkie lub wybrane) w sytuacji prognozowania możliwości wystąpienia określonych poziomów stężeń zanieczyszczeń.

Działania systemowe umożliwiające funkcjonowanie PDK

Nr działania	Działania	Odpowiedzialny za realizację	Termin	Nadzorujący realizację PDK
<i>działania systemowe</i>				
PDK01	Gromadzenie informacji o podmiotach wymagających powiadomienia w przypadku konieczności wdrożenia PDK.	Wojewoda Kujawsko-Pomorski poprzez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego	zadanie ciągłe	Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska
PDK02	Prognozowanie możliwości wystąpienia stężeń alarmowych pyłu PM10.	Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	zadanie ciągłe	Wojewoda Kujawsko-Pomorski
PDK03	Opracowanie procedur powiadamiania o wprowadzeniu PDK, w tym np. nawiązanie współpracy z lokalnymi mediami oraz operatorami sieci komórkowej w celu informowania o sytuacjach nadzwyczajnych i o wprowadzeniu PDK.	Wojewoda Kujawsko-Pomorski poprzez Zespół Zarządzania Kryzysowego,	2013	Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska
PDK04	Przeprowadzanie akcji informującej o istnieniu PDK i przewidzianych w jego ramach działaniach oraz sposobie ich ogłaszania.	Wojewoda Kujawsko-Pomorski, Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego; starostowie powiatów, prezydenci, burmistrzowie i wójtowie gmin	zadanie ciągłe	Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska,

PDK05	Informowanie o wprowadzeniu konkretnych działań PDK, np. poprzez instalację tablic świetlnych, lokalne media.	Wojewoda Kujawsko-Pomorski poprzez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego	zadanie ciągłe	Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska
-------	---	--	----------------	---

Działania wprowadzane w ramach PDK

Nr działania	Działania	Poziom zanieczyszczenia zobowiązujący do podjęcia działań	Podmioty i jednostki objęte działaniem (odpowiedzialne za realizację działania)	Nadzorujący wykonanie PDK
<i>działania ograniczające emisję w przypadku wystąpienia lub możliwości wystąpienia stężeń alarmowych pyłu zawieszonego PM10</i>				
PDK06	Czasowy zakaz palenia w kominkach (nie dotyczy okresu grzewczego w sytuacji, gdy jest to jedyne źródło ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych).	przekroczenie 24-godz. poziomu dopuszczalnego o pyłu PM10	wszyscy przebywający na terenie objętym PDK	Prezydenci, burmistrzowie, wójtowie poprzez Straż Miejską lub Gminną
PDK07	Zakaz spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi.	przekroczenie 24-godz. poziomu dopuszczalnego o pyłu PM10	wszyscy przebywający na terenie objętym PDK	Prezydenci, burmistrzowie, wójtowie poprzez Straż Miejską lub Gminną
PDK08	Wzmocnienie (nasilenie) kontroli placów budów w zakresie przestrzegania nakazu zraszania pryzm materiałów sypkich oraz kontroli pojazdów opuszczających teren budowy w zakresie czyszczenia kół zabezpieczającego przed zanieczyszczeniem drogi materiałem mogącym powodować wtórne pylenie.	przekroczenie poziomu alarmowego dla pyłu PM10	przedsiębiorstwa budowlane i inne jednostki prowadzące prace budowlane i remontowe	Powiatowi Inspektorzy Nadzoru Budowlanego
PDK09	Nakaz zraszania pryzm materiałów sypkich w celu wyeliminowania pylenia,	przekroczenie poziomu alarmowego dla pyłu PM10	przedsiębiorstwa mające na swoim terenie lub na terenie prowadzenia prac pryzmy	Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska; Inspektor Nadzoru Budowlanego; Straż Miejska lub Gminna

	szczególnie na terenach budowy, w zakładach przeróbki materiałów skalnych.		materiałów sypkich, przedsiębiorstwa prowadzące budowy, właściciele zakładów przeróbki materiałów skalnych	
PDK10	Przeniesienie uciążliwego natężenia ruchu samochodów osobowych na odcinki alternatywne, wyznaczone przez zarządzających drogami na danym obszarze wraz z montażem tablic informacyjnych o objazdach.	przekroczenie poziomu alarmowego pyłu PM10	reorganizacja ruchu – prezydenci, wójtowie i burmistrzowie miast i gmin; stosowanie się do nakazów - kierujący pojazdami spalinowymi na obszarze wdrożenia PDK	Straż Miejska lub Gminna; Policja
PDK11	Bezwzględny zakaz wjazdu samochodów ciężarowych na wyznaczone tereny.	przekroczenie poziomu alarmowego pyłu PM10	przedsiębiorstwa transportowe, w tym kierowcy pojazdów ciężarowych	Straż Miejska lub Gminna; Policja
PDK12	Ograniczenie ruchu samochodowego o poprzez korzystanie z innych form komunikacji, np. bezpłatnej komunikacji publicznej - zbiorowej, jako element ograniczenia emisji pyłu zawieszonego PM10.	przekroczenie poziomu alarmowego pyłu PM10	przedsiębiorstwa komunikacyjne	Prezydenci i burmistrzowie miast
PDK13	Dobrowolne ograniczenie produkcji przez przedsiębiorstwa przystępujące do systemu.	przekroczenie poziomu alarmowego dla pyłu PM10	przedsiębiorstwa przystępujące dobrowolnie do systemu	Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska
PDK14	Wzmocnienie (nasilenie) kontroli gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach	przekroczenie 24-godz. poziomu dopuszczalnego o pyłu PM10	gospodarstwa domowe na terenie objętym PDK	Prezydenci, burmistrzowie, wójtowie poprzez Straż Miejską lub Gminną

domowych.		<i>środki służące ochronie wrażliwych grup ludności</i>		
PDK15	Informowanie dyrektorów szkół, przedszkoli i żłobków o konieczności ograniczenia długotrwałego przebywania dzieci na otwartej przestrzeni dla uniknięcia narażenia na stężenia pyłu zawieszonego PM10.	przekroczenie poziomu alarmowego pyłu PM10	dyrektorzy szkół, przedszkoli i żłobków	Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego poprzez Kuratorium Oświaty
PDK16	Informowanie o konieczności ograniczenia przebywania na otwartej przestrzeni w czasie występowania wysokich stężeń podczas uprawiania sportu, czynności zawodowych zwiększających narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM10.	przekroczenie poziomu alarmowego pyłu PM10	wszyscy przebywający na terenie objętym PDK	prezydenci, wójtowie, burmistrzowie miast
PDK17	Informowanie dyrektorów szpitali i przychodni podstawowej opieki zdrowotnej o możliwości wystąpienia większej ilości przypadków nagłych (np. wzrost dolegliwości astmatycznych lub niewydolności krążenia) z powodu wystąpienia stężeń alarmowych zanieczyszczeń.	przekroczenie poziomu alarmowego pyłu PM10	Organ Zarządzania Kryzysowego Wojewody	prezydenci, wójtowie, burmistrzowie miast

Załącznik Nr 6 do Uchwały Nr XXX/537/13
Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego
z dnia 28 stycznia 2013 r.

PLAN DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH

Podstawy prawne PDK, możliwe działania podejmowane w ramach PDK

Podstawą prawną Planu działań krótkoterminowych (PDK) skierowanych na redukcję nadmiernej emisji szkodliwych substancji do powietrza jest art. 91 ust. 3a *ustawy Prawo ochrony środowiska*¹⁾.

Sejmik Województwa, w terminie 18 miesięcy od dnia otrzymania informacji o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub alarmowych stężeń niektórych substancji w powietrzu, ma za zadanie przyjęcie w drodze uchwały planu działań krótkoterminowych, który może stanowić integralną część Programu ochrony powietrza.

Zarząd Województwa, w terminie 15 miesięcy od dnia otrzymania informacji o tym ryzyku od Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, opracowuje i przedstawia do zaopiniowania właściwym wójtom, burmistrzom lub prezydentom miast i starostom projekt uchwały w sprawie planu działań krótkoterminowych.

Zgodnie z projektem rozporządzenia z dnia 5 czerwca 2012 r. Ministra Środowiska, w sprawie *szczególonych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych*, plan działań powinien wskazywać:

potencjalne źródła przekroczeń poziomów alarmowych, dopuszczalnych lub docelowych na obszarze strefy,

działania do podjęcia w przypadku wskazanych przekroczeń,

podmioty które korzystają ze środowiska, i powinny ograniczyć lub zaprzestać wprowadzania z instalacji gazów lub pyłów 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,

tryb i sposób ogłaszania o zaistnieniu przekroczeń standardów jakości powietrza.

*Ustawa Prawo ochrony środowiska*²⁾ określa obowiązki i odpowiedzialności za poszczególne elementy PDK:

Zarząd Województwa odpowiada za przygotowanie i przeprowadzenie konsultacji z prezydentami, burmistrzami, wójtami i starostami Planu działań krótkoterminowych;

Sejmik Województwa uchwała PDK;

Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska powiadamia:

Zarząd Województwa o ryzyku wystąpienia przekroczeń stężeń dopuszczalnych lub docelowych w powietrzu,

Zespół Zarządzania Kryzysowego Wojewody o przekroczeniu poziomów zobowiązujących do podjęcia działań określonych w PDK;

¹⁾ tekst jednolity: Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 ze zm.

²⁾ tekst jednolity: Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 ze zm.

Zespół Zarządzania Kryzysowego Wojewody niezwłocznie powiadamia społeczeństwo i podmioty określone z PDK o konieczności podjęcia określonych działań wskazanych w PDK;

Prezydenci, starostowie, burmistrzowie, wójtowie realizacja niektórych zadań PDK (np. reorganizacja ruchu pojazdów w miastach).

Wojewoda przy pomocy WIOŚ sprawuje nadzór w zakresie terminowego uchwalania programów ochrony powietrza i PDK oraz realizacji programów ochrony powietrza i PDK przez starostę, prezydenta miasta, burmistrza, wójta i inne podmioty.

Schemat uchwalania i realizacji PDK według wprowadzonych zmian w przepisach przedstawiono na rysunku.



Schemat uchwalania i realizacji PDK

W myśl obecnie obowiązujących zapisów *ustawy Prawo ochrony środowiska*, obowiązek informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczeń lub o ich wystąpieniu oraz podjęcia działań wynikających z PDK spoczywa na Wojewodzie, który działa poprzez Organ Zarządzania Kryzysowego.

Mając na uwadze, że głównymi prekursorami ozonu są tlenki azotu oraz niemetanowe lotne związki organiczne oraz, w mniejszym stopniu, CO i SO₂, można wyróżnić podstawowe kategorie działalności, przyczyniających się do wzrostu emisji tych zanieczyszczeń. W dalszej kolejności należy dążyć do ograniczenia ich negatywnego oddziaływania. W przypadku tlenków azotu, największy udział w emisji wykazują (wg klasyfikacji SNAP)³⁾: procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii

³⁾ KOBiZE: „Raport. Krajowa inwentaryzacja emisji SO₂, NO_x, CO, NMLZO, pyłów, metali ciężkich i TZO za lata 2008-

(SNAP 1), transport drogowy (SNAP 7). Mniejsze udziały mają inne pojazdy i urządzenia (SNAP 8), na podobnym poziomie są procesy spalania w przemyśle (SNAP 3) i procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym (SNAP 2). Głównym źródłem niemetanowych lotnych związków organicznych są: procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym (SNAP 2), stosowanie rozpuszczalników i innych substancji (SNAP 6) i transport drogowy (SNAP 7). Emisja tlenków siarki pochodzi głównie z procesów spalania w sektorze produkcji i transformacji energii (SNAP 1) oraz z procesów spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym (SNAP 2). Największy udział w emisji tlenku węgla mają procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym (SNAP 2) i transport drogowy (SNAP 7).

Do możliwych działań redukujących krótkoterminowo emisję, w zależności od jej rodzaju zaliczamy:

w przypadku emisji powierzchniowej:

zakaz palenia w kominkach, jeżeli nie stanowią one jedyne źródła ogrzewania mieszkań w okresie grzewczym;

zakaz spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi.

w przypadku emisji liniowej:

przeniesienie uciążliwego natężenia ruchu samochodowego na odcinki alternatywne, wyznaczone przez zarządzających drogami na danym obszarze wraz z montażem tablic informacyjnych o objazdach,

możliwość darmowego korzystania z komunikacji zbiorowej, szczególnie na terenach miast,

upłynnienie ruchu poprzez inteligentny system zarządzania ruchem (tworzenie tzw. zielonych fal),

bezwzględny zakaz wjazdu samochodów ciężarowych o ładowności powyżej 3,5 tony na wyznaczone trasy miast,

czasowe pobieranie zwiększonej opłaty za parkowanie (wielokrotność normalnej stawki) w centrach miast;

w przypadku emisji punktowej:

z powodu kosztów redukcji emisji w procesach spalania w sektorze produkcji i transformacji energii oraz w przemyśle, a także procesach stosowania rozpuszczalników i innych substancji uznano za bezcelowe proponowanie obniżenia emisji ze źródeł punktowych w ramach PDK, ponieważ generowałyby to bardzo wysokie koszty przy bardzo małym efekcie ekologicznym.

Tryb Ogłaszania PDK

Funkcjonowanie Planu działań krótkoterminowych wymaga wskazania sposobu monitorowania stanu jakości powietrza oraz określenia procedur informowania społeczeństwa o prognozowaniu lub o wystąpieniu wysokich stężeń ozonu wraz ze wskazaniem sytuacji, w których należy wprowadzić określone w PDK rozwiązania.

Monitorowanie stanu jakości powietrza realizowane jest w sposób ciągły przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, którego zadaniem jest również:

powiadamianie Zarządu Województwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego w strefie (zgodnie z art. 94 ust. 1b ustawy Prawo ochrony środowiska),

powiadamianie Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego o przekroczeniu poziomów zobowiązujących do podjęcia działań określonych w PDK (zgodnie z art. 94 ust. 1c ustawy Prawo ochrony środowiska).

Prognozy stężeń, czyli prognozy stanu zanieczyszczenia powietrza dokonuje się na podstawie:

analizy zmierzonych stężeń i prognoz meteorologicznych,

narzędzia do matematycznego obliczania krótkoterminowych prognoz stanu zanieczyszczenia powietrza.

W celu zinterpretowania możliwych zagrożeń wzrostu stężeń zanieczyszczeń konieczne jest jednoczesne monitorowanie wielkości stężeń zanieczyszczeń w powietrzu oraz prognoz pogody. W tym celu proponuje się korzystanie z różnych źródeł prognoz pogody, np.:

na stronie internetowej ICM⁴⁾ <http://www.meteo.pl/>;

na stronie IMiGW⁵⁾ <http://www.pogodynka.pl/>;

na stronie WeatherOnline Ltd. - Meteorological Services; <http://www.weatheronline.pl/>

Docelowo należy dążyć do wyboru jednego (maksymalnie dwóch) portali prognozujących pogodę, których sprawdzalność będzie najbardziej zadowalająca. W przypadku prognoz pogody konieczne jest śledzenie następujących parametrów meteorologicznych:

prognozowane nasłonecznienie (dla określenia możliwości wzmożenia reakcji fotochemicznych w powietrzu prowadzących do powstawania ozonu),

prognozowana temperatura (dla określenia możliwości wystąpienia wysokich temperatur)

prognozowana siła i kierunek wiatru (dla wskazania kierunku napływu mas powietrza oraz określenia warunków przewietrzania),

prognozowana sytuacja baryczna (dla określenia warunków przewietrzania),

prognozowany układ synoptyczny na terenie Europy, a szczególnie Europy środkowo-wschodniej,

prognozy opadów (dla określenia możliwości wymywania zanieczyszczeń z powietrza).

System informowania społeczeństwa o możliwości wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń oraz wprowadzania alarmów smogowych proponuje się oprzeć na dwóch poziomach alarmów według odpowiednich kryteriów. Dla każdego z poziomów alarmów określono odpowiednie ścieżki informowania oraz wskazano, jakie działania powinny być podejmowane przez odpowiednie jednostki i społeczeństwo. Ogłaszanie alarmu wyższego stopnia nie musi być poprzedzone alarmem niższego stopnia.

Alarm I stopnia

Warunki do ogłoszenia alarmu I stopnia i sposób postępowania w przypadku przekazania przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego informacji, o wielkości stężeń ozonu przekraczających wartość poziomu informowania społeczeństwa, tj. 180 µg/m³ /h przedstawiono w niżej zamieszczonej tabeli. Obowiązkiem Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska jest niezwłoczne przekazanie informacji o przekroczeniu wartości progowej do WCZK.

Tryb uruchamiania i karta działań w przypadku ogłaszania alarmu I stopnia

Alarm I stopnia	
<i>warunki wymagane do ogłoszenia alarmu :</i>	(oba warunki muszą być spełnione)
<i>wg pomiarów jakości powietrza:</i>	<i>wg prognoz meteorologicznych:</i>
w dniach poprzedzających wartość stężeń 1h przez 3 kolejne godziny dla ozonu > 180 µg/m ³	w kolejnych dniach prognozowana jest: bezwietrzna pogoda lub wiatry o prędkości < 2 m/s, wzrost temperatury powyżej 28 ^o C, silne nasłonecznienie (bezchmurna pogoda), brak opadów atmosferycznych, utrzymujący się wiosną lub latem układ wysokiego ciśnienia nad północną Polską
<i>termin ogłoszenia alarmu</i>	
Alarm ogłasza się po przekazaniu przez WIOŚ informacji o przekroczeniu wartości progowej w pomiarach jakości powietrza wraz z jednoczesnym ryzykiem utrzymywania się wartości stężeń powyżej wartości progowej, określonym na podstawie prognoz pogody.	
<i>podejmowane środki informacyjne:</i>	
Niezwłoczne (drogą e-mailową i telefoniczną) przekazanie informacji o prognozowanej lub zaistniałej sytuacji wysokich stężeń do centrów zarządzania kryzysowego, Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Kujawsko-Pomorskiego	

⁴⁾ Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego - jednostka organizacyjna Uniwersytetu Warszawskiego, powołana uchwałą Senatu UW z dnia 29 czerwca 1993 roku, prowadząca numeryczną prognozę pogody dla Polski.

⁵⁾ Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska oraz urzędów miast z terenów objętych alarmem. Umieszczenie na stronach WCZK informacji o ogłoszeniu alarmu I stopnia.
<p><i>rodzaj przekazywanych informacji:</i></p> <p>do powiatowych centrów zarządzania kryzysowego, Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego oraz urzędów miast z terenów objętych alarmem: dane o możliwości wystąpienia wysokich stężeń ozonu; określenie przyczyny wysokich stężeń; prognozowany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych w ciągu najbliższych 4 dni; szacunkową lokalizację wystąpienia wysokich stężeń substancji w powietrzu; rodzaj podejmowanych działań (również do WIOŚ); informacje umieszczane na stronie WCZK: rodzaj i stopień alarmu; obszar objęty alarmem; ważność alarmu (maksymalnie 4 dni z możliwością przedłużenia); rodzaj podejmowanych działań; możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo; kontaktowy numer telefonu do informowania o innych zdarzeniach mających istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ludzi;</p>
<p><i>wykaz powiadamianych instytucji:</i></p> <p>Centrum Zarządzania Kryzysowego; Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego; Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska; Urzędy miast z terenów objętych alarmem.</p>
<p><i>rodzaj podejmowanych działań:</i></p> <p>Zestaw działań przewidzianych do wdrożenia w ramach PDK: O3_PDK08 Ograniczenie ruchu samochodowego poprzez korzystanie z innych form komunikacji, np. bezpłatnej komunikacji publicznej - zbiorowej, jako element ograniczenia emisji prekursorów ozonu.</p>
<p><i>uwagi (dodatkowe do podjęcia działania):</i></p>
odwołanie alarmu I stopnia
<p>Odwołanie alarmu I stopnia następuje, gdy: spełniony jest warunek wymagany do odwołania alarmu; na skutek pogarszającej się jakości powietrza spełnione zostają przesłanki do ogłoszenia alarmu II stopnia.</p>
<p><i>warunki wymagane do odwołania alarmu</i></p> <p><i>wg pomiarów jakości powietrza</i></p> <p>wartość stężeń przez 3 kolejne godz. dla ozonu < 180 µg/m³</p>
<p><i>uwagi:</i></p> <p>Informacja o ogłoszeniu i odwołaniu alarmu powinna zostać umieszczona w lokalnych mediach, serwisach internetowych oraz przekazana informacyjnie przez WCZK do centrum zarządzania kryzysowego miasta, Zarządu Województwa, WIOŚ i urzędów miast objętych alarmem.</p>

Alarm II stopnia – alarm smogowy

W przypadku wystąpienia warunków wymaganych do ogłoszenia alarmu II stopnia wprowadzane są działania krótkoterminowe, zgodnie z zamieszczoną niżej tabelą. Działania zaradcze wdraża się z chwilą ogłoszenia alarmu II stopnia.

Tabela 1 . Tryb uruchamiania i karta działań w przypadku ogłaszania alarmu II stopnia

alarm II stopnia - ozonowego
<p><i>warunki wymagane do ogłoszenia alarmu ozonowego :</i></p> <p><i>wg pomiarów jakości powietrza</i></p> <p>w dniach poprzedzających wartość stężeń 1h przez 3 kolejne godziny dla ozonu $\geq 240 \mu\text{g}/\text{m}^3$</p>
<p><i>warunek dodatkowy - potwierdzenie w prognozach pogody</i></p> <p>Jeżeli ogłoszenie alarmu II stopnia ma nastąpić na podstawie stwierdzonego przekroczenia poziomu alarmowego w pomiarach z dnia poprzedniego należy przeanalizować prognozę pogody. Ogłoszenie alarmu II stopnia następuje w tej sytuacji, gdy w prognozie pogody przewidywane są w ciągu najbliższych dwóch dni:</p>

utrzymujące się wysokie nasłonecznienie i temperatury powietrza powyżej 28°C przy jednoczesnym braku opadów deszczu; utrzymujące się małe prędkości wiatru (< 2 m/s) przy jednoczesnym braku intensywnych opadów; utrzymujące się wiosną lub latem układy wysokiego ciśnienia nad północną Polską przy jednoczesnym braku intensywnych opadów.

termin ogłoszenia alarmu

Alarm ogłasza się na 24 godziny bezpośrednio po przekazaniu przez WIOŚ informacji o przekroczeniu poziomu alarmowego w pomiarach jakości powietrza lub na 48 godzin jeżeli spełniony jest warunek dodatkowy. W każdym przypadku istnieje możliwość przedłużenia czasu obowiązywania alarmu.

podejmowane środki informacyjne:

Niezwłoczne (drogą e-mailową i telefoniczną) przekazanie informacji o prognozowanej lub zaistniałej sytuacji wysokich stężeń centrum zarządzania kryzysowego, Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska oraz urzędów miast objętych alarmem; Umieszczenie na stronach WCZK informacji o ogłoszeniu alarmu II stopnia; Informacja o ogłoszeniu alarmu II stopnia zostaje przekazana w celu rozpowszechnienia do lokalnych rozgłośni radiowych, telewizji TVP, lokalnej prasy oraz do lokalnych serwisów internetowych.

rodzaj przekazywanych informacji, przez WCZK:

do centrum zarządzania kryzysowego, Zarządu Województwa, urzędów miast objętych alarmem:
dane o możliwości wystąpienia lub wystąpieniu stężeń alarmowych ozonu;
określenie przyczyn wysokich stężeń;
prognozowany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych w ciągu najbliższych 4 dni;
szacunkową lokalizację wystąpienia wysokich stężeń substancji w powietrzu;
rodzaj podejmowanych działań (również do WIOŚ);
informacje umieszczane na stronie WCZK i przekazywane do mediów;
rodzaj i stopień alarmu;
obszar objęty alarmem;
ważność alarmu (maksymalnie 4 dni z możliwością przedłużenia);
rodzaj podejmowanych działań;
informacje o obowiązujących ograniczeniach, działaniach krótkoterminowych koniecznych do podjęcia i innych środkach zaradczych;
możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo;
wskazanie grup ludności wrażliwych na wysokie stężenia ozonu w powietrzu oraz środki ostrożności, które mają być przez te grupy podjęte;
numer telefonu kontaktowego do informowania o innych zdarzeniach mających istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ludzi;
dodatkowe informacje dla dyrektorów zakładów opieki zdrowotnej i szpitali;
informacja o możliwości wystąpienia większej ilości przypadków nagłych (np. wzrost dolegliwości astmatycznych lub niewydolności krążenia) z powodu stężeń alarmowych zanieczyszczeń;
dodatkowe informacje dla dyrektorów placówek oświatowych i opiekuńczych;
informacje o wskazanym ograniczeniu długotrwałego przebywania podopiecznych na otwartej przestrzeni w celu uniknięcia narażenia na alarmowe stężenia zanieczyszczeń.

wykaz powiadamianych instytucji:

powiatowe centra zarządzania kryzysowego;
Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego;
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy;
urzędy miast objętych alarmem;
lokalne rozgłoszenie radiowe i telewizyjne;
dyrektorzy zakładów opieki zdrowotnej i szpitali;
dyrektorzy placówek oświatowych i opiekuńczych.

rodzaje podejmowanych działań:

Uruchomienie pracy punktu informacyjnego, w którym dyżur ma pełnić przedstawiciel WCZK wyznaczony przez Dyrektora Wydziału Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Urzędu Wojewódzkiego;
Zestaw działań przewidzianych do wdrożenia w ramach PDK:
O3_PDK06. Przeniesienie uciążliwego natężenia ruchu samochodów osobowych na odcinki alternatywne, wyznaczone przez zarządzających drogami na danym obszarze wraz z montażem tablic informacyjnych o objazdach.
O3_PDK07. Bezwzględny zakaz wjazdu samochodów ciężarowych na wyznaczone tereny.
O3_PDK08. Ograniczenie ruchu samochodowego poprzez korzystanie z innych form komunikacji, np. bezpłatnej komunikacji publicznej - zbiorowej, jako element ograniczenia emisji prekursorów ozonu.
O3_PDK09. Informowanie dyrektorów szkół, przedszkoli i żłobków o konieczności ograniczenia długotrwałego przebywania dzieci na otwartej przestrzeni dla uniknięcia narażenia na stężenia ozonu i jego prekursorów.
O3_PDK10. Informowanie społeczeństwa o konieczności ograniczenia przebywania na otwartej przestrzeni w czasie występowania wysokich stężeń podczas uprawiania sportu, czynności zawodowych zwiększających narażenie na działanie ozonu.
O3_PDK11. Informowanie dyrektorów szpitali i przychodni podstawowej opieki zdrowotnej o możliwości wystąpienia większej ilości przypadków nagłych (np. wzrost dolegliwości astmatycznych lub niewydolności krążenia) z powodu

wystąpienia stężeń alarmowych zanieczyszczeń.
<i>uwagi:</i> W ramach przygotowania do ewentualnego wprowadzenia PDK Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego powinno przygotować szczegółową listę adresową instytucji, które należy powiadomić o ogłoszeniu alarmu II stopnia i wdrożeniu PDK. Listy takie powinny powstać również w powiatowych centrach zarządzania kryzysowego.
odwołanie alarmu II stopnia
Odwołanie alarmu II stopnia następuje, gdy: spełniony jest warunek wymagany do odwołania alarmu; istotnej zmianie ulegną warunki meteorologiczne wskazując na poprawę jakości powietrza w zagrożonych obszarach województwa, np.: intensywne opady deszczu; spełnione są warunki do obniżenia stopnia alarmu na I stopień.
<i>warunki konieczne wymagane do odwołania alarmu:</i> <i>wg pomiarów jakości powietrza</i> wartość stężenia przez 3 kolejne godz. dla ozonu < 240 µg/m ³
<i>uwagi:</i> Informacja o ogłoszeniu i odwołaniu alarmu powinna zostać umieszczona w lokalnych mediach, serwisach internetowych oraz przekazana informacyjnie przez WCZK do powiatowych centrów zarządzania kryzysowego, Zarządu Województwa, WIOS i urzędów miast objętych alarmem.

WCZK odpowiedzialny jest za bezzwłoczne powiadomienie, za pomocą stworzonej listy mailingowej oraz SMS-owej, instytucji odpowiedzialnych za wprowadzane działań w dniu, w którym następuje ogłoszenie PDK (informacja, że działania są wprowadzane od dnia następnego lub zgodnie z podjętą decyzją niezwłocznie po ogłoszeniu alarmu).

Do instytucji, które muszą zastosować określone środki zaradcze należą w szczególności: szkoły, przedszkola, żłobki i domy opieki dla dzieci oraz inne ośrodki edukacyjne. Natomiast obiekty służby zdrowia i opieki zdrowotnej muszą podjąć również środki zaradcze, a także być przygotowane na ewentualne zwiększenie liczby pacjentów. Na liście znajdują się również podmioty gospodarcze, które muszą wdrożyć działania krótkoterminowe ograniczające wpływ na jakość powietrza. W powiadomieniach powinna znajdować się adnotacja o grożących sankcjach za nieprzestrzeżenie zarządzeń WCZK.

WCZK monitoruje wprowadzanie działań w odpowiedzialnych jednostkach poprzez informacje zwrotne od odpowiedzialnych instytucji (m.in. straży miejskiej, policji, zarządców dróg, przychodni lekarskich i szpitali, szkół i przedszkoli, urzędu miasta, zakładów przemysłowych).

W myśl art. 96a ustawy Prawo ochrony środowiska nadzór nad wykonaniem zadań określonych w PDK sprawuje Wojewoda przy pomocy Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska. Do wykonywania zadań kontrolnych przez WIOŚ stosuje się przepisy ustawy o Inspekcji ochrony środowiska⁶⁾. Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w wyniku przeprowadzonej kontroli może wydawać zalecenia pokontrolne.

Sposoby przekazywania informacji o możliwości przekroczenia poziomów alarmowych stężenia substancji w powietrzu:

informowanie o wystąpieniu lub możliwości wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń poprzez lokalne rozgłoszenie, ogłoszenia prasowe, internet (informacje o stężeniu ozonu z poprzedniej doby i zakładane na dzień bieżący obok informacji meteorologicznych na portalach internetowych), sieci komórkowe (SMS), podczas zapowiedzi prognoz pogody w telewizji, w radiu regionalnym;

codzienne poranne komunikaty mailowe dla szkół, przedszkoli, szpitali, przychodni i placówek opieki społecznej;

wywieszanie ogłoszeń na terenie urzędów.

Środki służące ochronie wrażliwych grup ludności

W ramach Planu działań krótkoterminowych należy przewidzieć mechanizmy i środki służące ochronie wrażliwych grup ludności. Pojęcie to zostało wprowadzone przez dyrektywę CAFE, ale na obecnym etapie brak jest szczegółowych wytycznych, jakiego rodzaju działania mają być w nim ujęte. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska określa wrażliwe grupy ludności na działanie wysokich stężeń zanieczyszczeń.

⁶⁾Dz. U. z 1991 r. Nr 77, poz. 335, ze zm.

Do wrażliwych grup ludności zalicza się:

dzieci i młodzież poniżej 25 roku życia - szczególnie narażone na szkodliwe działanie podwyższonych stężeń zanieczyszczeń, gdyż spędzają na powietrzu więcej czasu niż osoby dorosłe. Organizm dziecka będąc w fazie wzrostu i ogólnego rozwoju, jest szczególnie podatny na pojawianie się zaburzeń zdrowotnych, ponieważ w tej fazie rozwoju najbardziej rozwija się ich odporność i system oddechowy. Wśród skutków zdrowotnych można wymienić alergie, długotrwały napadowy kaszel, zapalenie oskrzeli, stany zapalne dróg oddechowych, przewlekłe stany zapalne dróg oddechowych oraz astmę;

osoby starsze i w podeszłym wieku - wrażliwość osobnicza w tej grupie wynika z ogólnego osłabienia organizmu związanego z procesem starzenia się, co w konsekwencji powoduje osłabienie układu odpornościowego, co bezpośrednio wpływa na zwiększone ryzyko zachorowania,

osoby z zaburzeniami funkcjonowania układu oddechowego – prekursorzy ozonu i ozon działają drażniąco na śluzówki dróg oddechowych i oczu, po przedostaniu się do płuc niszczą ich komórki.. Szczególnie narażone na szkodliwe działanie prekursorów przy odpowiednich stężeniach są osoby z przewlekłymi chorobami układu oddechowego, w szczególności osoby chore na astmę.

osoby z zaburzeniami funkcjonowania układu krwionośnego – prekursorzy ozonu i ozon mogą wnikać do naczyń krwionośnych w wyniku czego uszkadzają je, powodując zaostrzenie chorób układu krwionośnego,

grupa mężczyzn z chorobami układu płciowego - zaobserwowano szkodliwy wpływ ozonu na proces spermatogenezy. Stwierdzono występowanie stanów zapalnych jąder i uszkodzeń plemników pod wpływem działania ozonu. W związku z tym mężczyznom z chorobami układu płciowego, a w szczególności z zaburzeniami spermatogenezy, zaleca się unikanie długotrwałego narażenia na podwyższone stężenia ozonu,

osoby palące papierosy i bierni palacze - wdychanie dymu papierosowego znacznie osłabia błony śluzowe dróg oddechowych, co ułatwia przenikanie zanieczyszczeń z wdychanego powietrza do tkanek organizmu zwiększając ryzyko zawału serca, udaru mózgu lub zainicjować proces nowotworowy w wyniku wnikania substancji toksycznych,

osoby zawodowo narażone na działanie ozonu i innych zanieczyszczeń - długotrwała ekspozycja w powietrzu ozonu bezpośrednio wpływa na wzrost stężenia co powoduje wzrost narażenia na szkodliwe działanie, poprzez wnikanie do układu oddechowego, krwionośnego.

Preferowane zachowania i środki ostrożności, jakie powinny podejmować wrażliwe grupy ludności:

śledzenie informacji o występujących przekroczeniach wartości dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu oraz o ryzyku wystąpienia takich przekroczeń;

unikanie długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni dla uniknięcia długotrwałego narażenia na podwyższone stężenia zanieczyszczeń - pozostawanie w pomieszczeniach;

stosowanie się do zaleceń lekarskich i właściwe zaopatrzenie w potrzebne medykamenty.

Podkreślić należy, że nie ma jednoznacznych wytycznych określających sposób ochrony wrażliwych grup ludności. Można korzystać jedynie z praktyk stosowanych w niektórych miastach Europy oraz wypracować własne metody. W pierwszej kolejności konieczne jest podjęcie działań logistycznych i informacyjnych Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego poprzez powiatowe centra zarządzania kryzysowego w celu dotarcia do właściwych grup ludności:

dostosowanie systemu informowania wrażliwych grup ludności;

nawiązanie ewentualnej współpracy z lokalnymi mediami w celu informowania o wystąpieniu lub możliwości wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń;

nawiązanie współpracy z operatorami sieci komórkowych w celu informowania wszystkich użytkowników znajdujących się na terenie, za pomocą SMS, o wystąpieniu lub możliwości wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń. Z uwagi na koszty realizacji takiego sposobu informowania konieczne będzie uzyskanie przez wojewodę dofinansowania.

Plan działań krótkoterminowych dla strefy kujawsko-pomorskiej

Po przeanalizowaniu stopnia zagrożenia i możliwości wprowadzenia różnego rodzaju działań krótkoterminowych w celu ograniczenia narażenia populacji na podwyższone lub alarmowe stężenia zanieczyszczeń w strefie kujawsko-pomorskiej, określono zestaw zadań oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia sytuacji zagrożenia wysokimi stężeniami. Działania te podzielono na:

systemowe, których realizacja umożliwi prawidłowe i skuteczne funkcjonowanie PDK w przypadku wystąpienia sytuacji smogowych,

ograniczające emisję, które mają być wprowadzane (wszystkie lub wybrane) w sytuacji prognozowania możliwości wystąpienia określonych poziomów stężeń zanieczyszczeń.

Działania systemowe umożliwiające funkcjonowanie PDK

nr działania	działania	odpowiedzialny za realizację	termin	nadzorujący realizację pdk
<i>działania systemowe</i>				
O3_PDK0 1	Gromadzenie informacji o podmiotach wymagających powiadomienia w przypadku konieczności wdrożenia PDK.	Wojewoda Kujawsko-Pomorski poprzez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego	zadanie ciągłe	Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska
O3_PDK0 2	Prognozowanie możliwości wystąpienia stężeń alarmowych ozonu.	Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	zadanie ciągłe	Wojewoda Kujawsko-Pomorski
O3_PDK0 3	Opracowanie procedur powiadamiania o wprowadzeniu PDK, w tym np. nawiązanie współpracy z lokalnymi mediami oraz operatorami sieci komórkowej w celu informowania o sytuacjach nadzwyczajnych i o wprowadzeniu PDK.	Wojewoda Kujawsko-Pomorski poprzez Zespół Zarządzania Kryzysowego,	2013	Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska
O3_PDK0 4	Przeprowadzanie akcji informującej o istnieniu PDK i przewidzianych w jego ramach działaniach oraz sposobie ich ogłaszania.	Wojewoda Kujawsko-Pomorski, Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego; starostowie powiatów, prezydenci, burmistrzowie i wójtowie gmin	zadanie ciągłe	Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska,
O3_PDK0 5	Informowanie o wprowadzeniu konkretnych działań PDK, np. poprzez instalację tablic świetlnych, lokalne media.	Wojewoda Kujawsko-Pomorski poprzez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego	zadanie ciągłe	Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska

Działania wprowadzane w ramach PDK

nr działania	działania	poziom zanieczyszczenia zobowiązujący do podjęcia działań	podmioty i jednostki objęte działaniem (odpowiedzialne za realizację działania)	nadzorujący wykonanie pdk
<i>działania ograniczające emisję w przypadku wystąpienia lub możliwości wystąpienia stężeń alarmowych ozonu</i>				
O3_PDK06	Przeniesienie uciążliwego natężenia ruchu samochodów osobowych na odcinki alternatywne, wyznaczone przez zarządzających drogami na danym obszarze wraz z montażem tablic informacyjnych o objazdach.	przekroczenie poziomu alarmowego ozonu	reorganizacja ruchu – prezydenci, wójtowie i burmistrzowie miast i gmin; stosowanie się do nakazów - kierujący pojazdami spalinowymi na obszarze wdrożenia PDK	Straż Miejska lub Gminna; Policja
O3_PDK07	Bezwzględny zakaz wjazdu samochodów ciężarowych na wyznaczone tereny.	przekroczenie poziomu alarmowego ozonu	przedsiębiorstwa transportowe, w tym kierowcy pojazdów ciężarowych	Straż Miejska lub Gminna; Policja
O3_PDK8	Ograniczenie ruchu samochodowego poprzez korzystanie z innych form komunikacji, np. bezpłatnej komunikacji publicznej - zbiorowej, jako element ograniczenia emisji prekursorów ozonu.	przekroczenie poziomu informowania społeczeństwa dla ozonu	przedsiębiorstwa komunikacyjne	Prezydenci i burmistrzowie miast
<i>środki służące ochronie wrażliwych grup ludności</i>				
O3_PDK09	Informowanie dyrektorów szkół, przedszkoli i żłobków o konieczności ograniczenia długotrwałego przebywania dzieci na otwartej przestrzeni dla uniknięcia narażenia na ozon i jego prekursorów.	przekroczenie poziomu alarmowego ozonu	dyrektorzy szkół, przedszkoli i żłobków	Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego poprzez Kuratorium Oświaty
O3_PDK10	Informowanie o konieczności ograniczenia przebywania na otwartej przestrzeni w czasie występowania wysokich stężeń podczas uprawiania sportu, czynności zawodowych zwiększających narażenie na działanie ozonu.	przekroczenie poziomu alarmowego ozonu	wszyscy przebywający na terenie objętym PDK	prezydenci, wójtowie, burmistrzowie miast
O3_PDK11	Informowanie dyrektorów szpitali i przychodni podstawowej opieki zdrowotnej o możliwości wystąpienia większej ilości przypadków nagłych (np. wzrost dolegliwości astmatycznych lub niewydolności krążenia) z powodu wystąpienia stężeń alarmowych zanieczyszczeń.	przekroczenie poziomu alarmowego ozonu	dyrektorzy szkół, przedszkoli i żłobków	prezydenci, wójtowie, burmistrzowie miast

Załącznik Nr 7 do Uchwały Nr XXX/537/13
Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego
z dnia 28 stycznia 2013 r.

Obowiązki organów i podmiotów na terenie strefy kujawsko-pomorskiej

Program ochrony powietrza, jako akt prawa miejscowego, nakłada na organy administracji publicznej, podmioty korzystające ze środowiska czy inne jednostki organizacyjne, szereg obowiązków i zadań. Obowiązki i zadania dla poszczególnych jednostek określa harmonogram rzeczowo-finansowy dla strefy kujawsko-pomorskiej. Poniżej wyszczególnione zostały obowiązki spoczywające na organach szczebla wojewódzkiego, powiatowych i gminnych.

Zadania Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

Koordinacja i monitoring realizacji Programu ochrony powietrza poprzez:

organizowanie spotkań koordynatorów realizacji Programów ochrony powietrza w celu wymiany doświadczeń, analizy sytuacji w zakresie stopnia realizacji i efektów prowadzonych działań na terenie strefy;

opracowywanie i przedkładanie, co 3 lata, Ministrowi Środowiska sprawozdań z realizacji Programu ochrony powietrza dla stref województwa kujawsko-pomorskiego.

Utrzymanie systemu zarządzania sprawozdaniami w ramach monitorowania realizacji Programu poprzez gromadzenie i analizę składanych przez wójtów, burmistrzów lub prezydentów miast oraz starostów powiatów sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie.

Uwzględnianie w aktualizowanych lub zmienianych dokumentach strategicznych województwa zagadnień związanych z ograniczeniem emisji zanieczyszczeń

Współpraca z organizacjami ekologicznymi w zakresie prowadzenia edukacji ekologicznej i promocji w zakresie:

korzystania z transportu publicznego, ścieżek rowerowych, ruchu pieszego;

wykorzystania ogrzewania proekologicznego, w tym alternatywnych źródeł energii;

propagowanie działań zmierzających do poszanowania energii;

użytkowania farb i lakierów ekologicznych o małej zawartości NMLZO.

Analiza emisji zanieczyszczeń w postępowaniach administracyjnych na etapie wydawania pozwoleń w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Zadania Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

Bieżące monitorowanie jakości powietrza we wszystkich strefach ochrony powietrza i przekazywanie wyników monitoringu do Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego.

Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania przepisów prawa i warunków decyzji administracyjnych w zakresie wprowadzania gazów i pyłów do powietrza.

Kontrola przestrzegania przepisów dotyczących eksploatacji urządzeń oraz usług w zakresie składowania, dystrybucji paliw, rozpuszczalników i innych substancji, ze szczególną uwagą na szczelność instalacji oraz odzysk i unieszkodliwianie ewentualnych przecieków.

Zgodnie z zapisami znowelizowanej¹⁾ ustawy Prawo ochrony środowiska:

¹⁾ Ustawa z dnia 13 kwietnia 2012 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U.

powiadamanie Zarządu Województwa o ryzyku wystąpienia przekroczeń stężeń dopuszczalnych lub docelowych w powietrzu, powiadamanie Zespołu Zarządzania Kryzysowego Wojewody o przekroczeniu poziomów zobowiązujących do podjęcia działań określonych w PDK;

nadzór nad uchwalaniem Programu ochrony powietrza;

prorowadzenie kontroli nad realizacją zadań określonych w Programie ochrony powietrza;

w wyniku przeprowadzonej kontroli możliwość wydawania zaleceń pokontrolnych.

Zadania starostów strefy kujawsko-pomorskiej w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

Modernizacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej należących do powiatów.

Kompleksowe uwzględnianie w strategicznych dokumentach powiatów zagadnień ochrony powietrza.

Wzmocnienie kontroli stacji diagnostycznych na terenie powiatów (kontrola prawidłowości wykonywania badań technicznych pojazdów).

Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnych w zakresie szkodliwości zanieczyszczeń w przyziemnej warstwie atmosfery.

Na etapie wydania decyzji administracyjnych na emisję gazów i pyłów do powietrza, wprowadzanie zapisów na temat standardów i limitów emisji pyłu zawieszzonego PM10, arsenu oraz benzenu, jeśli prowadzona działalność powoduje emisję arsenu do powietrza.

Uwzględnianie w zakupach i zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spalin).

Przygotowywanie sprawozdań z realizacji zadań wskazanych w Programie zgodnie z zasadami określonymi w Programie i przekazywanie ich do Zarządu Województwa do 30 kwietnia za rok poprzedni.

Zadania wójtów gmin, burmistrzów miast i gmin oraz prezydentów miast strefy kujawsko-pomorskiej w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

Wdrożenie i realizacja zapisów zawartych w PONE.

Kompleksowe uwzględnianie w strategicznych dokumentach miast i gmin zagadnień ochrony powietrza, a szczególnie w strategiach i planach energetycznych.

Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnych w zakresie szkodliwości zanieczyszczeń w przyziemnej warstwie atmosfery, w tym również o szkodliwości spalania śmieci w paleniskach domowych.

Wprowadzanie stref ograniczonego ruchu pojazdów w miastach, w których istnieją możliwości techniczne, logistyczne i ekonomiczne.

Usprawnianie ruchu miejskiego, eliminacja zatorów drogowych poprzez „zielone fale”.

Tworzenie atrakcyjnego systemu komunikacji zbiorowej w celu zastępowania komunikacji indywidualnej.

Tworzenie ścieżek rowerowych i ciągów ruchu pieszego.

Uwzględnianie problemu emisji zanieczyszczeń do powietrza w przypadkach wymiany floty autobusów komunikacji zbiorowej poprzez wybór pojazdów pracujących na bardziej ekologiczne paliwo oraz spełniających normy emisji spalin Euro 4, a docelowo Euro 5 i Euro 6.

Uwzględnianie w zakupach i zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spalin).

Przygotowywanie sprawozdań z realizacji zadań wskazanych w Programie zgodnie z zasadami określonymi w Programie i przekazywanie ich do właściwego starosty do 31 marca za rok poprzedni.

Zadania GDDKiA oddział Bydgoszcz, Zarządu Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy, zarządców dróg powiatowych i gminnych, w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

Budowa, modernizacja i remonty dróg będących w administracji u właściwych zarządców.

Utrzymanie działań zapobiegających emisji wtórnej pyłu poprzez sukcesywne i regularne czyszczenie podległych dróg metodą mokrą.

Obowiązkowe czyszczenie nawierzchni dróg po sezonie zimowym.

Zadania Powiatowych Inspektorów Nadzoru Budowlanego w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

Monitoring budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwoleń budowlanych).

Przedkładanie do odpowiednich starostów sprawozdań pokontrolnych z placów budów ze wskazaniem uchybień i zaleceń w zakresie ochrony powietrza.

Zadania Policji, Straży Miejskich i Gminnych w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

Monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu.

Zadania podmiotów korzystających ze środowiska

W ramach realizacji Programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko - pomorskiej zaproponowano podstawowe zadania podmiotów korzystających ze środowiska.

Realizacja obowiązków wynikających z przepisów prawa, w szczególności:

dotrzymanie standardów emisyjnych,

wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza zgodnie z warunkami określonymi w pozwoleniach,

stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT).

Dodatkowe zadania dla zakładów przemysłowych w ramach realizacji Programu ochrony powietrza:

wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku,

wdrażanie na szerszą skalę systemów zarządzania środowiskiem (np. ISO 14 000) w zakładach,

ograniczanie emisji niezorganizowanej poprzez m.in.: hermetyzację procesów, utrzymywanie porządku na terenie zakładu.

sukcesywna modernizacja układów i ciągów technologicznych celem ograniczania emisji z zakładów.

Załącznik Nr 8 do Uchwały Nr XXX/537/13
Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego
z dnia 28 stycznia 2013 r.

Określenie sposobu sporządzania sprawozdań z realizacji działań naprawczych w danym roku dla benzenu, pyłu PM10 i arsenu

BENZEN, PYŁ PM10, ARSEN

Sprawozdania przygotowywane są na szczeblu gminnym i powiatowym zgodnie ze wzorem określonym w tabelach poniżej. Prezydenci miast, wójtowie oraz burmistrzowie miast i gmin zobowiązani są do sporządzania sprawozdań z realizacji działań naprawczych w danym roku za rok poprzedni (począwszy od roku 2014 za rok 2013) i ich przekazywania w terminie do 31 marca każdego roku do właściwych starostów powiatów. Starostowie powiatów przygotowują i przekazują sprawozdania z realizacji Programu do Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego wraz z kopiami sprawozdań z gmin do dnia 30 kwietnia każdego roku (począwszy od roku 2014 za rok 2013).

Zarządcy dróg zobowiązani są do przekazania sprawozdania z realizacji wyznaczonych działań naprawczych ograniczających emisję zanieczyszczeń (szczególnie pyłu zawieszonego PM10) do powietrza bezpośrednio do Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego, zgodnie ze wzorem podanym w tabeli do rocznego sprawozdania w zakresie działań związanych z redukcją emisji liniowej, do 31 marca każdego roku za rok poprzedni (począwszy od 2014 roku za rok 2013).

Sprawozdanie w zakresie działań związanych z redukcją emisji powierzchniowej z sektora komunalno-bytowego powinno obejmować wszystkie działania ujęte w harmonogramie rzeczowo-finansowym, które były realizowane w ramach systemu zachęt (Program ograniczenia niskiej emisji) do wymiany indywidualnych systemów grzewczych w obiektach użyteczności publicznej, usług i handlu oraz budynkach mieszkalnych jedno- i wielorodzinnych. W sprawozdaniu z realizacji Programu należy przedstawić koszty podjętych działań, osiągnięty efekt ekologiczny, a także wskazać źródła ich finansowania, zgodnie ze wzorem, który został określony w tabelach.

Na podstawie przekazywanych sprawozdań z realizacji działań naprawczych, a także w oparciu o wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza prowadzonych przez Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego powinien dokonywać, co 3 lata, szczegółowej oceny wdrożenia Programu ochrony powietrza dla poszczególnych stref województwa kujawsko-pomorskiego, która powinna sugerować ewentualną korektę kierunków działań i poszczególnych zadań. Ocena powinna być poparta wynikami modelowania matematycznego, jako metody wspomagającej i uzupełniającej techniki pomiarowe.

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

Informacje ogólne na temat sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza		
Lp.	Zawartość	Opis
1	Rok sprawozdawczy	
2	Województwo	
3	Strefa	
4	Gmina / powiat	
5	Nazwa urzędu marszałkowskiego przejmującego sprawozdanie	

6	Nazwa urzędu przedstawiającego sprawozdanie	
7	Adres pocztowy urzędu przedstawiającego sprawozdanie	
8	Nazwisko osoby do kontaktu	
9	Numer służbowego telefonu osoby do kontaktu	
10	Numer służbowego faksu osoby do kontaktu	
11	Służbowy adres e-mail osoby do kontaktu	
12	Uwagi	

Wzór tabeli do rocznego sprawozdania w zakresie działań związanych z redukcją emisji powietrzniowej

Zestawienie działań naprawczych		
lp.	zawartość	opis
1	kod działania naprawczego	<i>podać kod zadania zgodnie z harmonogramem (każdemu kodowi odpowiada jedna kolumna tabeli sprawozdawczej)</i>
2	nazwa działania naprawczego	<i>podać nazwę zadania zgodnie z harmonogramem</i>
3	kod sytuacji przekroczenia	KP10skpPM10a01; KP10skpPM10d01; KP10skpPM10d02; KP10skpPM10d03; KP10skpPM10d04; KP10skpPM10d05; KP10skpPM10d06; KP10skpPM10d07; KP10skpPM10d08
4	krótki opis prowadzonych działań	<i>krótko opisać rodzaj prowadzonych działań inwestycyjnych lub modernizacyjnych i ich wpływ na wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza</i>
5	nazwa i kod strefy	strefa kujawsko-pomorska, PL0404
6	obszar, lokalizacja	<i>podać dokładny adres, nazwę Gminy, gdzie zostało przeprowadzone działanie naprawcze; podać opis i opracowanie graficzne w formie mapy (jako załącznika) z zaznaczonym obszarem, na którym leżą źródła emisji uwzględnione w działaniach naprawczych</i>
7	termin zastosowania działania	<i>podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania</i>
8	skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>podać określenie skali czasowej działań naprawczych: krótkoterminowe, średniookresowe (ok. jednego roku), długoterminowe</i>
9	kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	<i>podać kategorię źródeł emisji poddanych działaniom naprawczym: transport, przemysł (w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej), rolnictwo, źródła związane z handlem i mieszkalnictwem, inne (powinno zostać objaśnione w pozycji "uwagi")</i>
	informacje szczegółowe:	
10	ilość zlikwidowanych tradycyjnych pieców węglowych i powierzchnia użytkowa lokali [m ²]	<i>podać ilość zlikwidowanych starych kotłów węglowych lub pieców kaflowych oraz na jakiej powierzchni użytkowej [m²] zlikwidowano stare źródła na paliwo stałe</i>
11	moc cieplna [MW]	<i>w przypadku likwidacji kilku źródeł podać sumaryczną moc cieplną</i>
12	w tym wymienione na następujące źródła: powierzchnia użytkowa lokalu [m ²]	<i>podać we właściwym wierszu powierzchnię użytkową lokalu lub budynku, w którym dokonano zmiany sposobu ogrzewania</i>
	sieć cieplna, pompy ciepła, ogrzewanie: elektryczne, gazowe lub olejowe	
	węgłowe z automatycznym zasilaniem;	

		kotły na pelety zasilane automatycznie	
		inne	
13	alternatywne lub odnawialne źródło ciepła [m ²]		<i>podać powierzchnię użytkową lokalu lub budynku, w którym zastosowano alternatywne lub odnawialne źródła energii cieplnej</i>
14	termomodernizacja - powierzchnia użytkowa lokalu [m ²]		<i>podać powierzchnię użytkową lokalu lub budynku, w którym dokonano termomodernizacji</i>
15	sposób przeprowadzenia termomodernizacji		<i>opisać jaki był jej zakres termomodernizacji: - docieplenie ścian - docieplenie dachu - wymiana okien</i>
16	osiągnięty efekt ekologiczny redukcja emisji zanieczyszczeń [Mg/rok]		<i>podać efekt ekologiczny (czyli jakie zanieczyszczenia zostały zredukowane oraz wielkość redukcji ich emisji) w rozbiciu na poszczególne działania osobno dla wymiany urządzeń grzewczych i dla termomodernizacji wykorzystując wskaźniki efektu ekologicznego podane w POP w tabelach 22-24</i>
17	poniesione koszty łącznie [zł/rok]		<i>podać koszty sumaryczne poniesione na realizację zadania</i>
18	sposób finansowania		<i>wskazać źródła finansowania działania, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>
19	wielkość dofinansowania		<i>podać wielkości dofinansowania</i>
20	uwagi		

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

Zestawienie działań naprawczych		
lp.	zawartość	opis
1	kod działania naprawczego	<i>podać kod zadania zgodnie z harmonogramem (każdemu kodowi odpowiada jedna kolumna tabeli sprawozdawczej)</i>
2	nazwa działania naprawczego	<i>podać nazwę zadania zgodnie z harmonogramem</i>
3	kod sytuacji przekroczenia	<i>KKP10skpPM10a01; KKP10skpPM10d01; KKP10skpBenza01; KKP10skpAsa01;</i>
4	krótki opis prowadzonych działań	<i>krótko opisać rodzaj prowadzonych działań inwestycyjnych lub modernizacyjnych i ich wpływ na wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza</i>
5	nazwa i kod strefy	<i>strefa kujawsko-pomorska, PL0404</i>
6	obszar, lokalizacja	<i>podać dokładny adres, nazwę Gminy, gdzie zostało przeprowadzone działanie naprawcze; podać opis i opracowanie graficzne w formie mapy (jako załącznika) z zaznaczonym obszarem, na którym leżą źródła emisji uwzględnione w działaniach naprawczych</i>
7	termin zastosowania działania	<i>podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania</i>
8	skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>podać określenie skali czasowej działań naprawczych: krótkoterminowe, średniookresowe (ok. jednego roku), długoterminowe</i>
9	kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	<i>podać kategorię źródeł emisji poddanych działaniom naprawczym: transport, przemysł (w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej), rolnictwo, źródła związane z handlem i mieszkalnictwem, inne (powinno zostać objaśnione w pozycji "uwagi")</i>

	informacje szczegółowe:		
10	budowa nowych odcinków dróg [km]		w zależności od prowadzonych prac podać w odpowiednim wierszu ilość km wybudowanych dróg lub poddanych utwardzeniu lub wyremontowanych
	długość utwardzonych ulic i odcinków dróg [km]		
11	remonty nawierzchni ulic i dróg [km]		
12	prowadzone prace mokrego czyszczenia ulic i odcinków dróg	ilość [km]	podać ilość km dróg w mieście poddanych regularnym zabiegom czyszczenia nawierzchni na mokro
		częstotliwość [ilość/rok]	podać częstotliwość przeprowadzanych zabiegów czyszczenia dróg (np. raz na tydzień, raz na miesiąc itp.)
13	osiągnięty efekt ekologiczny redukcja emisji pyłu [Mg/rok]		podać efekt ekologiczny (czyli wielkość redukcji emisji pyłu PM10 i PM2,5) wykorzystując wskaźniki efektu ekologicznego podane w tabeli 22
14	poniesione koszty łącznie [zł/rok]		podać koszty sumaryczne poniesione na realizację zadania
15	sposób finansowania		wskazać źródła finansowania działania, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania
16	wielkość dofinansowania		podać wielkości dofinansowania
17	uwagi		

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

Zestawienie działań naprawczych		
lp.	zawartość	opis
1	kod działania naprawczego	podać kod zadania zgodnie z harmonogramem (każdemu kodowi odpowiada jedna kolumna tabeli sprawozdawczej)
2	nazwa działania naprawczego	podać nazwę zadania zgodnie z harmonogramem
3	kod sytuacji przekroczenia	KP10skpPM10a01; KP10skpPM10d01; KP10skpBenza01; KP10skpAsa01;
4	krótki opis prowadzonych działań	krótko opisać rodzaj prowadzonych działań inwestycyjnych lub modernizacyjnych i ich wpływ na wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza
5	nazwa i kod strefy	strefa kujawsko-pomorska, PL0404
6	obszar, lokalizacja	podać dokładny adres jednostki, nazwę Gminy, miejsce lokalizacji inwestycji; podać opis i opracowanie graficzne w formie mapy (jako załącznika) z zaznaczonym obszarem, na którym leżą źródła emisji uwzględnione w działaniach naprawczych
7	termin zastosowania działania	podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania
8	skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	podać określenie skali czasowej działań naprawczych: krótkoterminowe, średniookresowe (ok. jednego roku), długoterminowe
9	kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	podać kategorię źródeł emisji poddanych działaniom naprawczym: transport, przemysł (w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej), rolnictwo, źródła związane z handlem i mieszkalnictwem, inne (powinno zostać objaśnione w pozycji "uwagi")
10	osiągnięty efekt ekologiczny redukcja emisji zanieczyszczeń [Mg/rok]	podać wielkość osiągniętego efektu ekologicznego w postaci zmniejszenia wielkości emisji poszczególnych zanieczyszczeń do powietrza w wyniku prowadzonej inwestycji lub modernizacji
11	poniesione koszty łącznie [zł/rok]	podać koszty sumaryczne poniesione na realizację zadania
12	sposób finansowania	wskazać źródła finansowania działania, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania
13	wielkość dofinansowania	podać wielkości dofinansowania

14	uwagi
----	-------

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

Zestawienie działań naprawczych		
lp.	zawartość	opis
1	kod działania naprawczego	<i>podać kod zadania zgodnie z harmonogramem (każdemu kodowi odpowiada jedna kolumna tabeli sprawozdawczej)</i>
2	nazwa działania naprawczego	<i>podać nazwę zadania zgodnie z harmonogramem</i>
3	kod sytuacji przekroczenia	KP10skpPM10a01; KP10skpPM10d01; KP10skpBenza01; KP10skpAsa01;
4	krótki opis prowadzonych działań	<i>krótko opisać rodzaj prowadzonych działań w ramach realizacji konkretnego zadania wskazanego w harmonogramie</i>
5	nazwa i kod strefy	strefa kujawsko-pomorska, PL0404
6	obszar, lokalizacja	<i>podać nazwę Gminy, miejsce lokalizacji działań; podać opis i opracowanie graficzne w formie mapy (jako załącznika) z zaznaczonym obszarem, na którym leżą źródła emisji uwzględnione w działaniach naprawczych</i>
7	termin zastosowania działania	<i>podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania</i>
8	skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>podać określenie skali czasowej działań naprawczych: krótkoterminowe, średniookresowe (ok. jednego roku), długoterminowe</i>
9	kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	<i>podać kategorię źródeł emisji poddanych działaniom naprawczym: transport, przemysł (w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej), rolnictwo, źródła związane z handlem i mieszkalnictwem, inne (powinno zostać objaśnione w pozycji "uwagi")</i>
10	wskaźnik ilościowy realizacji działania naprawczego	<i>podać jaka ilość działań była zakładana w planach Gminy (np. wymiana 10 autobusów, przeprowadzenie 10 kontroli) oraz ile udało się zrealizować</i>
11	poniesione koszty łącznie [zł/rok]	<i>podać koszty sumaryczne poniesione na realizację zadania</i>
12	sposób finansowania	<i>wskazać źródła finansowania działania, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>
13	wielkość dofinansowania	<i>podać wielkości dofinansowania</i>
14	uwagi	

Do sprawozdania należy załączyć wyniki pomiarów natężenia ruchu na odcinkach dróg zarządzanych przez prezydenta, burmistrza czy wójta, jeżeli były przeprowadzane w roku sprawozdawczym.

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

Średnie wskaźniki efektu ekologicznego inwestycji (dla pyłu, benzenu i arsenu) związanych z ograniczeniem emisji z indywidualnych systemów grzewczych dla województwa kujawsko-pomorskiego

lp.	rodzaj działania naprawczego	efekt ekologiczny - zmniejszenie emisji zanieczyszczeń			
		pyłu PM10	pyłu PM2,5	benzen	arsen

		[kg/100m ² *rok]		[g/100m ² *rok]	
1	podłączenie do sieci ciepłej	39,81	39,21	330	4,9
2	wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	39,81	39,21	330	4,9
3	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	2,37	3,74	30	0,0
4	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	16,17	17,53	30	0,0
5	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane ręcznie	brak efektu ekologicznego			4,9
6	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	16,17	15,56	brak efektu	4,9
7	wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	32,32	31,72	brak efektu	4,9
8	wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	39,76	39,16	330	4,9
9	wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	39,44	38,84	310	2,5
10	wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	39,81	39,21	330	4,9
11	zastosowanie kolektorów słonecznych	3,07	3,02	30	0,4
12	termomodernizacja	11,94	11,76	100	1,5

Efekt ekologiczny związany z ograniczeniem emisji liniowej obliczyć będzie można na podstawie wskaźników zamieszczonych w tabeli poniżej:

Średnie wskaźniki efektu ekologicznego inwestycji związanych z ograniczeniem emisji liniowej

Lp.	Działania naprawcze (redukcja emisji liniowej) poprzez	Uzyskany efekt ekologiczny dla pyłu PM10
1	duże natężenie ruchu; czyszczenie 1 raz/tydzień	138 [kg/km]
2	średnie natężenie ruchu; czyszczenie 1 raz/miesiąc	17 [kg/km]
3	modernizacja dróg (utwardzenie poboczy)	18%
4	budowa ścieżek rowerowych	8,75 [kg/km]

Załącznik Nr 9 do Uchwały Nr XXX/537/13
Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego
z dnia 28 stycznia 2013 r.

Określenie sposobu sporządzania sprawozdań z realizacji działań naprawczych w danym roku dla ozonu

OZON

Sprawozdania przygotowywane są na szczeblu gminnym i powiatowym zgodnie ze wzorem podanym w tabelach poniżej. Prezydenci miast, wójtowie oraz burmistrzowie miast i gmin zobowiązani są do sporządzania sprawozdań z realizacji działań naprawczych w danym roku za rok poprzedni (począwszy od roku 2014 za rok 2013) i ich przekazywania w terminie do 31 marca każdego roku do właściwych starostów powiatów. Starostowie powiatów przygotowują i przekazują sprawozdania z realizacji Programu do Zarządu Województwa wraz z kopiami sprawozdań z gmin do dnia 30 kwietnia każdego roku (począwszy od roku 2014 za rok 2013).

Zarządcy dróg zobowiązani są do przekazania sprawozdania z realizacji wyznaczonych działań naprawczych ograniczających emisję zanieczyszczeń (szczególnie pyłu zawieszonego PM10) do powietrza bezpośrednio do Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego, zgodnie ze wzorem podanym w tabeli do rocznego sprawozdania w zakresie działań związanych z redukcją emisji liniowej, do 31 marca każdego roku za rok poprzedni (począwszy od 2014 roku za rok 2013).

Sprawozdanie w zakresie działań związanych z redukcją emisji powierzchniowej z sektora komunalno-bytowego powinno obejmować wszystkie działania ujęte w harmonogramie rzeczowo-finansowym, które były realizowane w ramach systemu zachęt (Program ograniczenia niskiej emisji) do wymiany indywidualnych systemów grzewczych w obiektach użyteczności publicznej, usług i handlu oraz budynkach mieszkalnych jedno- i wielorodzinnych. W sprawozdaniu z realizacji Programu należy przedstawić koszty podjętych działań, osiągnięty efekt ekologiczny, a także wskazać źródła ich finansowania, zgodnie ze wzorem, który został określony w tabelach.

Na podstawie przekazywanych sprawozdań z realizacji działań naprawczych, a także w oparciu o wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza prowadzonych przez Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego powinien dokonywać, co 3 lata, szczegółowej oceny wdrożenia Programu ochrony powietrza dla poszczególnych stref województwa kujawsko-pomorskiego, która powinna sugerować ewentualną korektę kierunków działań i poszczególnych zadań. Ocena powinna być poparta wynikami modelowania matematycznego, jako metody wspomagającej i uzupełniającej techniki pomiarowe.

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

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

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

Zestawienie działań naprawczych		
lp.	zawartość	opis
1	kod działania naprawczego	<i>podać kod zadania zgodnie z harmonogramem (każdemu kodowi odpowiada jedna kolumna tabeli sprawozdawczej)</i>
2	nazwa działania naprawczego	<i>podać nazwę zadania zgodnie z harmonogramem</i>
3	kod sytuacji przekroczenia	KP10skpO3801
4	krótki opis prowadzonych działań	<i>krótko opisać rodzaj prowadzonych działań inwestycyjnych lub modernizacyjnych i ich wpływ na wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza</i>
5	nazwa i kod strefy	strefa kujawsko-pomorska, PL0404
6	obszar, lokalizacja	<i>podać dokładny adres, nazwę gminy, gdzie zostało przeprowadzone działanie naprawcze; podać opis i opracowanie graficzne w formie mapy (jako załącznika) z zaznaczonym obszarem, na którym leżą źródła emisji uwzględnione w działaniach naprawczych</i>
7	termin zastosowania działania	<i>podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania</i>
8	skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>podać określenie skali czasowej działań naprawczych: krótkoterminowe, średniookresowe (ok. jednego roku), długoterminowe</i>

9	kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze		<i>podać kategorię źródeł emisji poddanych działaniom naprawczym: transport, przemysł (w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej), rolnictwo, źródła związane z handlem i mieszkalnictwem, inne (powinno zostać objaśnione w pozycji "uwagi")</i>
	informacje szczegółowe:		
10	ilość zlikwidowanych tradycyjnych pieców węglowych i powierzchnia użytkowa lokali [m ²]		<i>podać ilość zlikwidowanych starych kotłów węglowych lub pieców kaflowych oraz na jakiej powierzchni użytkowej [m²] zlikwidowano stare źródła na paliwo stałe</i>
11	moc cieplna [MW]		<i>w przypadku likwidacji kilku źródeł podać sumaryczną moc cieplną</i>
12	w tym wymienione na następujące źródła: powierzchnia użytkowa lokalu [m ²]	sieć cieplna, pompy ciepła, ogrzewanie: elektryczne, gazowe lub olejowe	<i>podać we właściwym wierszu powierzchnię użytkową lokalu lub budynku, w którym dokonano zmiany sposobu ogrzewania</i>
		węgłowe z automatycznym zasilaniem; kotły na pelety zasilane automatycznie	
		inne	
13	alternatywne lub odnawialne źródło ciepła [m ²]		<i>podać powierzchnię użytkową lokalu lub budynku, w którym zastosowano alternatywne lub odnawialne źródła energii cieplnej</i>
14	termomodernizacja - powierzchnia użytkowa lokalu [m ²]		<i>podać powierzchnię użytkową lokalu lub budynku, w którym dokonano termomodernizacji</i>
15	sposób przeprowadzenia termomodernizacji		<i>opisać jaki był jej zakres termomodernizacji: - docieplenie ścian - docieplenie dachu - wymiana okien</i>
16	osiągnięty efekt ekologiczny redukcja emisji zanieczyszczeń [Mg/rok]		<i>podać efekt ekologiczny (czyli jakie zanieczyszczenia zostały zredukowane oraz wielkość redukcji ich emisji) w rozbiciu na poszczególne działania osobno dla wymiany urządzeń grzewczych i dla termomodernizacji wykorzystując wskaźniki efektu ekologicznego podane w tabeli 17</i>
17	poniesione koszty łącznie [zł/rok]		<i>podać koszty sumaryczne poniesione na realizację zadania</i>
18	sposób finansowania		<i>wskazać źródła finansowania działania, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>
19	wielkość dofinansowania		<i>podać wielkości dofinansowania</i>
20	uwagi		

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

Zestawienie działań naprawczych		
lp.	zawartość	opis
1	kod działania naprawczego	<i>podać kod zadania zgodnie z harmonogramem (każdemu kodowi odpowiada jedna kolumna tabeli sprawozdawczej)</i>
2	nazwa działania naprawczego	<i>podać nazwę zadania zgodnie z harmonogramem</i>
3	kod sytuacji przekroczenia	KP10skpO3801
4	krótki opis prowadzonych działań	<i>krótko opisać rodzaj prowadzonych działań inwestycyjnych lub modernizacyjnych i ich wpływ na wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza</i>

5	nazwa i kod strefy	strefa kujawsko-pomorska, PL0404	
6	obszar, lokalizacja	<i>podać dokładny adres, nazwę gminy, gdzie zostało przeprowadzone działanie naprawcze; podać opis i opracowanie graficzne w formie mapy (jako załącznika) z zaznaczonym obszarem, na którym leżą źródła emisji uwzględnione w działaniach naprawczych</i>	
7	termin zastosowania działania	<i>podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania</i>	
8	skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>podać określenie skali czasowej działań naprawczych: krótkoterminowe, średniookresowe (ok. jednego roku), długoterminowe</i>	
9	kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	<i>podać kategorię źródeł emisji poddanych działaniom naprawczym: transport, przemysł (w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej), rolnictwo, źródła związane z handlem i mieszkalnictwem, inne (powinno zostać objaśnione w pozycji "uwagi")</i>	
	informacje szczegółowe:		
10	budowa nowych odcinków dróg [km]	<i>w zależności od prowadzonych prac podać w odpowiednim wierszu ilość km wybudowanych dróg lub poddanych utwardzeniu lub wyremontowanych</i>	
	długość utwardzonych ulic i odcinków dróg [km]		
11	remonty nawierzchni ulic i dróg [km]		
12	prowadzone prace mokrego czyszczenia ulic i odcinków dróg	ilość [km]	<i>podać ilość km dróg w mieście poddanych regularnym zabiegom czyszczenia nawierzchni na mokro</i>
		częstotliwość [ilość/rok]	<i>podać częstotliwość przeprowadzanych zabiegów czyszczenia dróg (np. raz na tydzień, raz na miesiąc itp.)</i>
13	osiągnięty efekt ekologiczny redukcja emisji pyłu [Mg/rok]	<i>podać efekt ekologiczny (czyli wielkość redukcji emisji pyłu PM10 i PM2,5) wykorzystując wskaźniki efektu ekologicznego podane w niżej zamieszczonej tabeli</i>	
14	poniesione koszty łącznie [zł/rok]	<i>podać koszty sumaryczne poniesione na realizację zadania</i>	
15	sposób finansowania	<i>wskazać źródła finansowania działania, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>	
16	wielkość dofinansowania	<i>podać wielkości dofinansowania</i>	
17	uwagi		

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

Zestawienie działań naprawczych		
lp.	zawartość	opis
1	kod działania naprawczego	<i>podać kod zadania zgodnie z harmonogramem (każdemu kodowi odpowiada jedna kolumna tabeli sprawozdawczej)</i>
2	nazwa działania naprawczego	<i>podać nazwę zadania zgodnie z harmonogramem</i>
3	kod sytuacji przekroczenia	KP10skpO3801
4	krótki opis prowadzonych działań	<i>krótko opisać rodzaj prowadzonych działań inwestycyjnych lub modernizacyjnych i ich wpływ na wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza</i>
5	nazwa i kod strefy	strefa kujawsko-pomorska, PL0404
6	obszar, lokalizacja	<i>podać dokładny adres jednostki, nazwę gminy, miejsce lokalizacji inwestycji; podać opis i opracowanie graficzne w formie mapy (jako załącznika) z zaznaczonym obszarem, na którym leżą źródła emisji uwzględnione w działaniach naprawczych</i>
7	termin zastosowania działania	<i>podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania</i>
8	skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>podać określenie skali czasowej działań naprawczych: krótkoterminowe, średniookresowe (ok. jednego roku),</i>

		<i>długoterminowe</i>
9	kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	<i>podać kategorię źródeł emisji poddanych działaniom naprawczym: transport, przemysł (w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej), rolnictwo, źródła związane z handlem i mieszkalnictwem, inne (powinno zostać objaśnione w pozycji "uwagi")</i>
10	osiągnięty efekt ekologiczny redukcja emisji zanieczyszczeń [Mg/rok]	<i>podać wielkość osiągniętego efektu ekologicznego w postaci zmniejszenia wielkości emisji poszczególnych zanieczyszczeń do powietrza w wyniku prowadzonej inwestycji lub modernizacji</i>
11	poniesione koszty łącznie [zł/rok]	<i>podać koszty sumaryczne poniesione na realizację zadania</i>
12	sposób finansowania	<i>wskazać źródła finansowania działania, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>
13	wielkość dofinansowania	<i>podać wielkości dofinansowania</i>
14	uwagi	

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

Zestawienie działań naprawczych		
lp.	zawartość	opis
1	kod działania naprawczego	<i>podać kod zadania zgodnie z harmonogramem (każdemu kodowi odpowiada jedna kolumna tabeli sprawozdawczej)</i>
2	nazwa działania naprawczego	<i>podać nazwę zadania zgodnie z harmonogramem</i>
3	kod sytuacji przekroczenia	KP10skpO3801
4	krótki opis prowadzonych działań	<i>krótko opisać rodzaj prowadzonych działań w ramach realizacji konkretnego zadania wskazanego w harmonogramie</i>
5	nazwa i kod strefy	strefa kujawsko-pomorska, PL0404
6	obszar, lokalizacja	<i>podać nazwę gminy, miejsce lokalizacji działań; podać opis i opracowanie graficzne w formie mapy (jako załącznika) z zaznaczonym obszarem, na którym leżą źródła emisji uwzględnione w działaniach naprawczych</i>
7	termin zastosowania działania	<i>podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania</i>
8	skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>podać określenie skali czasowej działań naprawczych: krótkoterminowe, średniookresowe (ok. jednego roku), długoterminowe</i>
9	kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	<i>podać kategorię źródeł emisji poddanych działaniom naprawczym: transport, przemysł (w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej), rolnictwo, źródła związane z handlem i mieszkalnictwem, inne (powinno zostać objaśnione w pozycji "uwagi")</i>
10	wskaźnik ilościowy realizacji działania naprawczego	<i>podać jaka ilość działań była zakładana w planach gminy (np. wymiana 10 autobusów, przeprowadzenie 10 kontroli) oraz ile udało się zrealizować</i>
11	poniesione koszty łącznie [zł/rok]	<i>podać koszty sumaryczne poniesione na realizację zadania</i>
12	sposób finansowania	<i>wskazać źródła finansowania działania, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>
13	wielkość dofinansowania	<i>podać wielkości dofinansowania</i>
14	uwagi	

Do sprawozdania należy załączyć wyniki pomiarów natężenia ruchu na odcinkach dróg zarządzanych przez prezydenta, burmistrza czy wójta, jeżeli były przeprowadzane w roku sprawozdawczym.

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

Średnie wskaźniki efektu ekologicznego inwestycji (dla SO_2 , NO_x , CO i $NMLZO$) związanych z ograniczeniem emisji z indywidualnych systemów grzewczych dla województwa kujawsko-pomorskiego

lp.	rodzaj działania naprawczego	efekt ekologiczny - zmniejszenie emisji zanieczyszczeń			
		SO_2	NO_x	CO	NMLZO
		[kg/100m ² *rok]			
1	podłączenie do sieci ciepłej	88,66	10,84	453,13	47,68
2	wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	88,66	10,84	453,13	47,68
3	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	0,00	-1,97	59,10	18,13
4	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	44,33	-3,94	256,12	18,13
5	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane ręcznie	86,69	3,50	-68,96	-43,44
6	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	86,69	1,97	157,61	23,05
7	wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	86,69	1,97	403,88	45,71
8	wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	88,61	5,22	450,08	46,64
9	wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	74,87	4,14	448,60	46,15
10	wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	88,66	10,84	453,13	47,68
11	zastosowanie kolektorów słonecznych	6,83	0,83	34,89	3,67
12	termomodernizacja	26,60	3,25	135,94	14,30

Efekt ekologiczny związany z ograniczeniem emisji liniowej obliczyć będzie można na podstawie wskaźników zamieszczonych w tabeli poniżej:

Średnie wskaźniki efektu ekologicznego inwestycji związanych z ograniczeniem emisji liniowej

Lp.	Działania naprawcze (redukcja emisji liniowej) poprzez	Uzyskany efekt ekologiczny dla pyłu PM10
1	duże natężenie ruchu; czyszczenie 1 raz/tydzień	138 [kg/km]
2	średnie natężenie ruchu; czyszczenie 1 raz/miesiąc	17 [kg/km]
3	modernizacja dróg (utwardzenie poboczy)	18%
4	budowa ścieżek rowerowych	8,75 [kg/km]