

UCHWAŁA NR 1203/XLIX/10
SEJMIKU WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO
z dnia 28 czerwca 2010 roku

w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy aglomeracji trójmiejskiej

Na podstawie art. 91 ust. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 ze zm.¹) w związku z art. 18 pkt 20 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2001 r. Nr 142 poz. 1590 ze zm.²).

Sejmik Województwa Pomorskiego uchwala co następuje:

§ 1

Określa się program ochrony powietrza dla strefy aglomeracji trójmiejskiej, zwany dalej: „Programem”, mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz poziomu docelowego dla benzo[α]pirenu, których przekroczenia wskazały oceny jakości powietrza za lata 2005-2008, wykonane przez Pomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Gdańsku.

Część I. Opisowa

§ 2

Strefa aglomeracji trójmiejskiej, o kodzie PL.22.01.a.03, obejmuje następujące miasta na prawach powiatu: Miasto Gdańsk, Miasto Sopot i Miasto Gdynia. Szczegółowy opis strefy określa Załącznik nr 1.

§ 3

1. W strefie objętej Programem został przekroczony dopuszczalny poziom pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów – 24 godziny, wynoszący 50 µg/m³ w punkcie pomiarowym na terenie miasta na prawach powiatu - Miasta Gdyni, przy ul. Wendy, gdzie w 2008 r. maksymalna 36-sta wartość z rocznej serii stężeń dobowych wyniosła 57,5 µg/m³ i przekroczyła poziom dopuszczalny o 7,5 µg/m³.

2. W strefie objętej Programem w 2008 roku został przekroczony docelowy poziom benzo[α]pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów – rok kalendarzowy – 1 ng/m³, w następujących punktach pomiarowych na terenie miast na prawach powiatu:

a) Miasta Gdańska:

- przy ul. Głębokiej, gdzie stężenie średnioroczne wyniosło 1,57 ng/m³ i przekroczyło poziom docelowy o 0,57 ng/m³;

- przy ul. Leczkowa, gdzie stężenie średnioroczne wyniosło 1,08 ng/m³ i przekroczyło poziom docelowy o 0,08 ng/m³;

¹ Zmiany wymienionego tekstu jednolitego ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2008 Nr 111 poz. 708, Dz. U. Nr 138 poz. 865, Dz. U. Nr 154 poz. 958, Dz. U. Nr 171 poz. 1056, Dz. U. Nr 199 poz. 1227, Dz. U. Nr 223 poz. 1464, Dz. U. Nr 227 poz. 1505, Dz. U. z 2009 Nr 19 poz. 100, Dz. U. Nr 20 poz. 106, Dz. U. Nr 79 poz. 666, Dz. U. Nr 130 poz. 1070, Dz. U. Nr 215 poz. 1664, Dz. U. z 2010 Nr 21 poz. 104, Dz. U. Nr 28 poz. 145, Dz. U. Nr 40 poz. 227

² Zmiany wymienionego tekstu jednolitego ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2002 r. Nr 23, poz. 202, Dz. U. z 2002 r. Nr 62, poz. 558, Dz. U. z 2002 r. Nr 214, poz. 1806, Dz. U. z 2003 r. Nr 162, poz. 1568, Dz. U. z 2002 r. Nr 153, poz. 1271, Dz. U. z 2004 r. Nr 102, poz. 1055, Dz. U. z 2004 r. Nr 116, poz. 1206, Dz. U. z 2002 r. Nr 214, poz. 1806, Dz. U. z 2006 r. Nr 126, poz. 875, Dz. U. z 2006 r. Nr 227, poz. 1658, Dz. U. z 2007 r. Nr 173 poz. 1218, Dz. U. z 2008 r. Nr 180 poz. 1111, Dz. U. Nr 216, poz. 1370, Dz. U. 223, poz. 1458, Dz. U. z 2009 r. Nr 157, poz. 1241, Dz. U. z 2010 Nr 28 poz. 142 i 146, Dz. U. Nr 40 poz. 230

b) Miasta Gdyni, przy ul. Piłsudskiego, gdzie stężenie średnioroczne wyniosło 1,41 ng/m³ i przekroczyło poziom docelowy o 0,41 ng/m³.

3. Ocena jakości powietrza za lata 2004, 2005, 2006 i 2007 dla strefy objętej Programem wykazała przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀. W związku z powyższymi przekroczeniami zostało wydane Rozporządzenie Wojewody Pomorskiego Nr 33/2007 z dnia 19 grudnia 2007 r. (Dz. Urz. Województwa Pomorskiego z dnia 14 stycznia 2008 r. Nr 1 poz. 45) w sprawie programu ochrony powietrza dla aglomeracji trójmiejskiej.

Stanowisko	2004		2005		2006		2007		2008		% przekr. PM ₁₀ 24h
	PM ₁₀ 24h [µg/m ³] ³	PM ₁₀ rok [µg/m ³] ³	PM ₁₀ 24h [µg/m ³] ³	PM ₁₀ rok [µg/m ³] ³	PM ₁₀ 24h [µg/m ³] ³	PM ₁₀ rok [µg/m ³] ³	PM ₁₀ 24h [µg/m ³] ³	PM ₁₀ rok [µg/m ³] ³	PM ₁₀ 24h [µg/m ³] ³	PM ₁₀ rok [µg/m ³] ³	
Gdańsk Śródmieście	43,0	23,5	33,5	19,0	30,4	17,0	27,0	16,3	28,6	17,0	-
Gdańsk Stogi	38,4	24,0	43,6	24,8	43,4	27,6	41,6	23,6	37,7	22,2	-
Gdańsk Nowy Port	54,9	29,4	68,8	34,2	86,5	43,2	49,7	22,3	28,0	14,4	-
Gdynia Pogórze	47,7	26,8	55,2	29,3	54,3	32,6	43,5	23,7	39,3	22,0	-
Gdańsk Szadółki	34,7	20,7	29,9	23,2	45,5	26,4	Brak pomiarów PM ₁₀		36,0	21,4	-
Sopot	42,2	25,3	56,2	30,3	56,1	33,5	38,3	20,6	33,7	18,6	-
Gdańsk Wrzeszcz	54,8	32,8	66,6	37,8	73,5	41,8	43,2	20,6	21,5	11,7	-
Gdynia Redłowo	44,5	26,5	58,4	29,3	59,3	32,5	37,4	20,0	24,4	16,6	-
Gdynia Śródmieście	76,8	43,6	81,9	46,9	93,4	52,9	76,9	41,2	57,5	33,8	15

Tabela 1. Stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ w latach 2004-2008 na stacjach automatycznych, zakwalifikowanych przez WIOŚ do oceny rocznej na terenie aglomeracji trójmiejskiej.

4. W ocenie jakości powietrza za lata 2004, 2005, 2006 dla strefy objętej Programem nie zostały podane wyniki dla benzo[α]pirenu (brak pomiarów). W 2007 roku ocena nie wykazała przekroczenia poziomu docelowego benzo[α]pirenu.

§ 4

1. Przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ są spowodowane przede wszystkim emisją liniową (komunikacyjną), w drugiej kolejności emisją powierzchniową (komunalną):

a) w emisji liniowej największy udział ma emisja z unosu, czyli z suchego zabrudzenia, wzniesanego podczas ruchu pojazdów, zalegającego na jezdni pyłu, w mniejszym stopniu emisja ze spalania paliwa w silnikach pojazdów oraz z tarcia kół pojazdów;

b) w emisji powierzchniowej największy udział ma emisja z indywidualnego spalania paliw na cele komunalno-bytowe, gdzie dominują paliwa stałe – węgiel i drewno.

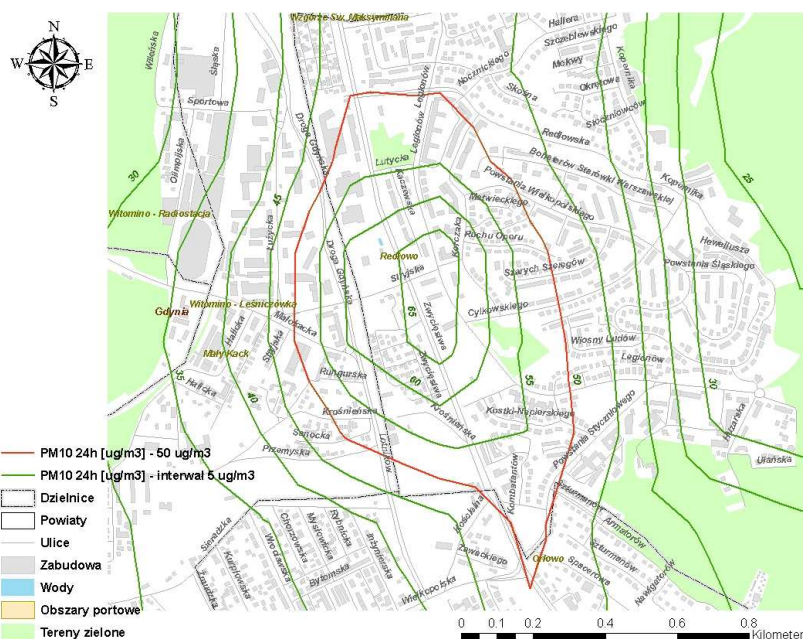
2. Przekroczenia poziomu docelowego benzo[α]pirenu są spowodowane emisją powierzchniową (komunalną), w której największy udział ma emisja z indywidualnego spalania paliw na cele komunalno-bytowe, gdzie dominują paliwa stałe – węgiel i drewno.

³ Podane stężenie stanowi 36 maksimum z rocznej serii wyników pomiarów wykonanych na stacjach monitoringowych w strefie aglomeracji trójmiejskiej.

§ 5

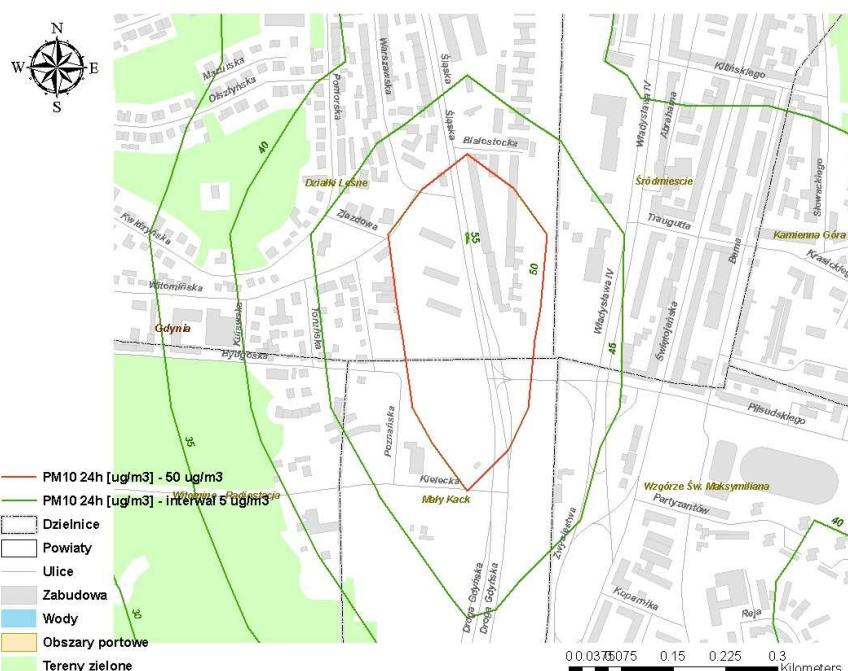
Diagnoza stanu aerosanitarnej strefy aglomeracji trójmiejskiej, na podstawie analizy wyników modelowych, wskazała na istnienie następujących obszarów przekroczeń pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny:

- a) Gdynia-Redłowo – obszar przekroczeń zajmuje powierzchnię 66,9 ha, zamieszkiwany jest przez około 1 900 osób; kod obszaru przekroczeń: Pm08GdaPM10d01; szczegółowo obszar przekroczeń Gdynia - Redłowo obrazuje Rysunek nr 1.



Rysunek 1 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w aglomeracji trójmiejskiej w 2008 r. – Gdynia-Redłowo.

- b) Gdynia-Działki Leśne – obszar przekroczeń zajmuje powierzchnię 7,6 ha, zamieszkiwany jest przez około 200 osób; kod obszaru przekroczeń: Pm08GdaPM10d02; szczegółowo obszar przekroczeń Gdynia - Działki Leśne obrazuje Rysunek nr 2.



Rysunek 2 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w aglomeracji trójmiejskiej w 2008 r. – Gdynia-Działki Leśne.

§ 6

Podstawowe kierunki i zakresy działań niezbędnych do przywrócenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀ w aglomeracji trójmiejskiej obejmują:

- a) upłynnianie strumieni ruchu drogowego poprzez: przebudowę skrzyżowań, implementację zintegrowanego systemu zarządzania ruchem drogowym Tristar na terenie aglomeracji trójmiejskiej oraz budowę alternatywnych dróg przejazdowych i dojazdowych;
- b) systematyczne czyszczenie na mokro nawierzchni jezdni;
- c) obniżenie emisji z energetycznego spalania paliw dla celów komunalnych poprzez podłączanie zabudowy zlokalizowanej w strefie aglomeracji trójmiejskiej do centralnych systemów zaopatrzenia w ciepło lub wymianę niskosprawnych, indywidualnych źródeł na niskoemisyjne lub nieemisyjne źródła ciepła;
- d) stosowanie technik ograniczających emisję niezorganizowaną, w tym ograniczających pylenie ze składowisk materiałów sypkich i węgla.

§ 7

Lista działań długoterminowych zmierzających do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM₁₀ oraz dotrzymania poziomu docelowego dla benzo[*a*]pirenu w strefie aglomeracji trójmiejskiej:

- a) ograniczanie emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno– bytowej i technologicznej);
- b) ograniczanie emisji liniowej (komunikacyjnej);
- c) ograniczanie emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw;
- d) ograniczanie emisji z istotnych źródeł punktowych – za źródeł technologicznych;
- e) edukacja ekologiczna i reklama w zakresie ochrony powietrza;
- f) planowanie przestrzenne uwzględniające rozwiązania ograniczające emisję do powietrza oraz stymulujące i sprzyjające przewietrzaniu terenów.

§ 8

1. Termin realizacji Programu określa się na koniec 2011 roku. Terminy realizacji poszczególnych zadań programu wymienionych w § 6 i § 7 określone są w harmonogramie rzeczowo-finansowym w § 9.

2. Dla benzo[*a*]pirenu termin osiągnięcia poziomu docelowego określa się na 2013 rok.

§ 9

Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji poszczególnych zadań ze wskazaniem organów administracji i podmiotów, do których są skierowane zadania oraz terminy realizacji, koszty i źródła finansowania poszczególnych zadań dla strefy aglomeracji trójmiejskiej:

1. Podstawowe kierunki i zakresy działań niezbędnych do przywrócenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszzonego PM₁₀ w strefie aglomeracji trójmiejskiej:

Lp.	Działanie	Nazwa zadania	Lokalizacja (adres, opis obszaru działań itp.)	Planowany termin zakończenia	Jednostka realizująca zadanie	Koszt realizacji zadania (tys. PLN)	Źródła finansowania
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z komunikacji.	a. Upłynnianie strumieni ruchu poprzez przebudowę skrzyżowań.	aglomeracja trójmiejska	2011	Miasto Gdańsk, Miasto Sopot, Miasto Gdynia	ok. 5 500 (koszt przebudowy jednego skrzyżowania)	Własne: Miasta Gdańska, Miasta Gdyni, Miasta Sopotu, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, Fundusz Spójności), RPO ¹
		b. Implementacja zintegrowanego systemu zarządzania ruchem Tristar.	aglomeracja trójmiejska	2011	Miasto Gdańsk, Miasto Sopot, Miasto Gdynia	334 000	Własne: Miasta Gdańska, Miasta Gdyni, Miasta Sopotu, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, Fundusz Spójności)
		c. Budowa alternatywnych dróg przejazdowych i dojazdowych.	aglomeracja trójmiejska	2011	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Miasto Gdańsk	ok. 1000 za kilometr drogi	Własne: Miasta Gdańska, Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, Fundusz Spójności), RPO ¹

¹ Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego

		d. Systematyczne czyszczenie na mokro nawierzchni jezdni.	aglomeracja trójmiejska	2011	Miasto Gdańsk, Miasto Sopot, Miasto Gdynia	ok. 10 rocznie za km ² powierzchni miasta	Własne: Miasta Gdańska, Miasta Gdyni, Miasta Sopotu
2	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z energetycznego spalania paliw.	a. Obniżenie emisji z energetycznego spalania paliw dla celów komunalnych poprzez podłączanie zabudowy zlokalizowanej w strefie aglomeracji trójmiejskiej do centralnych systemów zaopatrzenia w ciepło lub wymianę niskosprawnych, indywidualnych źródeł na niskoemisyjne lub nieemisyjne źródła ciepła, w pierwszej kolejności w obszarach przekroczeń standardów jakości powietrza.	aglomeracja trójmiejska	2011	Miasto Gdynia, właściciele mieszkań, domów i budynków w strefie	6-20 na mieszkanie, w zależności od typu ogrzewania	Własne: Miasta Gdyni, właściciele mieszkań, domów i budynków w strefie, WFOŚiGW ² , NFOŚiGW ³
3	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych.	a. Stosowanie technik ograniczających emisję nieorganizowaną, w tym pylenie ze składowisk materiałów sypkich i węgla.	aglomeracja trójmiejska	2011	Przedsiębiorstwa znajdujące się na terenie Portu Gdańsk i Portu Gdynia	4 500	Przedsiębiorstwa znajdujące się na terenie Portu Gdańsk i Portu Gdynia

2. Działania długoterminowe zmierzające do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM₁₀ oraz dotrzymania poziomu docelowego dla benzo[*a*]pirenu w strefie aglomeracji trójmiejskiej

Lp.	Działanie	Nazwa zadania	Planowany termin zakończenia	Jednostka realizująca zadanie	Koszt realizacji zadania (tys. PLN)	Źródła finansowania
1.	Ograniczanie emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno – bytowej i technologicznej).	a. Wprowadzanie w planach zaopatrzenia w ciepło zapisów dotyczących rozbudowy centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą i pozyskiwanie nowych odbiorców.	zadanie ciągłe	Miasto Gdańsk, Miasto Sopot, Miasto Gdynia	zadanie nieinwestycyjne	-
		b. Stosowanie w pozwoleniach na budowę zakazu zasilania instalacji grzewczych za pomocą kominków w mieszkaniach w zabudowie wielorodzinnej.	zadanie ciągłe	Miasto Gdańsk, Miasto Sopot, Miasto Gdynia	zadanie nieinwestycyjne	-

² Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku

³ Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

		b. Wprowadzanie w planach zaopatrzenia w ciepło zapisów o projektach dotyczących zmniejszania zapotrzebowania na energię cieplną poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków.	zadanie ciągłe	Miasto Gdańsk, Miasto Sopot, Miasto Gdynia	zadanie nieinwestycyjne	-
		c. Preferowanie w dokumentach planistycznych i strategicznych w zakresie zaopatrzenia w ciepło następujących sposobów zaopatrzenia: gaz ziemny, gaz płynny, olej opałowy lekki, energia elektryczna, energia odnawialna, kotły retortowe.	zadanie ciągłe	Miasto Gdańsk, Miasto Sopot, Miasto Gdynia	zadanie nieinwestycyjne	
		d. Wprowadzanie w dokumentach planistycznych i strategicznych zapisów dotyczących sposobów ograniczania emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych.	zadanie ciągłe	Miasto Gdańsk, Miasto Sopot, Miasto Gdynia	zadanie nieinwestycyjne	-
		e. Preferowanie w dokumentach planistycznych i strategicznych zapisów dotyczących technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływających na ograniczanie emisji pyłu PM ₁₀ .	zadanie ciągłe	Miasto Gdańsk, Miasto Sopot, Miasto Gdynia	zadanie nieinwestycyjne	-
2.	Ograniczanie emisji liniowej (komunikacyjne).	a. Wprowadzanie w dokumentach planistycznych i strategicznych zapisów dotyczących zintegrowanego rozwoju systemu transportu oraz zarządzania mobilnością jako elementem ograniczania ruchu i poprawy jego warunków.	zadanie ciągłe	Miasto Gdańsk, Miasto Sopot, Miasto Gdynia	zadanie nieinwestycyjne	-
		b. Wprowadzanie do polityk, strategii, planów i programów w dziedzinie transportu zapisów dotyczących zintegrowanego systemu zarządzania ruchem drogowym.	zadanie ciągłe	Miasto Gdańsk, Miasto Sopot, Miasto Gdynia	zadanie nieinwestycyjne	-
		c. Wprowadzanie w dokumentach planistycznych i strategicznych zapisów dotyczących budowy obwodnic drogowych miasta, kierowania ruchu tranzytowego z ominięciem miasta lub jego części centralnych.	zadanie ciągłe	Miasto Gdańsk, Miasto Sopot, Miasto Gdynia	zadanie nieinwestycyjne	-
		d. Wprowadzanie w dokumentach planistycznych i strategicznych zapisów dotyczących tworzenia stref z ograniczeniem lub zakazem ruchu pojazdów samochodowych, za wyjątkiem pojazdów uprzywilejowanych i komunikacji zbiorowej.	zadanie ciągłe	Miasto Gdańsk, Miasto Sopot, Miasto Gdynia	zadanie nieinwestycyjne	-

		e. Wprowadzanie w dokumentach planistycznych i strategicznych zapisów dotyczących uprzywilejowania komunikacji pieszej i rowerowej, w tym tworzenia stref pieszo-rowerowych i tworzenia systemu tras rowerowych opartych na sieci ścieżek rowerowych i ulic uspokojonego ruchu.	zadanie ciągłe	Miasto Gdańsk, Miasto Sopot, Miasto Gdynia	zadanie nieinwestycyjne	-
		f. Wprowadzanie w dokumentach planistycznych i strategicznych zapisów dotyczących systemu płatnego parkowania w śródmieściu.	zadanie ciągłe	Miasto Gdańsk, Miasto Sopot, Miasto Gdynia	zadanie nieinwestycyjne	-
		g. Wprowadzanie w dokumentach planistycznych i strategicznych zapisów dotyczących intensyfikacji okresowego czyszczenia ulic na mokro.	zadanie ciągłe	Miasto Gdańsk, Miasto Sopot, Miasto Gdynia	zadanie nieinwestycyjne	-
		h. Uwzględnianie w decyzjach o środowiskowych uwarunkowaniach zapisów dotyczących stosowania przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji.	zadanie ciągłe	Miasto Gdańsk, Miasto Sopot, Miasto Gdynia	zadanie nieinwestycyjne	-
3.	Ograniczanie emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw.	a. Wprowadzanie w dokumentach planistycznych i strategicznych zapisów dotyczących ograniczania wielkości emisji pyłu zawieszonego PM ₁₀ poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii.	zadanie ciągłe	Miasto Gdańsk, Miasto Sopot, Miasto Gdynia	zadanie nieinwestycyjne	-
		b. Wprowadzanie w dokumentach planistycznych i strategicznych zapisów dotyczących stosowania odnawialnych źródeł energii.	zadanie ciągłe	Miasto Gdańsk, Miasto Sopot, Miasto Gdynia	zadanie nieinwestycyjne	-
		c. Wprowadzanie w dokumentach planistycznych i strategicznych zapisów dotyczących likwidacji źródeł emisji, których eksploatacja powoduje niedotrzymanie standardów jakości powietrza.	zadanie ciągłe	Miasto Gdańsk, Miasto Sopot, Miasto Gdynia	zadanie nieinwestycyjne	-
4.	Ograniczanie emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne.	a. Kontrola stanu instalacji stosujących techniki odpylania gazów odlotowych.	zadanie ciągłe	PWIOŚ ⁴	zadanie nieinwestycyjne	-
		b. Wprowadzanie w dokumentach planistycznych i strategicznych zapisów dotyczących stosowania linii	zadanie ciągłe	Miasto Gdańsk, Miasto Sopot, Miasto Gdynia	zadanie nieinwestycyjne	-

⁴ Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Gdańsku

		technologicznych niskoemisyjnych lub dostosowywania profili produkcji w celu ograniczenia emisji pyłu.				
5.	Monitoring środowiska.	a. Rozwój i przeprowadzanie stałego monitoringu powietrza z gromadzeniem danych o imisji na terenie strefy	zadanie ciągłe	PWIOŚ ⁴ Fundacja ARMAAG ⁵	5000 (kwota dotyczy obszaru województwa pomorskiego)	WFOŚiGW ² RPO ¹ PWIOŚ ⁴ ARMAAG ⁵
		b. Opracowywanie ocen i raportów dotyczących jakości powietrza w województwie pomorskim.	zadanie ciągłe	PWIOŚ ⁴	40	PWIOŚ ⁴
		c. Utworzenie zintegrowanego systemu zarządzania informacją o jakości powietrza w województwie pomorskim.	zadanie ciągłe	Fundacja ARMAAG ⁵ , PWIOŚ ⁴ , Samorząd Województwa Pomorskiego	4000	Środki własne Fundacji ARMAAG ⁵ RPO ¹
6.	Planowanie przestrzenne.	a. Wprowadzanie do dokumentów planistycznych i strategicznych zapisów dotyczących zmian dotychczasowego sposobu przeznaczenia gruntów gminnych po zlikwidowanej zabudowie, tam gdzie jest to możliwe, na tereny otwarte: parki, zieleńce, skwery itp. tereny zieleni miejskiej.	zadanie ciągłe	Miasto Gdańsk, Miasto Sopot, Miasto Gdynia	zadanie nieinwestycyjne	-
		b. Wprowadzanie do ustaleń studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz do planów zagospodarowania przestrzennego lub do decyzji o warunkach zabudowy zapisów dotyczących lokalizacji zakładów przemysłowych poza śródmieściem oraz nie w bezpośrednim sąsiedztwie funkcji mieszkaniowej.	zadanie ciągłe	Miasto Gdańsk, Miasto Sopot, Miasto Gdynia	zadanie nieinwestycyjne	-
7.	Edukacja ekologiczna i reklamy.	a. Realizacja projektów kształtowania właściwych zachowań społecznych dotyczących propagowania konieczności oszczędzania energii cieplowniczej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości.	zadanie ciągłe	Miasto Gdańsk, Miasto Sopot, Miasto Gdynia	ok. 5	Własne: Miasta Gdańska, Miasta Gdyni, Miasta Sopotu WFOŚiGW ²
		b. Prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów.	zadanie ciągłe	Miasto Gdańsk, Miasto Sopot, Miasto Gdynia	ok. 5	Własne: Miasta Gdańska, Miasta Gdyni, Miasta Sopotu WFOŚiGW ²

⁵ Fundacja Agencja Regionalnego Monitoringu Atmosfery Aglomeracji Gdańskiej w Gdańsku

		c. Uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem niskiej emisji.	zadanie ciągłe	Miasto Gdańsk, Miasto Sopot, Miasto Gdynia	ok. 5	Własne: Miasta Gdańska, Miasta Gdyni, Miasta Sopotu WFOŚiGW ²
		d. Promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła.	zadanie ciągłe	Miasto Gdańsk, Miasto Sopot, Miasto Gdynia	ok. 5	Własne: Miasta Gdańska, Miasta Gdyni, Miasta Sopotu WFOŚiGW ²
		e. Wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towarów i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza.	zadanie ciągłe	Miasto Gdańsk, Miasto Sopot, Miasto Gdynia	ok. 5	Własne: Miasta Gdańska, Miasta Gdyni, Miasta Sopotu

Część II. Zadania i ograniczenia wynikające z realizacji Programu

§ 10

1. Prezydent Miasta Gdańska, Prezydent Miasta Gdyni i Prezydent Miasta Sopotu oraz Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska prześlą organowi określającemu Program informacje o podjętych zadaniach, o których mowa w harmonogramie rzeczowo-finansowym, określonym w § 9.
2. Informacje, o których mowa w ust. 1 winny być przekazywane w terminie do 31 marca każdego roku, po zakończeniu roku kalendarzowego, którego te zadania dotyczyły, w formie pisemnej i na elektronicznych nośnikach danych, według wzoru określonego w Załączniku nr 3 do niniejszej uchwały.

§ 11

Akty prawa miejscowego uwzględniające kierunki i zakres działań Programu stanowi właściwy ze względu na lokalizację działania lub zadania organ jednostki samorządu terytorialnego lub terenowy organ administracji rządowej na podstawie upoważnień zawartych w ustawach.

§ 12

Ocena stopnia realizacji Programu będzie wykonywana corocznie przez organ monitorujący, tj. Zarząd Województwa Pomorskiego na podstawie wskaźników realizacji programu, określonych w Załączniku nr 4.

§ 13

1. Podmioty korzystające ze środowiska, prowadzące instalacje powodujące emisję substancji do powietrza na terenie strefy, są zobowiązane do uwzględnienia przy prowadzeniu takiej działalności możliwości stosowania technologii ograniczających lub nie powodujących emisji do powietrza pyłu zawieszonego PM₁₀ i benzo[*a*]pirenu.
2. Podmioty korzystające ze środowiska, stosujące paliwa grzewcze na potrzeby komunalno-bytowe, powodujące emisję substancji do powietrza na terenie strefy, są zobowiązane do stosowania przede wszystkim takich typów paliw, których spalanie powoduje ograniczoną emisję do powietrza pyłu zawieszonego PM₁₀ i benzo[*a*]pirenu lub nie powoduje takiej emisji.

Część III. Uzasadnienie zakresu określonych i ocenionych zagadnień

§ 14

Uzasadnienie zakresu określonych i ocenionych zagadnień określa Załącznik nr 2 i Załącznik nr 2a do uchwały.

§ 15

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Pomorskiego.

§ 16

Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Pomorskiego.

**Przewodniczący
Sejmiku Województwa Pomorskiego**

Brunon Synak

UZASADNIENIE

Podstawą określenia programu ochrony powietrza jest ocena poziomu substancji w powietrzu w danej strefie i wynikająca z niej klasyfikacja stref, dokonywana co roku przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Gdańsku. Zgodnie z art. 91 ust. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150; ze zm.) Sejmik Województwa Pomorskiego, w terminie 15 miesięcy od dnia otrzymania wyników oceny poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacji stref, określa, w drodze uchwały, program ochrony powietrza.

Podstawą do określenia programu ochrony powietrza dla strefy aglomeracji trójmiejskiej były dokumentacje pn. „Aktualizacja programu ochrony powietrza w zakresie zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM₁₀” oraz „Dokumentacja do programu ochrony powietrza dla strefy aglomeracja trójmiejska w zakresie zanieczyszczenia powietrza benzo[α]pirenem” opracowane przez Biuro Studiów i Pomiarów Proekologicznych „Ekometria” Sp. z o.o. w Gdańsku.

W procesie tworzenia programu został zagwarantowany udział społeczeństwa oraz zasięgnięto opinii Prezydenta Miasta Gdańska, Prezydenta Miasta Sopotu i Prezydenta Miasta Gdyni.

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracji trójmiejskiej, jako akt prawa miejscowego, posłuży do osiągnięcia standardów jakości powietrza, wymaganych zarówno Dyrektywą CAFE jak i ustawą Prawo Ochrony Środowiska.

Działania określone w programie ochrony powietrza dla strefy aglomeracji trójmiejskiej mają na celu osiągnięcie standardów jakości środowiska w zakresie ochrony powietrza w omawianej strefie, tj. obniżenie poziomu stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ co najmniej do poziomu dopuszczalnego oraz dotrzymanie poziomu docelowego benzo[α]pirenu, zgodnie z art. 86 ust. 1 pkt 1 i pkt 2 cytowanej ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

Jest to działanie konieczne ze względu na ochronę zdrowia mieszkańców zamieszkujących strefę aglomeracji trójmiejskiej w województwie pomorskim, a także, aby określić długoterminową politykę ochrony powietrza.

Z dniem wejścia w życie niniejszej uchwały traci moc rozporządzenie Wojewody Pomorskiego nr 33/2007 z dnia 19 grudnia 2007 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla aglomeracji trójmiejskiej (Dz. Urz. Województwa Pomorskiego Nr 33/2007 z dnia 14 stycznia 2008 r. Nr 1 poz.45). Zgodnie bowiem z przepisem art.47 ust.2 ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze zmianami w podziale zadań i kompetencji administracji terenowej (Dz.U. Nr 175, poz.1462 z późn. zm.) akty prawa miejscowego wydane na podstawie przepisów zmienianych niniejszą ustawą z zakresu zadań i kompetencji podlegających przekazaniu niniejszą ustawą zachowują moc do czasu wydania nowych aktów prawa miejscowego przez organy przejmujące zadania i kompetencje.

**Załącznik nr 1 do Uchwały Nr 1203/XLIX/10
Sejmiku Województwa Pomorskiego
z dnia 28 czerwca 2010 roku**

Opis strefy

Aglomeracja trójmiejska położona jest na obszarze Pobrzeża Gdańskiego, w województwie pomorskim, nad Zatoką Gdańską. W skład aglomeracji wchodzi miasta na prawach powiatu: Gdańsk, Gdynia i Sopot. Jest to obszar zurbanizowany i uprzemysłowiony, z licznymi terenami zielonymi.

Gdańsk:

Gdańsk jest miastem o ponad 1000-letniej historii, dzięki nadmorskiemu położeniu oraz posiadanemu potencjałowi jest znaczącym europejskim ośrodkiem nadbałtyckim, skupiającym funkcje metropolitalne. Położony u ujścia Motławy do Wisły nad Zatoką Gdańską stanowi największy ośrodek gospodarczy, naukowy i kulturalny polskiego Wybrzeża, dzięki czemu jest jednym z najzamożniejszych regionów w Polsce.

Gdańsk jest ośrodkiem przemysłowym związanym głównie z gospodarką morską, ale również z innymi gałęziami przemysłu: elektrotechnicznym, maszynowym, petrochemicznym, włókienniczym, drzewnym i spożywczym. Miasto stanowi także ważny ośrodek naukowy i kulturalny. Według zestawienia GUS za rok 2008, Gdańsk zamieszkuje 455 600 osób, co plasuje to miasto na szóstym miejscu w kraju pod względem liczby zamieszkałej ludności.

Kompleksy leśne zajmują łącznie 18% powierzchni miasta. Oprócz rozległe ciągnącego się Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego można znaleźć tu inne formy ochrony przyrody jak: Obszary Chronionego Krajobrazu, Rezerваты Przyrody, Pomniki Przyrody, Użytki Ekologiczne, Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe.

Gdynia:

Gdynia uzyskała prawa miejskie 10 lutego 1926 r. Bujny rozwój miasta począwszy od 1926 roku, został dramatycznie zahamowany wybuchem II wojny światowej. Po zakończeniu wojny Gdynia stała się „Ziemią Obiecana”, do której ściągali ludzie z całej Polski straciwszy wszystko w czasie wojny.

Gdynia jest młodym, nowoczesnym ośrodkiem gospodarki morskiej i prężnie rozwijającym się miastem portowym. Jest ośrodkiem łączącym funkcje handlu międzynarodowego, nauki i szkolnictwa wyższego, turystyki i rozrywki. Niespotykana lokalizacja sprawia, że w Gdyni znajdują się wspaniałe punkty widokowe, trasy spacerowe wzdłuż wybrzeża morskiego, przystanie żeglarskie i jacht-kluby. To jedyne miasto w Polsce, i jedno z niewielu w Europie, posiadające tak długą i łatwo dostępną linię brzegową – 12.5 kilometra (nie licząc terenów portowych). Jest przykładem miasta sukcesu, miasta ludzi przedsiębiorczych, aktywnych i odważnych. W 2008 roku liczba zamieszkałej ludności w Gdyni wynosiła blisko 250 tys.

Na terenie miasta Gdyni zarejestrowano łącznie blisko 33 tys. podmiotów gospodarczych. Port gdyński specjalizuje się w przeładunkach kontenerowych. W Gdyni znajdują się również porty pasażerski i rybacki. Silnie rozwinął się tu przemysł przetwórczo-spożywczy, maszynowy i metalowy.

Lasy i grunty leśne stanowią blisko 46% powierzchni w granicach administracyjnych miasta.

Gdynia posiada bardzo zróżnicowane środowisko przyrodnicze. Znajdują się tu: część Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego, rezerваты przyrody, pomniki przyrody, użytki ekologiczne.

Bardzo ciekawą częścią biotopu terenów gdyńskich stanowi Klif Oksywski znajdujący się w obrębie dzielnic: Babie Doły i Oksywie, będący ważnym pod względem naukowym i dydaktycznym, miejscem występowania formacji geologicznych, nagromadzeń skamieniałości lub tworów mineralnych oraz fragmentów eksploatowanych i nieczynnych wyrobisk powierzchniowych i podziemnych.

W Gdyni użytki ekologiczne obejmują głównie tereny torfowiskowe, szuwarowe, naturalne, małe zbiorniki wodne oraz łąki i pastwiska.

Sopot:

Prawa miejskie Sopot otrzymał 8 października 1901 r. Już od czasów renesansu (XV-XVI w.) Sopot zaczął przybierać formy miasta wypoczynkowego. Przełom XVIII i XIX to powstanie kąpieliska morskiego, domu letniskowego oraz wzniesienie Zakładu Kąpielowego. Powstaje najdłuższe moło drewniane w Europie (pozostające nim po dziś dzień). Występujące w Sopocie solanki i borowina wykorzystywane są do leczenia chorób reumatycznych i narządów ruchu. Sopot przekształcił się w popularny ośrodek wypoczynkowy, który zaczęły odwiedzać coraz większe rzesze zagranicznych jak i krajowych turystów.

W okresie powojennym Sopot upodobali sobie artyści. Z czasem poza rekreacyjnymi funkcjami, Sopot osiąga również status znaczącego ośrodka handlowo-usługowego. Dzięki swemu wyjątkowemu położeniu pomiędzy lasami Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego, a nadmorskimi, piaszczystymi plażami Zatoki Gdańskiej, Sopot stanowi turystyczną stolicę regionu. Na mocy Rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 27 stycznia 1999 r. (Dz.U. nr 10, poz. 94, 1999 r.), miasto Sopot zostało uznane za uzdrowisko. W 2008 roku Sopot zamieszkiwało około 39 tys. osób.

Na terenie miasta Sopotu zarejestrowano łącznie blisko 8 tys. podmiotów gospodarczych (w tym 7 462 sektor prywatny).

Sopot jest dużym kąpieliskiem morskim z rozległą plażą i mołem, (dł. 512 m — najdłuższe nad Morzem Bałtyckim), ośrodkiem turystyczno-wypoczynkowym oraz uzdrowiskowym. W mieście znajduje się także przystań żeglugi przybrzeżnej. Gałęzie przemysłu to: przemysł skórzany, elektroniczny, metalowy, maszynowy, spożywczy, meblarski.

Lasy i grunty leśne stanowią ok. 54% obszaru miejskiego. Oprócz leżącej w obrębie Sopotu części Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego, znajdują się tu również: użytki ekologiczne, rezerwat przyrody, pomniki przyrody. Na terenie Sopotu znajduje się również bardzo ciekawy pod względem geologicznym i przyrodniczym „martwy” klif litorynowy, który na całej swej długości nie ma kontaktu z morzem.

**Załącznik nr 2 do Uchwały Nr 1203/XLIX/10
Sejmiku Województwa Pomorskiego
z dnia 28 czerwca 2010 roku**

Uzasadnienie zakresu określonych i ocenionych zagadnień

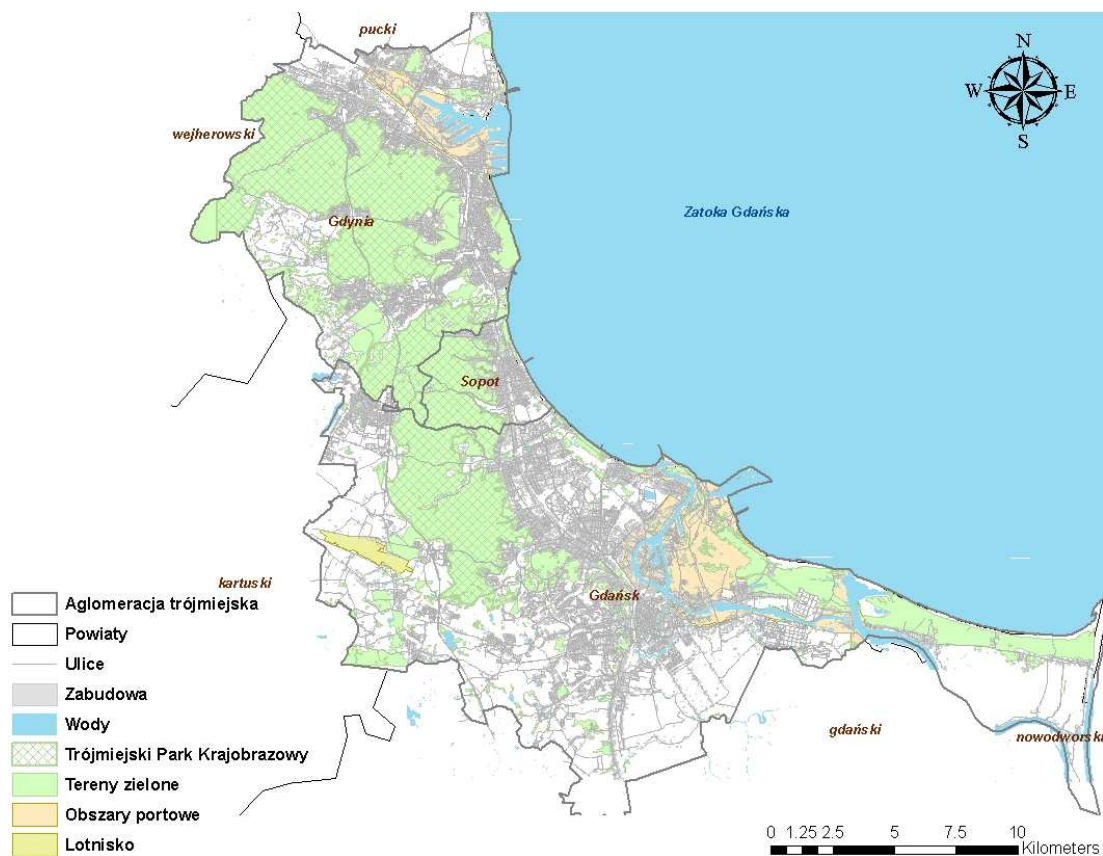
1. Charakterystyka strefy

1.1. Ogólna charakterystyka strefy.

W skład strefy aglomeracji trójmiejskiej wchodzi miasta:

- Gdynia,
- Gdańsk,
- Sopot.

Na poniższym rysunku przedstawiono strefę aglomeracji trójmiasto.



Rysunek 1 Strefa aglomeracji trójmiasto

1.2. Uwarunkowania wynikające z planów zagospodarowania przestrzennego i obszarów ograniczonego użytkowania.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego uchwalony przez Sejmik Województwa Pomorskiego 26 października 2009 r. (uchwała nr 1004/XXXIX/09) powinien być

narzędziem regulowania rzeczywistości społeczno-gospodarczej i ekologicznej województwa pomorskiego. Jednym z głównych celów zagospodarowania przestrzennego województwa jest zahamowanie dewaloryzacji środowiska oraz ochrona jego struktury i wartości. Priorytetowy kierunek przekształceń struktury przestrzennej województwa to zachowanie korzystnych warunków środowiska w całej przestrzeni województwa. Plan formułuje politykę zagospodarowania przestrzennego województwa w odniesieniu do następujących zagadnień: ochrona struktury przyrodniczo-kulturowej, sieć osadnicza, system transportu, systemy zasilania i inne.

Podstawowe elementy polityki z zakresu ochrony powietrza zawarte w Planie to:

- Poprawa jakości powietrza atmosferycznego, szczególnie w miastach, głównie poprzez ograniczanie wielkości emisji gazów i pyłów do atmosfery;
- W dokumentach planistycznych gmin (miasta) należy wyznaczyć korytarze przewietrzające;
- Przeznaczanie części terenów niezainwestowanych w granicach administracyjnych miast na założenia terenów zielonych przenikających tkankę obszarów zabudowanych oraz bezwzględna ochrona zadrzewień, zakrzewień i istniejących terenów zieleni urządzonej – jako elementów naturalnych utrzymujących dobre warunki klimatu lokalnego i ograniczających rozprzestrzenianie zanieczyszczeń oraz hałasu;
- Dążenie do wyprowadzania uciążliwych funkcji przemysłowych z centrów miast przy uwzględnieniu kierunków ruchu mas powietrza;
- Wyprowadzanie ruchu o charakterze tranzytowym poza tereny miast i innych obszarów o wysokiej koncentracji zabudowy;
- Na obszarach miast wzdłuż dróg o znacznym natężeniu ruchu stosowanie pasów zieleni izolacyjnej.

Pełna analiza dokumentów dotyczących regionalnego i lokalnego zagospodarowania przestrzennego znajduje się w Załączniku nr 2a.

1.3. Liczba mieszkańców i gęstość zaludnienia.

Powierzchnia strefy aglomeracji trójmiejskiej wynosi 417 km², z czego na poszczególne miasta przypada: Gdańsk 63%, Gdynia 33%, Sopot 4%.

W poniższej tabeli zestawiono dane demograficzne dotyczące strefy:

Miasto	Liczba mieszkańców	Powierzchnia [km ²]	Gęstość zaludnienia [os./km ²]
Gdańsk	455 600	265	1 720
Gdynia	249 300	135	1 846
Sopot	38 800	17	2 282

Tabela 1 Liczba ludności w aglomeracji trójmiejskiej (GUS, dane z 2008r.).

1.4. Czynniki klimatyczne wpływające na poziom zanieczyszczeń

Polska leży w strefie klimatu umiarkowanego. Nad obszarem naszego kraju ścierają się różne masy powietrza, co jest wynikiem położenia w centrum Europy oraz równoleżnikowego układu krain geograficznych. Na klimat Europy przez cały rok oddziałują Wyż Azorski i Niż Islandzki, których zmienność sezonowa jest dość duża. W zimie duży wpływ na klimat Polski wywiera Niż Islandzki oraz zalegający nad Eurazją - olbrzymi ośrodek wysokiego ciśnienia – Wyż Azjatycki.

Główne cechy klimatu województwa pomorskiego wynikają z położenia w umiarkowanych szerokościach geograficznych i z oddziaływania dużych, stałych i sezonowych centrów barycznych. Wysunięcie tej części Pobrzeża Południobałtyckiego ku wschodowi, osłonięcie od zachodu wzniesieniami pojezierzy pomorskich sprawia, że klimat Pobrzeża Gdańskiego ma cechy nieco bardziej kontynentalne i jest zimą trochę chłodniejszy niż klimat Pobrzeża Szczecińskiego i Koszalińskiego.

Charakterystyczną cechą miesięcy zimowych na Pobrzeżu są niskie wartości ciśnienia atmosferycznego (szczególnie w styczniu), co jest efektem przebiegu szlaku aktywnych, zimowych niżów barycznych przebiegających nad Morzem Bałtyckim. Wędrowka układów cyklonalnych powoduje jednocześnie dużą zmienność pogody na omawianym obszarze. Stabilizacja pogody, w okresie zimowym następuje, gdy zaczynają dominować Wyż Azjatycki lub rzadziej Wyż Arktyczny. W okresie letnim słabnie oddziaływanie Niżu Islandzkiego, natomiast rośnie wpływ Wyżu Azorskiego. Nadal jednak na Pomorzu wartości ciśnienia są niższe niż w innych częściach Polski.

Usłonecznienie rzeczywiste Pobrzeża Kaszubskiego jest w sezonie letnim o przeszło 50 godzin większe niż Pojezierza Pomorskiego, a w skali roku różnica ta wynosi ok. 100 h. W strefie brzegowej Zatoki Gdańskiej uprzywilejowanie solarne jest bardzo wyraźne. Suma godzin usłonecznienia rzeczywistego wyznaczona dla miesięcy letnich dochodzi do 750.

Klimat Pobrzeża Gdańskiego ma przeważające cechy łagodnego klimatu morskiego. Wpływ Morza Bałtyckiego jest odczuwany w odległości do 30 km od wybrzeża – na terenie płaskim ułatwiającym penetrację powietrza morskiego. Na obszarach występowania wzniesień morenowych bezpośrednio oddziaływanie morza ograniczone jest do kilku kilometrów. Lata są chłodniejsze, a zimy łagodniejsze niż w pozostałej części kraju, więc występują tu relatywnie niskie amplitudy roczne temperatur. Charakterystyczną cechą są długie okresy przejściowe między latem i zimą oraz wyraźnie chłodniejsza wiosna niż jesień. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec, a najzimniejszym – luty.

Podobnie jak w całej Polsce na Pobrzeżu dominują wiatry z kierunku zachodniego, natomiast mały jest udział wiatrów wschodnich. W ostatnich dziesięcioleciach zwiększa się udział wiatrów z kierunku południowo-zachodniego. W ciągu całego roku pojawiają się również wiatry z północy. W rejonie nadmorskim występują najwyższe w Polsce (poza górami) prędkości wiatru – występuje wyjątkowo wysoka liczba dni z wiatrem silnym ($V > 10$ m/sek) oraz bardzo silnym ($V > 15$ m/sek). Średnia liczba dni z wiatrem silnym i bardzo silnym może dochodzić do 70 dni – dni sztormowe. Pojawiają się one głównie w zimie, kiedy nad Morzem Bałtyckim często notowane są duże gradienty ciśnienia związane z przemieszczającymi się układami niskiego ciśnienia. Najmniejsza liczba dni z wiatrem silnym występuje na wybrzeżu w lecie, w tym czasie wzrasta udział wiatrów słabych i cisz. W półroczu ciepłym, w sprzyjających warunkach atmosferycznych pojawia się bryza – lokalny wiatr o zmieniającym się w ciągu doby kierunku. Liczba dni z bryzą szacowana jest na od kilkunastu do 30-40. Wiatr ten nie przekracza 4 m/sek i ma bardzo ograniczony zasięg. Jak wynika z badań prof. J.A. Trappa zasięg bryzy na obszarze zurbanizowanym aglomeracji gdańskiej, w sprzyjających warunkach nie przekracza 2-3 km. Na terenach otwartych może sięgać maksymalnie kilkanaście kilometrów w głąb lądu. W wydłużonych formach terenowych np. w Pradolinie Redy – Łeby wiatry wieją tylko w dwóch kierunkach, wzdłuż osi doliny, a ich prędkość w dolinie wzrasta. Jest to cecha charakterystyczna dla pociętych głębokimi dolinami wzgórz morenowych. Informacje dotyczące przestrzennego rozkładu kierunków i prędkości wiatrów są niezbędne dla prawidłowej oceny rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.

Średnia roczna temperatura powietrza kształtuje się w granicach 7-7.7°C. W zimie średnia miesięczna temperatur powietrza terenów nadmorskich jest o przeszło 2°C wyższa od

występujących na Pojezierzu Kaszubskim. Temperatura powietrza jesienią jest wyraźnie wyższa od temperatury wiosny, co uwarunkowane jest zmianą aktywności termicznej Morza Bałtyckiego. Najwyższe temperatury dochodzą do 33°C. Im bliżej morza tym niższa średnia roczna amplituda temperatury powietrza, w wąskiej strefie brzegowej wynosi 17.5 stopnia Celsjusza. Liczba dni mroźnych, a więc z temperaturą maksymalną niższą od 0°C, przeciętnie w ciągu roku wynosi poniżej 30 dni i wzrasta w stronę południowych granic województwa.

Przeciętna długość okresu bezprzymrozkowego wynosi 180-190 dni nad brzegiem morza i maleje do 150 w najwyższych częściach Pojezierza Pomorskiego. Dni gorące (temperatura maksymalna równa i wyższa niż 25°C) pojawiają się w okresach od maja do września i na omawianym terenie jest to liczba najniższa w Polsce – ok. 10.

Opady wynoszą od 550 do 650 mm. Rozkład opadów w ciągu roku jest nierównomierny, 2/3 opadów rocznych, to opady półroczna letniego. Na wybrzeżu Zatoki Gdańskiej występuje najniższa w Polsce średnia roczna liczba dni z mgłą – poniżej 30 oraz najmniej dni z burzami – ok. 18.

Wyraźny wpływ na klimat wywiera duże zróżnicowanie wysokości. Wraz z jej wzrostem obniża się temperatura powietrza, a zwiększa suma opadów atmosferycznych. Charakterystyczną cechą Trójmiasta jest duża zmienność pogody na terenie jednego miasta. W miarę przemieszczania się z terasy nadmorskiej (np. Oliwy) na obszar wysoczyzny (Rębiechowo) bardzo często można zaobserwować spadek temperatury, zwiększanie się ilości opadów lub zamianę typu opadu (z deszczu na śnieg). Na wysoczyźnie dłużej utrzymuje się pokrywa śnieżna, a rozpoczęcie okresu wegetacyjnego przesunięte jest o mniej więcej dwa tygodnie.

Na Pobrzeżu występują dwa wysokie stany wód: na wiosnę, luty-kwiecień - w okresie zanikania pokrywy śnieżnej oraz latem, czerwiec-lipiec - podczas intensywnych opadów w górach. Najniższe stany wód mają miejsce wczesną jesienią. Na wybrzeżu Bałtyku wysokie stany wód spowodowane są również spiętrzaniem wód morskich przez sztormy.

1.5. Topografia terenu, typ pokrycia terenu.

Trójmiasto leży na prekambryjskiej platformie wschodnioeuropejskiej, tak jak większa część województwa pomorskiego. Współczesną rzeźbę omawianego terenu ukształtowało w dużej mierze plejstoceniowe zlodowacenie północnopolskie. Najprawdopodobniej wystąpiły trzy nasunięcia lądolodu, ostatnie miało miejsce około 20 tysięcy lat temu i objęło całe województwo pomorskie. Z okresów zlodowacenia na omawianym terenie pozostały gliny zwałowe i osady fluwioglacjalne, a z okresów interglacjalnych – osady rzeczne i jeziorne. W okresie ostatniego zlodowacenia powstały ciągi moren czołowych, rynny oraz równiny sandrowe.

W trakcie obecnie trwającego okresu geologicznego – holocenu nadal formują się osady – głównie fluwialne, eoliczne, limniczne, morskie i biogenne. Osady fluwialne – różnoziarniste piaski i żwiry wypełniają doliny rzek i tworzą stożki napływowe – delta Wisły. Obecnie po uregulowaniu rzeki proces ten został w znacznym stopniu zahamowany. Do osadów holoceniowych należą między innymi piaski eoliczne ciągnące się wąskim pasem wzdłuż wybrzeża Bałtyku, a więc i wzdłuż Zatoki Gdańskiej. Obszar występowania glin zwałowych to szeroka, zawarta strefa od Żuław i Zatoki Gdańskiej po zachodnią granicę województwa.

Rzeźbę województwa pomorskiego określa się jako polodowcową rzeźbę akumulacyjną, powstałą w wyniku osadzania przez lodowce okruczego materiału skalnego z lokalnie występującymi elementami rzeźby erozyjnej wzbogacającej fizjonomię terenu. Strefa wysoczyznowa porozcinana jest obniżeniami o charakterze dolinnym, które w większości wypełnione są osadami fluwioglacjalnymi, piaskami, żwirami i namułami. W obszarach gdzie morze graniczy ze zboczami form akumulacji lodowcowej powstały strome wybrzeża klifowe. Świadectwem dawnego zasięgu

morza są strome porośnięte drzewami klify martwe, występujące między Orłowem, a Kamiennym Potokiem oraz w obrębie Sopotu.

Plażę budują piaski luźne, fragmentarycznie zawydmione, z podścielającymi piaskami holoceniowymi. W podłożu miejscami występują również żwiry i pospółki z muszlami. Wały wydymowe ustabilizowane są częściowo nasadzoną roślinnością wydymową.

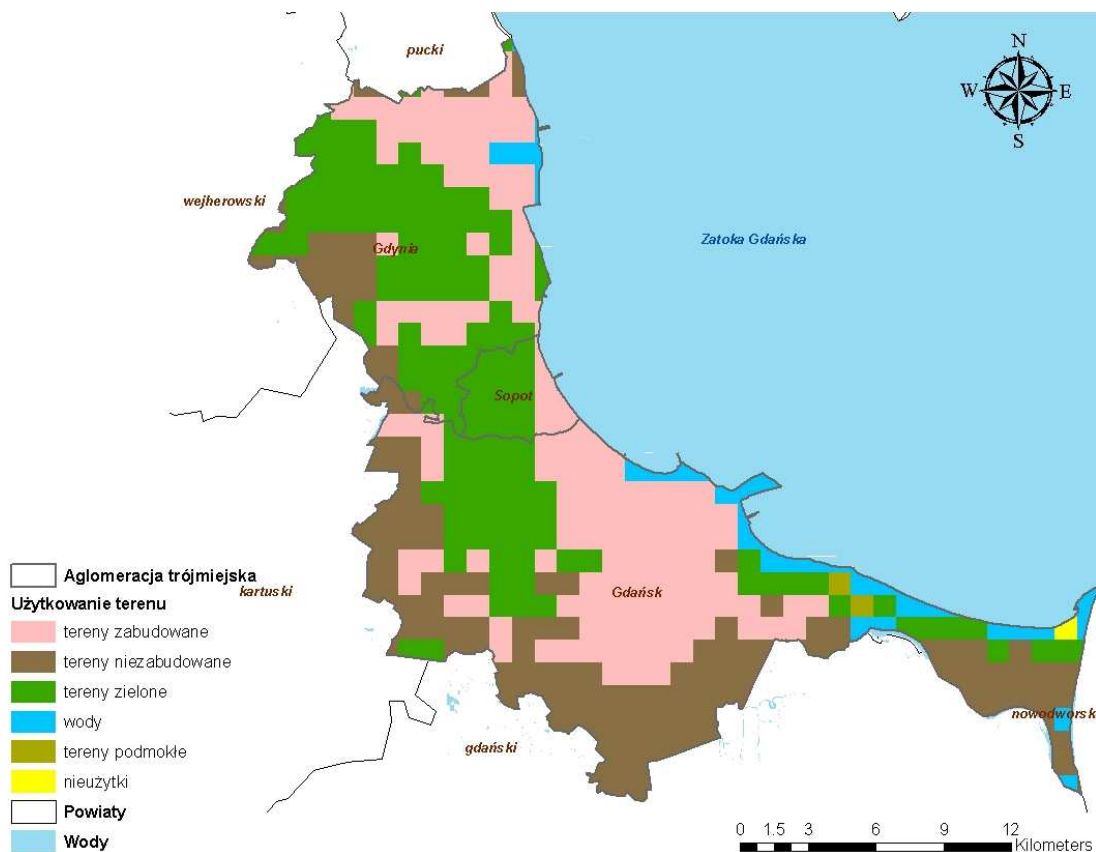
Platforma abrazyjna powstała z materiału osadzanego u jej podnóża w strefie przybrzeżnej morza, głównie ze zniszczonego klifu. Po cofnięciu się morza litorynowego teren został odsłonięty i nadbudowany w okresie holoceniowym. Tworami powierzchniowymi budującymi platformę są głównie piaski, żwiry i pospółki, miejscami zalegają izolowane płyty utworów organogenicznych reprezentowanych przez torfy i namuły.

Terasa erozyjno-akumulacyjna rozciągająca się u podnóża strefy krawędziowej wysoczyzny morenowej stanowi późnoglacialną terasę erozyjną. Głównymi utworami powierzchniowymi są tu piaski i żwiry oraz piaski gliniaste i gliny.

Wysoczyzna morenowa genetycznie stanowi głównie morenę denną, falistą o charakterze pagórkowatym. Budują ją przede wszystkim typowe utwory morenowe – piaski gliniaste i glin. Strefa krawędziowa wysoczyzny charakteryzuje się bardzo dużym zróżnicowaniem rzeźby terenu – spadki wynoszą od kilkunastu do 40 stopni, a wysokości względne do 100 m. Przeważającymi utworami geologicznymi są tu piaski gliniaste i gliny, przykryte deluwiami w dolnych częściach zboczy.

W osadach trzeciorzędowych, w Wiślinie koło Gdańska znajduje się udokumentowane, nieeksploatowane złożo bursztynu. W powiecie gdańskim mamy również czwartorzędowe złoża piasków, ilów i żwirów.

Poniżej przedstawiono użytkowanie terenu dla strefy aglomeracja trójmiasto w siatce 1km.



Rysunek 2 Użytkowanie terenu w strefie aglomeracji trójmiejskiej.

1.6. Informacje na temat obiektów i obszarów chronionych innymi przepisami.

Agglomeracja trójmiejska jest unikalnym pod względem przyrodniczym w Polsce obszarem wielkomiejskim. Od strony wschodniej graniczy z Zatoką Gdańską będącą częścią Morza Bałtyckiego. Każde z trzech miast posiada własny ciąg plaż i wydm nadmorskich, które są dużą atrakcją turystyczną, miejscem wypoczynku mieszkańców, ale i cennym obszarem przyrodniczym. Niemalże przez środek miast od południowych granic Gdańska do północnych Gdyni przebiega dość zwarty obszar leśny – Trójmiejski Park Krajobrazowy. Z wysoczyzny morenowej spływają liczne potoki, które ze swoimi głęboko wciętymi dolinami tworzą niepowtarzalne przyrodniczo i turystycznie obszary.

Również zieleń miejska – parki, skwery, liczne ogrody przydomowe oraz malowniczo położone ZOO powodują, iż Trójmiasto jest wyjątkowo „zieloną” aglomeracją.

Trójmiejski Park Krajobrazowy (TPK), utworzony 3 maja 1979 r. (Uchwałą Wojewódzkiej Rady Narodowej w Gdańsku), o powierzchni 200 km² (otulina parku obejmuje powierzchnię 165.42 km²). Park zajmuje część terenów Gdyni, Rumi, Szemudu i Wejherowa oraz fragmenty Sopotu i Gdańska. W skład TPK wchodzi 10 rezerwatów przyrody.

Fauna i flora TPK jest charakterystyczna dla Nizy Polskiego. Najbardziej rozpowszechnionym drzewem w parku jest sosna zwyczajna, oprócz niej duży udział mają: buk pospolity, buk szypułkowy i bezszypułkowy, brzoza brodawkowata i omszona, olsza czarna, topola osika i wierzba iwa. Ogólnie ilość gatunków flory naczyniowej szacuje się na 850. Z tego 49 gatunków podlega ochronie ścisłej a 17 gatunków ochronie częściowej. W parku występuje szereg roślin

rzadkich, reliktowych i górskich (m.in. poryblin kolczasty, manna gajowa, podrzeń żebrowiec, przetacznik górski).

Z większych zwierząt występują tu: dzik, sarna, jeleń szlachetny, łoś, natomiast z mniejszych: zając szarak, królik dziki, wiewiórka, lis, borsuk oraz nietoperze borowiec wielki i nocek duży. Ptaki reprezentowane są przez m.in.: orła bielika, jastrzębia, myszołowa, bociana czarnego, sowy, puszczyka, dzięcioła czarnego i zielonego. Ponadto na terenie parku zaobserwowano 11 gatunków płazów i 5 gatunków gadów.

Inne formy ochrony przyrody występujące w TPK to: zespoły przyrodniczo-krajobrazowe i użytki ekologiczne. W obrębie TPK znajduje się zabytek klasy "0" – Kalwaria Wejherowska. Przez Park Krajobrazowy przebiegają szlaki turystyki pieszej oraz ścieżki rowerowe.

Na terenie TPK utworzono dziesięć rezerwatów przyrody:

- Źródlika w Dolinie Ewy utworzony w 1983
- Zajęcze Wzgórze utworzony w 1983
- Kacze Łęgi utworzony w 1983
- Cisowa utworzony w 1983
- Lewice utworzony w 1988
- Gałęź Górna utworzony w 1990
- Pelcznica utworzony w 1999
- Rezerwat przyrody Wąwóz Huzarów utworzony w 2005
- Rezerwat przyrody Łęg nad Sweliną utworzony w 2005
- Rezerwat przyrody Lasy w Dolinie Strzyży utworzony w 2005

Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000

Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2009, Nr 151, poz. 1220, ze zm.), Minister Środowiska po konsultacjach z Unią Europejską, Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. z dnia 21 października 2004 r., ze zm.) utworzył obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 oraz wskazał tereny do utworzenia obszarów ochrony siedliskowej, które nie zostały jeszcze oficjalnie powołane, ale należy je traktować tak jak istniejące obszary chronione. Często obszary chronione Natura 2000 pokrywają się lub obejmują obszary chronione w inny sposób (rezerwatami, parkami itd.). Poniżej wymieniono te obszary Natura 2000, które znajdują się na terenie Trójmiasta lub w jego pobliżu.

- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Ujście Wisły (kod obszaru PLB220004);
- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Dolina Dolnej Wisły (kod obszaru PLB220003);
- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Zatoka Pucka (kod obszaru PLB220005);
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Twierdza Wisłoujście (kod obszaru PLH220030);
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Bunkier w Oliwie (kod obszaru PLH220055);
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Ostoja w ujściu Wisły (kod obszaru PLH220044);
- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Zatoka Pucka (kod obszaru PLB220005);

- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Zatoka Pucka i Półwysep Helski (kod obszaru PLH220032).

Ujście Wisły – Ważne lęgowisko ptaków związanych ze środowiskiem dynamicznie zmieniających się układów piaszczystych łąch, miniaturowych wysp i półwyspów, plaż i wydmy, a także miejsce żerowania wielu ptaków wędrownych.

Spośród ptaków wymienionych w I Załączniku Dyrektywy Ptasiej na terenie Ujścia Wisły występują następujące gatunki: gąsiorek, pokrzewka jarzębata (jarzębiatka), podróżniczek, rybitwa czubata, rybitwa białoczerna, rybitwa zwyczajna (rzeczna), rybitwa czarna, mewa mała, mewa czarnogłowa, szcudłak, szablodziób, batalion, sieweczka morska, derkacz, zielonka, kropiatka, żuraw, sokół wędrowny, błotniak stawowy, bielik, łabędź czarnodzioby (mały), łabędź krzykliwy, bąk, bączek, perkoz rogaty. Świat ssaków reprezentuje bóbr europejski gatunek priorytetowy wymieniony w II Załączniku Dyrektywy Siedliskowej.

W 1991 r. utworzono tu rezerwat ornitologiczny "Mewia Łacha" dla ochrony lęgów rybitw i sieweczek.

Twierdza Wisłoujście – obejmuje zaledwie 0.5 km². Obszar umieszczono na liście Specjalnych Obszarów Ochrony Siedlisk (SOOS) Natura 2000, ze względu na występujące tu siedliska nietoperzy. Regularnie zimują tu liczne osobniki z gatunku: Nocek łydkowłosy (wpisany do Polskiej Czerwonej Księgi) oraz Nocek duży.

Zabytki Gdańska, Gdyni i Sopotu:

Poniższa listę zabytków strefy aglomeracji trójmiejskiej, jest listą przykładową (niepełną).

Gdańsk:

- układ urbanistyczny m. Gdańska,
- zespół kościoła Mariackiego 1343-1502,
- kościół par. p.w. św. Barbary XV-XX,
- kościół p.w. św. Bartłomieja XV-XVI,
- kościół par. p.w. św. Brygidy XIV/XV-XIX,
- kościół p.w. św. Katarzyny XX,
- zespół klasztorny franciszkanów XV-XIX,
- zespół klasztorny karmelitów XV-XIX,
- mury obronne Głównego Miasta XIV-XV-XVI,
- bramy miejskie, w obwodzie średniowiecznych murów obronnych i fortyfikacji, nowożytnych, XIV-XVI (m.in.: Żuraw nad Motławą, Bramy – Żłota, Zielona, Św. Ducha, Nizinna, Wyżynna),
- zespół twierdzy Wisłoujście XV-XIX,
- Dwór Artusa, 1476-81,
- fontanna Neptuna, 1606-33,
- zespół Dworca Głównego PKP, 1900,
- zespół urbanistyczny Starej Oliwy z zespołem Potoku Oliwskiego,
- zespół klasztorny cystersów, XIII-XVIII, XIX.

Gdynia:

- zespół urbanistyczny Kamiennej Góry,
- kościół par. p.w. MNP Królowej Polski 1924-27,
- zespół dworski, Al. Zwycięstwa 291, 2 poł. XIX.

Sopot:

- zespół urbanistyczny miasta,
- kościół par. garnizonowy p.w. św. Jerzego, 1889-1901,
- hotel kasyna gry „Grand Hotel”, 1927,
- Łazienki Południowe, 1907,
- Łazienki Północne.

2. Charakterystyka techniczna i ekologiczna instalacji, urządzeń i rodzajów powszechnego korzystania ze środowiska, które mają znaczący udział w poziomach substancji w powietrzu.

Ze względu na rodzaj i zasięg wpływu oraz na wykonywane obliczenia modelowe emisje podzielono na następujące typy:

- punktową – pochodzącą ze źródeł przemysłowych technologicznych i energetycznych,
- powierzchniową – niską emisję z palenisk domowych,
- liniową – emisję związaną z komunikacją, emisja z rolnictwa – związana z hodowlą zwierząt gospodarskich oraz uprawami,
- przemysłową obejmującą obszary portowe - ruch statków, przeładunki towarów, składowiska materiałów sypkich (węgiel, miał węglowy, rudy itp.), oraz emisja niezorganizowana z terenów stoczniowych.

Zmiana struktury oraz spadek znaczenia przemysłu na rzecz wzrostu znaczenia sektora usług w latach dziewięćdziesiątych spowodowała istotne obniżenie emisji ze źródeł przemysłowych. Do największych instalacji na terenie strefy należą przeważnie lokalne zakłady ciepłownicze, jednakże ze względu na charakter emisji (emisja zorganizowana, wysoki emitor, zastosowanie technik odpalania) stężenia zanieczyszczeń od nich pochodzące są nieznaczne.

Równocześnie ograniczenie emisji z przemysłu uwypukliły problem emisji z innych źródeł. W większości przypadków w Polsce ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu związane są z tzw. niską emisją, pochodzącą z ogrzewania indywidualnego, gdzie jako podstawowe paliwo używany jest węgiel, szczególnie ten o niskiej jakości - dużej zawartości popiołu i siarki, a jako źródło grzewcze używane są kotły o niskiej sprawności. Niska emisja jest przykładem rodzaju powszechnego korzystania ze środowiska.

Od lat 90-tych stopniowo narasta problem z zanieczyszczeniami transportowymi. Wzrost liczby samochodów, częstsze migracje ludności, zły stan nawierzchni oraz powstawanie nowych odcinków dróg wiążą się z ogólnym wzrostem emisji. Jeśli chodzi o emisję pyłu nieco mniejsze znaczenie ma pył pochodzący ze spalania paliwa w silniku, w porównaniu z emisją związaną z pyłem pochodzącym ze ścierania: okładzin hamulcowych, opon oraz nawierzchni jezdni. Jednakże najistotniejszy problem stanowi emisja pyłu pochodzącego z zabrudzenia jezdni, której udział w całkowitej emisji komunikacyjnej wynosi nawet 77%. Przy czym wpływ tej emisji szczególnie zaznacza się w miastach. Emisja komunikacyjna jest kolejnym przykładem rodzaju powszechnego korzystania ze środowiska.

Źródłem emisji PM₁₀ z rolnictwa są uprawy oraz hodowla. Bezpośrednio wpływ rolnictwa na stężenia nie jest istotny, stanowi jednak element tła. Równocześnie jest to element, który jest najtrudniej zredukować, ze względu na brak możliwości technicznych oraz na charakter emisji (emisja okresowa). Rolnictwo nie jest źródłem benzo(a)pirenu.

3. Bilanse zanieczyszczeń pochodzących od podmiotów korzystających ze środowiska, z powszechnego korzystania ze środowiska i napływów spoza strefy, które mają wpływ na poziomy zanieczyszczeń w powietrzu.

Łącznie do obliczeń wpływu różnych typów emisji spoza aglomeracji trójmiejskiej na stężenia zanieczyszczeń wzięto pod uwagę 1 395 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ wynoszącej 13 219 Mg/rok.

Typ emisji	PM ₁₀ [Mg/rok]	Liczba emitorów
punktowa h>30 m poza pasem	1 853.7	178
punktowa pas 30 km	623.3	544
powierzchniowa pas 30 km	7 822.6	180
liniowa pas 30 km	2 287.9	227
<i>w tym spaliny</i>	<i>347.9</i>	<i>-</i>
<i>w tym tarcie</i>	<i>180.3</i>	<i>-</i>
<i>w tym kurz</i>	<i>1 759.8</i>	<i>-</i>
rolnictwo	631.5	266
<i>w tym hodowla</i>	<i>105.8</i>	<i>130</i>
<i>w tym uprawy</i>	<i>525.7</i>	<i>136</i>
SUMA	13 219.0	1 395.0

Tabela 2 Sumy emisji napływowej PM 10

Łącznie do obliczeń wpływu różnych typów emisji z terenu strefy aglomeracja trójmiasto na stężenia zanieczyszczeń wzięto pod uwagę 6 922 emitory wszystkich typów o łącznej emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ wynoszącej 5 598.8 ton.

TYP EMISJI	PM ₁₀ [Mg/rok]	Liczba emitorów
punktowa	924.7	645
powierzchniowa	1 933.0	2 446
liniowa	2 453.6	3 831
<i>w tym spaliny</i>	<i>239.7</i>	<i>-</i>
<i>w tym tarcie</i>	<i>154.2</i>	<i>-</i>
<i>w tym kurz</i>	<i>2 059.7</i>	<i>-</i>
porty i stocznie	287.5	-
<i>w tym niezorganizowana</i>	<i>137.8</i>	<i>-</i>
<i>w tym statki</i>	<i>38.8</i>	<i>-</i>
<i>w tym przeładunki</i>	<i>110.9</i>	<i>-</i>

SUMA	5 598.8	6 922
-------------	----------------	--------------

Tabela 3 Sumy emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ dla różnych typów źródeł zlokalizowanych na terenie aglomeracji trójmiejskiej w 2008 r.

Największy udział w emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ w aglomeracji trójmiejskiej ma emisja liniowa i emisja powierzchniowa stanowiące odpowiednio 43% i 35 % całkowitej emisji z terenu aglomeracji. Emisja liniowa związana jest ze źródłami komunikacyjnymi. Ruch pojazdów na terenie trójmiasta stanowi poważny problem, gdyż zagęszczenie na drogach Gdynia, Gdańska i Sopotu jest nie tylko uciążliwe dla mieszkańców, lecz również dla środowiska naturalnego, nadwyrażając jego stan. Emisja powierzchniowa, związana jest z emisją ze źródeł ogrzewania indywidualnego.

Łącznie do obliczeń wpływu różnych typów emisji spoza strefy aglomeracja trójmiasto na stężenia zanieczyszczeń wzięto pod uwagę 644 emitory wszystkich typów o łącznej emisji benzo(a)pirenu wynoszącej 2 872.8 kg/rok.

TYP EMISJI	B(a)P [kg/rok]	Liczba emitorów
punktowa h>30 m poza pasem	706.1	94
punktowa pas 30 km	1 310.7	143
powierzchniowa pas 30 km	804.3	180
liniowa pas 30 km	51.8	227
SUMA	2 872.8	644

Tabela 4 Sumy emisji napływowej benzo(a)pirenu na strefę aglomeracja trójmiasto w 2008 r.

Łącznie do obliczeń wpływu różnych typów emisji z terenu strefy aglomeracja trójmiasto na stężenia zanieczyszczeń wzięto pod uwagę 6 320 emitory wszystkich typów o łącznej emisji benzo(a)pirenu – 380.1kg.

TYP EMISJI	B(a)P [kg/rok]	Liczba emitorów
punktowa	152.7	43
powierzchniowa	181.8	2 446
liniowa	45.6	3 831
statki morskie	0.023	-
SUMA	380.1	6 320

Tabela 5 Sumy emisji benzo(a)pirenu z terenu strefy aglomeracji trójmiejskiej w 2008 r.

Największy udział w emisji benzo(a)pirenu w strefie ma emisja powierzchniowa związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym, stanowiącej nieco ponad 48% emisji całkowitej.

4. Analizy stanu zanieczyszczenia powietrza.

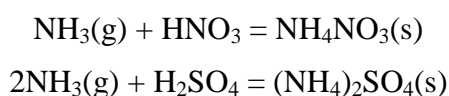
Do obliczeń rozkładu stężeń zanieczyszczeń PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu na obszarze strefy aglomeracja trójmiasto użyto modelu CALMET/CALPUFF. Obliczenia wykonano w oparciu o uzupełnioną bazę emisji i dane meteorologiczne za 2005, 2006 i 2007 rok.

Obliczenia modelem CALPUFF wykonano w podziale na typy źródeł: punktowe, powierzchniowe, liniowe i rolnicze. Dodatkowo źródła podzielono na zlokalizowane na terenie strefy aglomeracja trójmiasto i poza nią (pas 30 km dla źródeł powierzchniowych, rolniczych, liniowych i punktowych oraz całe województwo dla źródeł punktowych o wysokości powyżej 30 m).

Takie rozwiązanie umożliwia niezależne wyznaczenie emisji pochodzącej od dowolnego typu emisji, a w konsekwencji do wyznaczenia udziałów emisji pochodzącej od każdego typu źródeł w emisji całkowitej oraz powierzchni przekroczeń i liczby ludności narażonej na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń, w całości i dla różnych typów źródeł.

Bardzo istotnym elementem w stężeniach pyłu zawieszonego PM₁₀ są stężenia aerozoli wtórnych. Zastosowany do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń model CALPUFF jest wyposażony w schemat przemian chemicznych związków siarki i azotu MEZOPUFF. Schemat ten ujmuje pięć substancji: emitowane: NO_x i SO₂, a także obliczane: NO₃⁻ i HNO₃ oraz SO₄²⁻. Koniecznym warunkiem uruchomienia obliczeń jest określenie tła amoniaku (np. w ramach opracowywanego programu przyjęto 12 wartości średnich miesięcznych stężeń dla powiatów wyznaczonych na podstawie danych statystycznych) oraz ozonu – najlepiej w postaci szeregu codziennych wartości pomiarowych.

Amoniak jest emitowany do atmosfery w postaci gazowej i następnie, w zależności od panujących warunków meteorologicznych oraz obecności innych związków w powietrzu, może przekształcać się w jon amonowy NH₄⁺ lub pozostawać w niezmienionej formie. Amoniak reaguje z takimi zanieczyszczeniami powietrza jak tlenki azotu i tlenki siarki, a konkretniej, z tworzącymi się z nich kwasami: azotowym (V) i siarkowym (VI). W wyniku tych reakcji powstają siarczany i azotany, główne prekursorzy kwaśnych deszczy oraz aerozoli nieorganicznych, które wchodzi w skład pyłu zawieszonego PM_{2,5}, a więc i pyłu zawieszonego PM₁₀. Pył zawieszony PM_{2,5} ze względu na niewielkie rozmiary i skład chemiczny stanowi duże niebezpieczeństwo dla zdrowia ludzi. Siarczany i azotany mogą powstawać zarówno w fazie gazowej jak i ciekłej, zgodnie z równaniami reakcji:



(g) – faza gazowa, (s) – faza stała

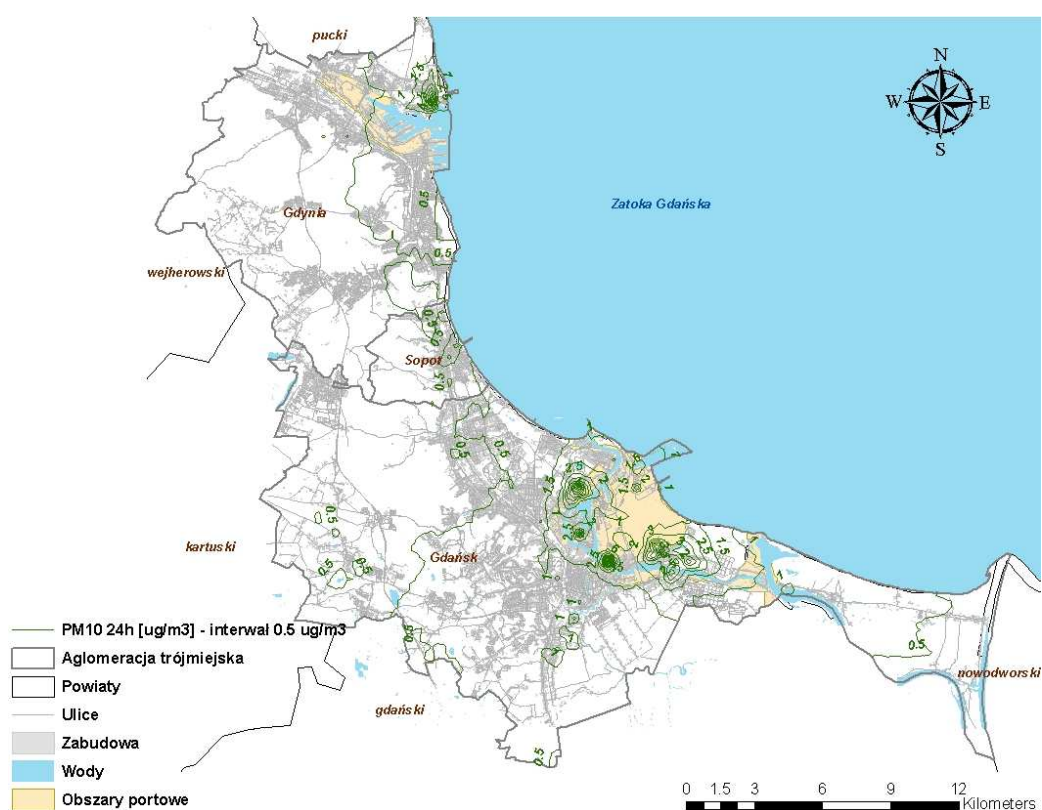
NH₃ obecny w powietrzu jest usuwany i wraca na powierzchnię ziemi wskutek mokrej lub suchej depozycji. Depozycja mokra polega na wymywaniu zanieczyszczeń z atmosfery w wyniku opadów deszczu, śniegu lub osiadania mgły, natomiast depozycja sucha jest związana z suchym osiadaniem zanieczyszczeń pyłowych. W wyniku działania tych zjawisk, następuje wtórne zanieczyszczenie gleby oraz wód powierzchniowych i podziemnych, głównie związkami azotu i siarki.

Czas „życia” gazowego NH₃ w atmosferze jest stosunkowo krótki, dlatego sucha depozycja zachodzi szybko przeważnie w pobliżu źródła emisji. Natomiast trwałość jonu amonowego jest większa i może być on przenoszony na większe odległości, gdzie następuje jego wymywanie lub suche osiadanie.

Dla potrzeb programu ochrony powietrza dla strefy aglomeracja trójmiasto model CALPUFF skonfigurowano włączając przemiany chemiczne z uwzględnieniem zmienności ozonu (na podstawie pomiarów automatycznych) i tła amoniaku oraz depozycje suchą i mokrą. Jest to podstawowy warunek prawidłowego wyznaczenia stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀.

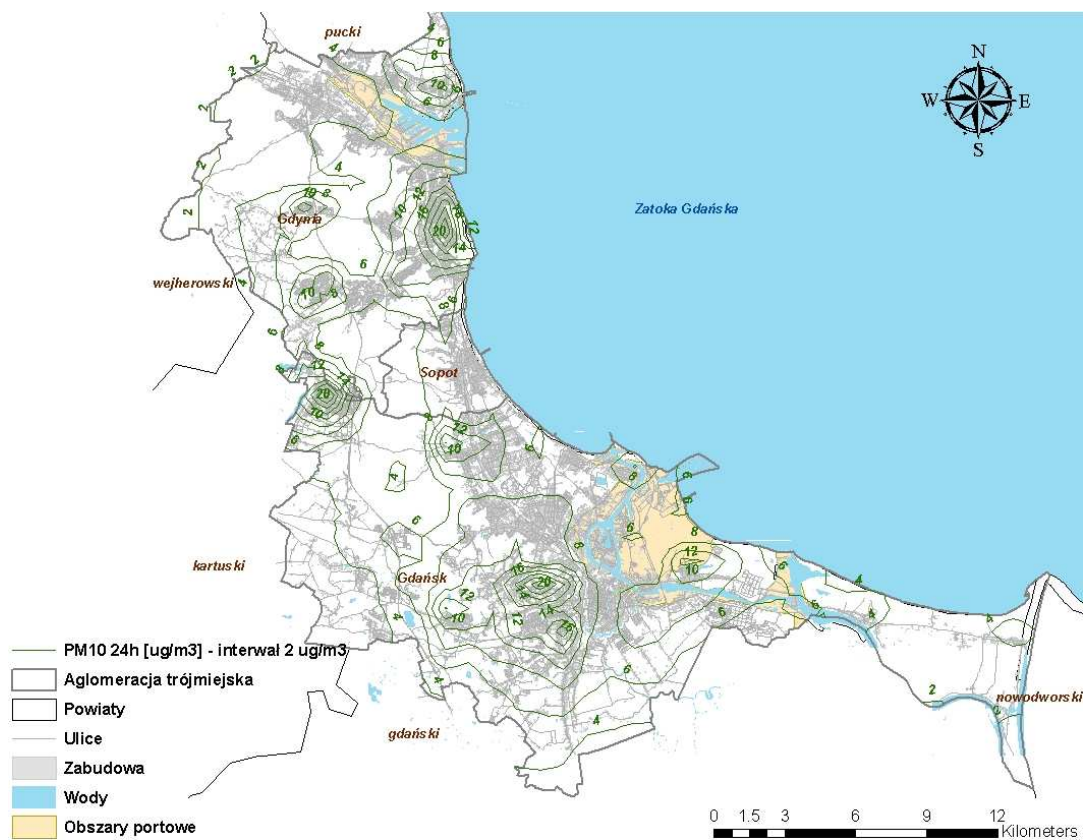
4.1. Czynniki powodujące przekroczenia PM_{10} z uwzględnieniem przemian fizykochemicznych substancji w powietrzu.

Wyznaczone przez modelowanie rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM_{10} , pochodzących od emitorów punktowych z terenu aglomeracji, najwyższe stężenia osiąga na terenach portowych – w Gdańsku stężenia PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny dochodzą do $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (30% poziomu dopuszczalnego), a stężenia o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy do $4.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (11% poziomu dopuszczalnego), w Gdyni natomiast stężenia te osiągają odpowiednio $5.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (11% poziomu dopuszczalnego) oraz $1.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (około 4% poziomu dopuszczalnego). Poza terenami portowymi stężenia pochodzące od emitorów punktowych osiągają około 2% poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny oraz około 1% poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy.



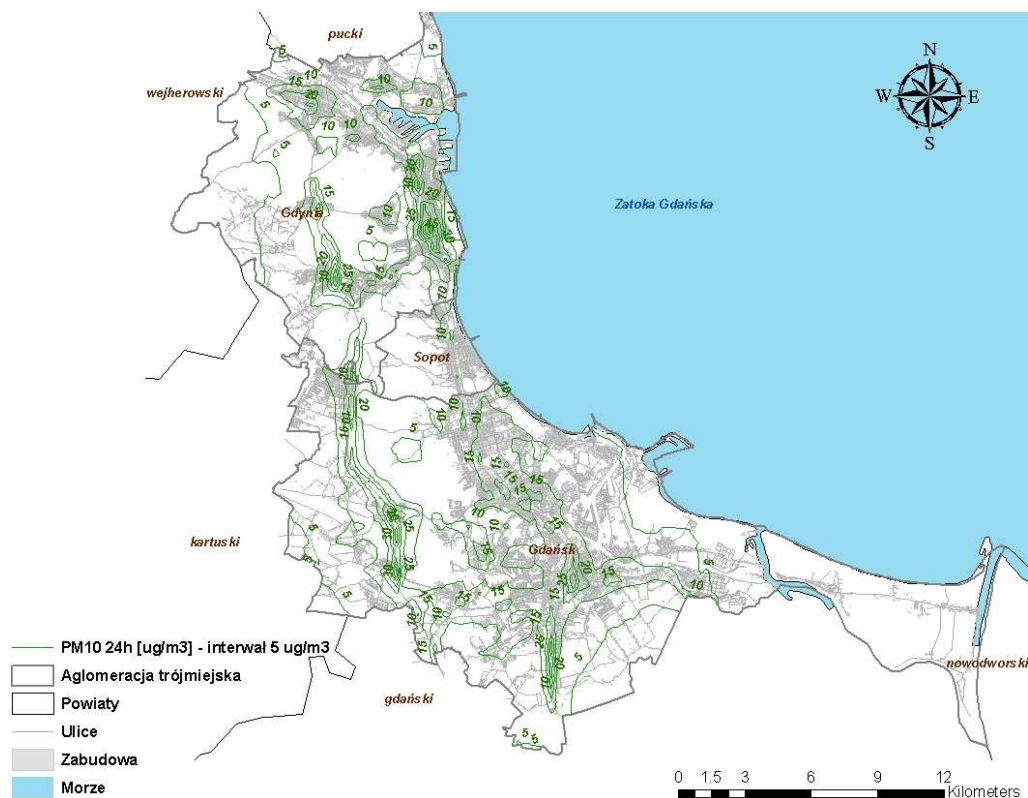
Rysunek 3 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny pochodzących od emisji punktowej na terenie aglomeracji trójmiejskiej w 2008 r.

Stężenia pyłu zawieszonego PM_{10} , pochodzące od emisji powierzchniowej z terenu aglomeracji, najwyższe wartości osiągają w dzielnicach Śródmiejskich Gdyni i Gdańska oraz w Gdańsku-Osowej. Stężenia pyłu o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny dochodzą do $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (40% poziomu dopuszczalnego), a stężenia średnioroczne do $9-10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (około 25% poziomu dopuszczalnego). Na obrzeżach aglomeracji stężenia krótkookresowe osiągają 4% poziomu dopuszczalnego, a średnioroczne 2.5%.



Rysunek 4 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny pochodzących od emisji powierzchniowej na terenie aglomeracji trójmiejskiej w 2008 r.

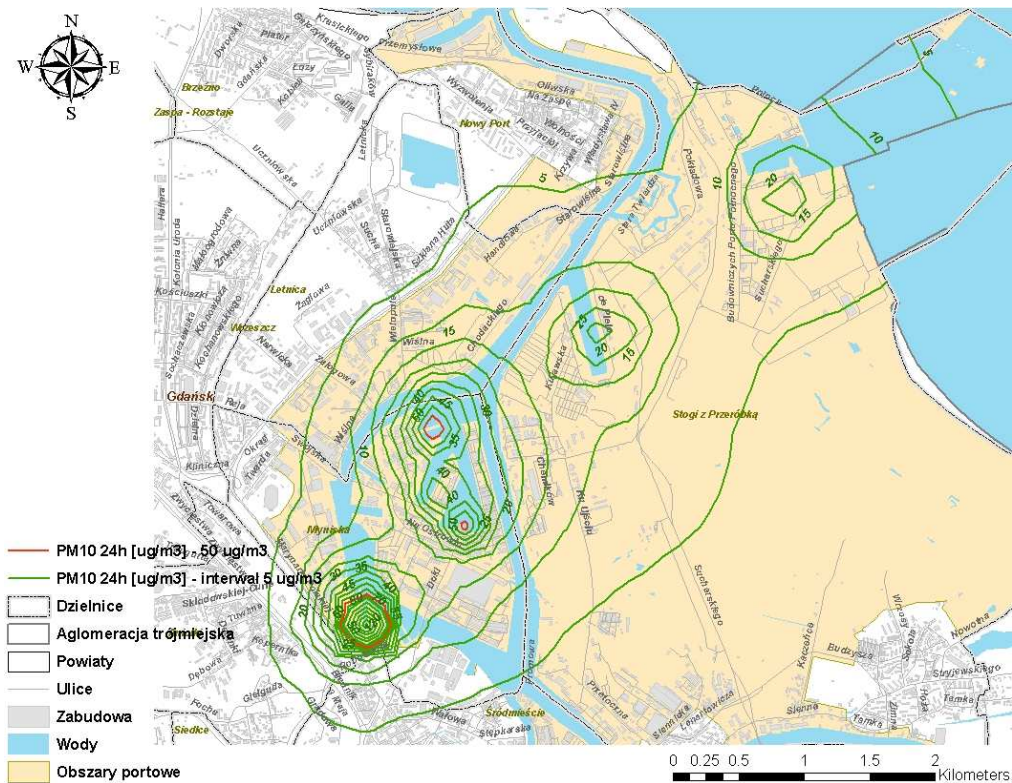
Najwyższe wartości stężeń pyłu zawieszonego PM_{10} , pochodzące od emisji liniowej, występują wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych – w Gdyni wzdłuż ul. Morskiej oraz w Gdyni i w Gdańsku wzdłuż obwodnicy Trójmiasta, gdzie dochodzą do $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (60% poziomu dopuszczalnego) dla stężeń o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny oraz $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (40% poziomu dopuszczalnego) dla stężeń średniorocznych.



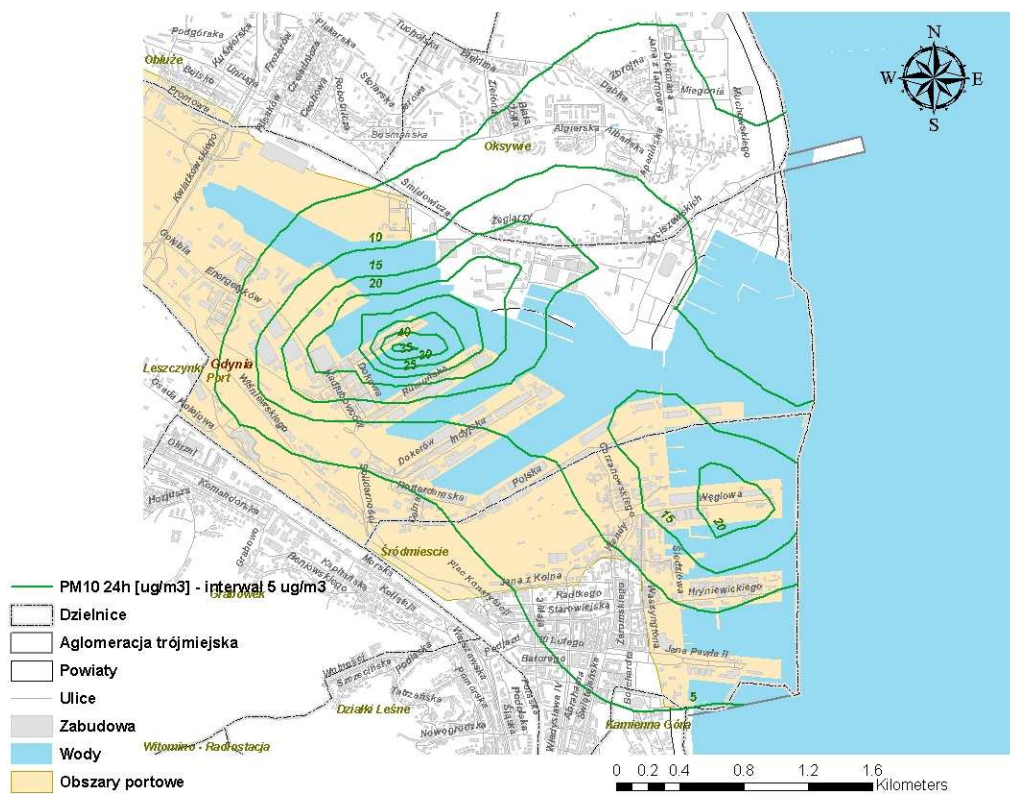
Rysunek 5 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny pochodzących od emisji liniowej na terenie aglomeracji trójmiejskiej w 2008 r.

Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny, pochodzących od emisji niezorganizowanej z terenów portowych i stoczniowych, obejmujących również emisję z przeładunku oraz ruchu statków, na terenie stoczni w Gdańsku wskazuje na występowanie przekroczeń poziomu dopuszczalnego. Przekroczenia zlokalizowane są w rejonie dzielnicy Ostrów, gdzie osiągają maksymalnie $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Przekraczając tym samym poziom dopuszczalny o 140%. Na terenach portowych w Gdyni stężenia pochodzące od emisji niezorganizowanej są zdecydowanie niższe – nie przekraczają $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Stężenia średnioroczne na terenie stoczni w Gdańsku osiągają najwyżej $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (70% poziomu dopuszczalnego), na terenie portu w Gdyni natomiast dochodzą do $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (30% poziomu dopuszczalnego).



Rysunek 6 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny pochodzących od emisji niezorganizowanej na terenie stoczni w Gdańsku w 2008 r.

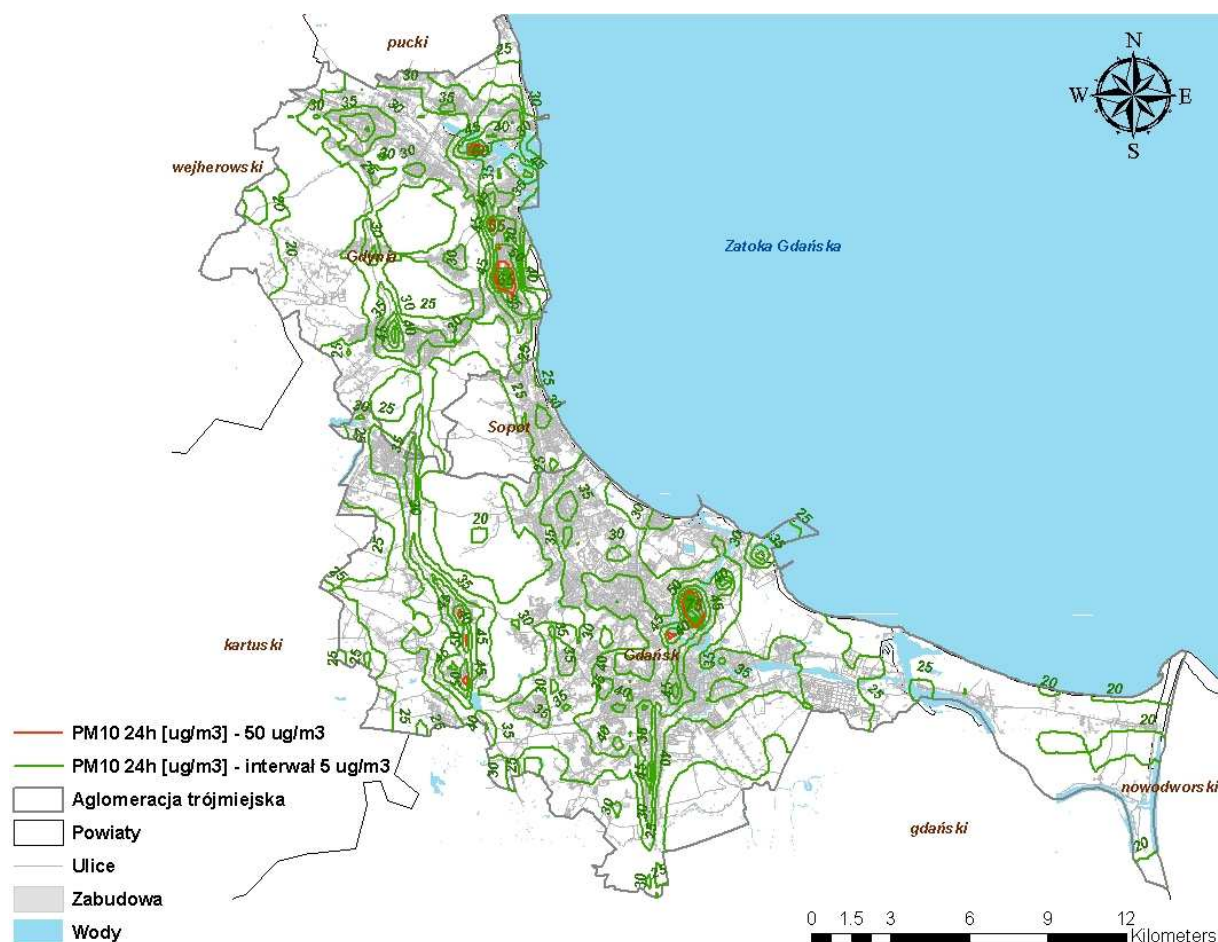


Rysunek 7 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny pochodzących od emisji niezorganizowanej na terenie portu w Gdyni w 2008 r.

Rozkład wyznaczonych przez modelowanie stężeń pyłu zawieszonego PM_{10} , pochodzących od emisji całkowitej, wskazuje na istnienie kilku obszarów z przekroczonym poziomem dopuszczalnym stężeń o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny.

W Gdańsku obszary z przekroczonym poziomem dopuszczalnym występują na obszarze portu oraz wzdłuż obwodnicy Trójmiasta, na odcinku między węzłami drogowymi Karczemki i Matarnia. W Gdyni natomiast jeden z obszarów przekroczeń zlokalizowany jest na terenach stoczniowych, a kolejne w dzielnicach Działki Leśne oraz Redłowo. Najwyższe stężenia występują na terenach portowych w Gdańsku ($75 \mu\text{g}/\text{m}^3$), a w obszarach zamieszkałych w Gdyni-Redłowie ($65 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Na pozostałym obszarze aglomeracji stężenia kształtują się w zakresie od 40 do 80% poziomu dopuszczalnego.

Stężenia pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzące od całkowitej emisji, wskazują na dotrzymanie wartości dopuszczalnych na obszarze całej aglomeracji. Najwyższe stężenia średnioroczne występują w Gdyni-Redłowie, gdzie osiągają $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (90% poziomu dopuszczalnego). W Gdańsku, na terenach portowych, stężenia te osiągają $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (80% poziomu dopuszczalnego). Na pozostałym obszarze aglomeracji stężenia kształtują się w zakresie od 16 do $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

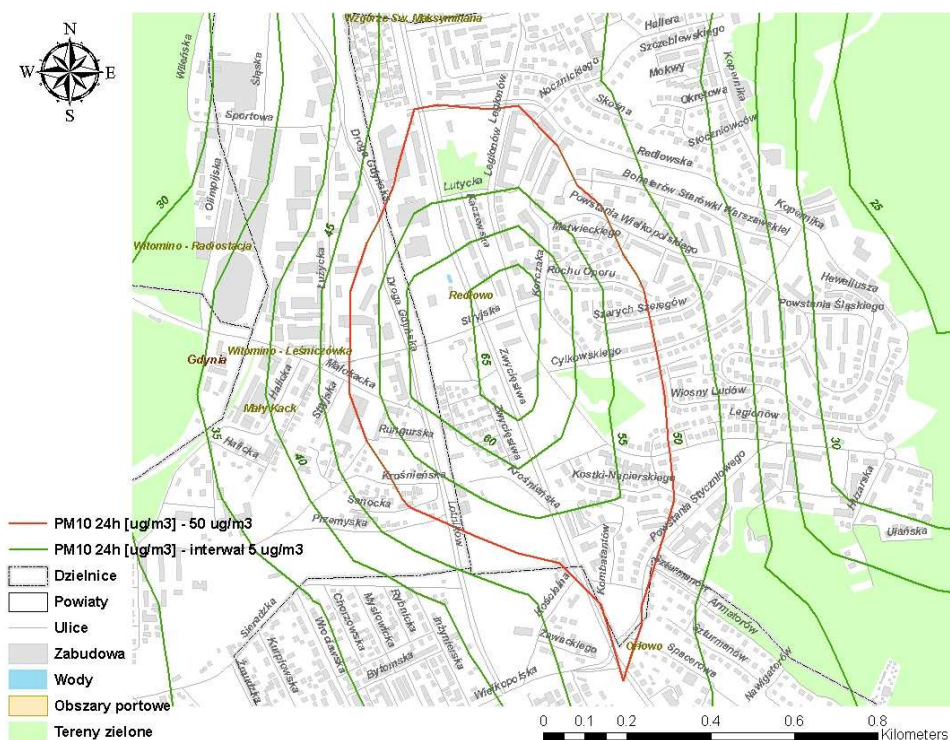


Rysunek 8 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny z emisji całkowitej na terenie aglomeracji trójmiejskiej w 2008 r.

Analiza wyników obliczeń modelowych w aglomeracji trójmiejskiej wykazała istnienie pięciu obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny. Dalsze analizy odnosić się będą tylko do tych obszarów i opierać się będą na wynikach z modelownia. Wyznaczenie obszarów zagrożeń na podstawie pojedynczych

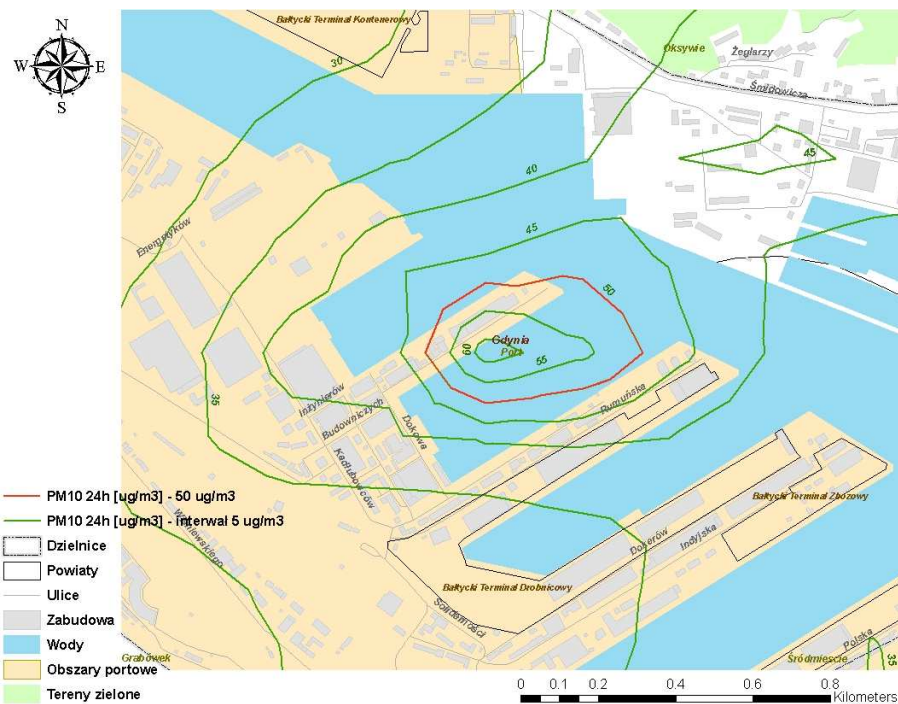
rozrzucanych pomiarów jest niemiernodajne, ale trzeba także wziąć pod uwagę, że wyniki z modelowania należy przyjmować z pewnym przybliżeniem.

- Obszar przekroczeń Gdynia-Redłowo – obszar ten swoim zasięgiem obejmuje znaczną część dzielnicy Redłowo; granica obszaru wyznaczona jest przez ulice: Redłowską, Powstania Wielkopolskiego, Powstania Styczniowego, Al. Zwycięstwa i Łużycką; obszar zajmuje powierzchnię 66.9 ha; zamieszkuje go około 1 900 osób; maksymalne stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny wynosi 75.6 µg/m³; maksymalne stężenie pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy wynosi 39.8 µg/m³; całkowita liczba przekroczeń poziomu dopuszczalnego wynosi 93; skala przestrzenna położenia źródeł emisji poddanych działaniom naprawczym wynosi 0.6 km; kod obszaru przekroczeń: Pm08GdaPM₁₀d01.



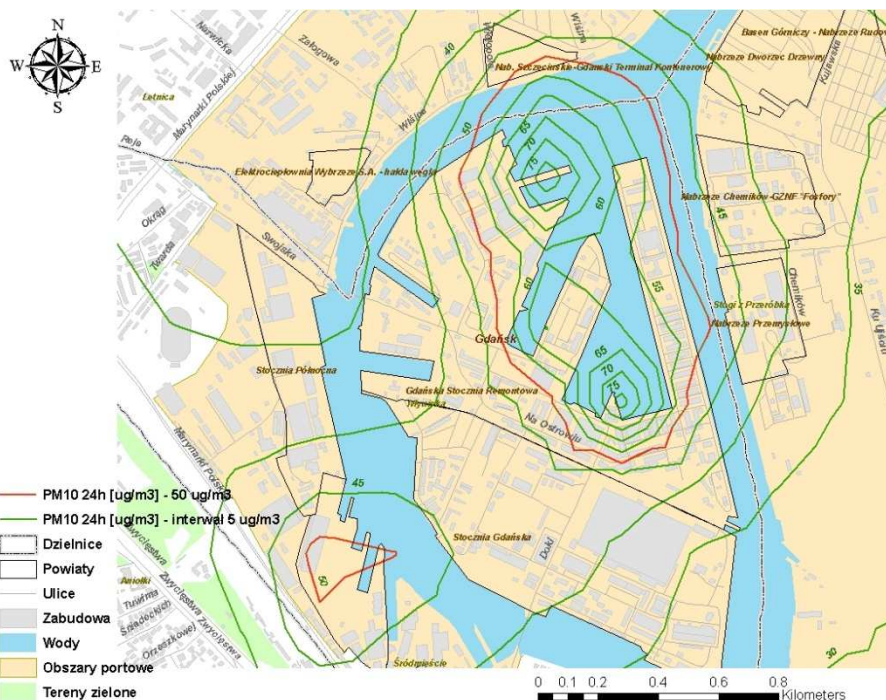
Rysunek 9 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w aglomeracji trójmiejskiej w 2008 r. – Gdynia-Redłowo

- Obszar przekroczeń Gdynia-Działki Leśne – obszar ten swoim zasięgiem obejmuje fragment dzielnicy Działki Leśne w Gdyni; rozciąga się wzdłuż ulicy Śląskiej na odcinku między ulicami Białostocką a Kielecką; obszar zajmuje powierzchnię 7.6 ha; zamieszkuje go około 200 osób; maksymalne stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny wynosi 62.1 µg/m³; maksymalne stężenie pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy wynosi 33.6 µg/m³; całkowita liczba przekroczeń poziomu dopuszczalnego wynosi 59; skala przestrzenna położenia źródeł emisji poddanych działaniom naprawczym wynosi 0.25 km; długość drogi objęta działaniami naprawczymi wynosi 0.5 km; kod obszaru przekroczeń: Pm08GdaPM₁₀d02.



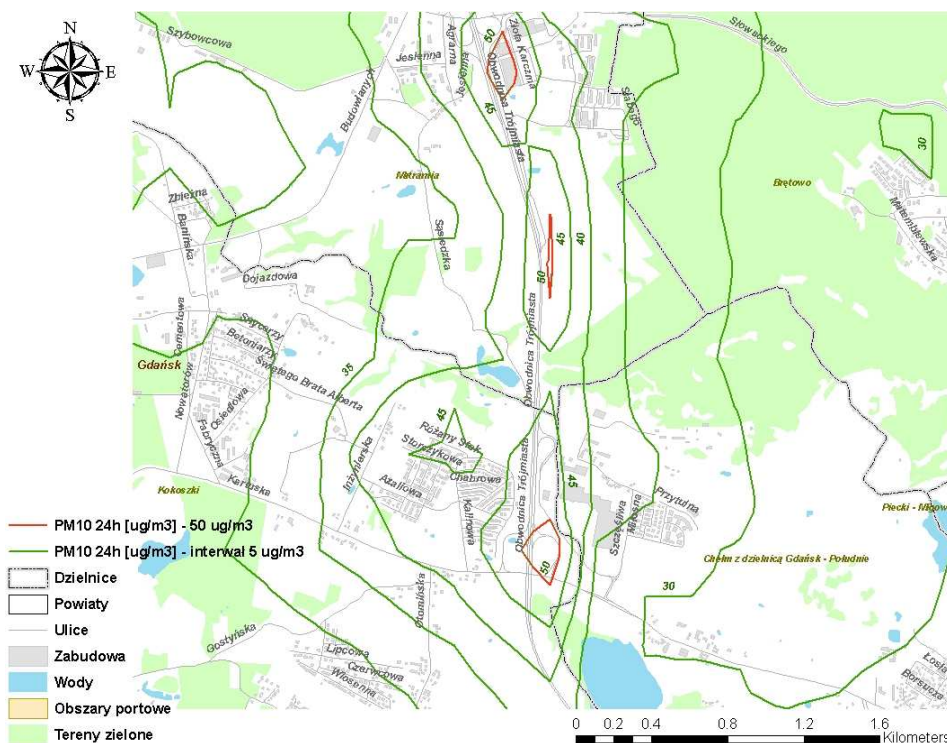
Rysunek 11 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w aglomeracji trójmiejskiej w 2008 r. – Gdynia-Port.

– Obszar przekroczeń Gdańsk-Port – obszar ten swoim zasięgiem obejmuje obszar Gdańskiej Stoczni Remontowej oraz Nabrzeże Stoczniowe na terenie Stoczni Północnej; są to tereny niezamieszkałe, pełniące funkcje przemysłowe; powierzchnia obszarów przekroczeń wynosi łącznie 77.9 ha; maksymalne stężenia pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny wynosi $105.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$; maksymalne stężenie pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy wynosi $39.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



Rysunek 12 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w aglomeracji trójmiejskiej w 2008 r. – Gdańsk-Port.

– Obszar przekroczeń Gdańsk-Obwodnica Trójmiejska – obszar ten znajduje się wzdłuż obwodnicy Trójmiasta na odcinku między węzłami drogowymi Matarnia oraz Karczemki, składa się z trzech mniejszych obszarów; obszar przekroczeń zlokalizowany jest na terenach niezamieszkałych; maksymalne stężenia pyłu $63.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$; maksymalne stężenie pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy wynosi $33.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



Rysunek 13 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w aglomeracji trójmiejskiej w 2008 r. – Gdańsk-Obwodnica Trójmiejska

W związku z tym, że trzy ostatnie obszary przekroczeń wartości dopuszczalnej pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny występują na obszarach niezamieszkałych – na terenach portowych i stoczniowych oraz wzdłuż Obwodnicy Trójmiasta – ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego nie mają bezpośredniego wpływu na zdrowie ludzi. Biorąc to pod uwagę, działaniami naprawczymi zostały objęte tylko dwa obszary – Gdynia-Redłowo oraz Gdynia-Działki Leśne.

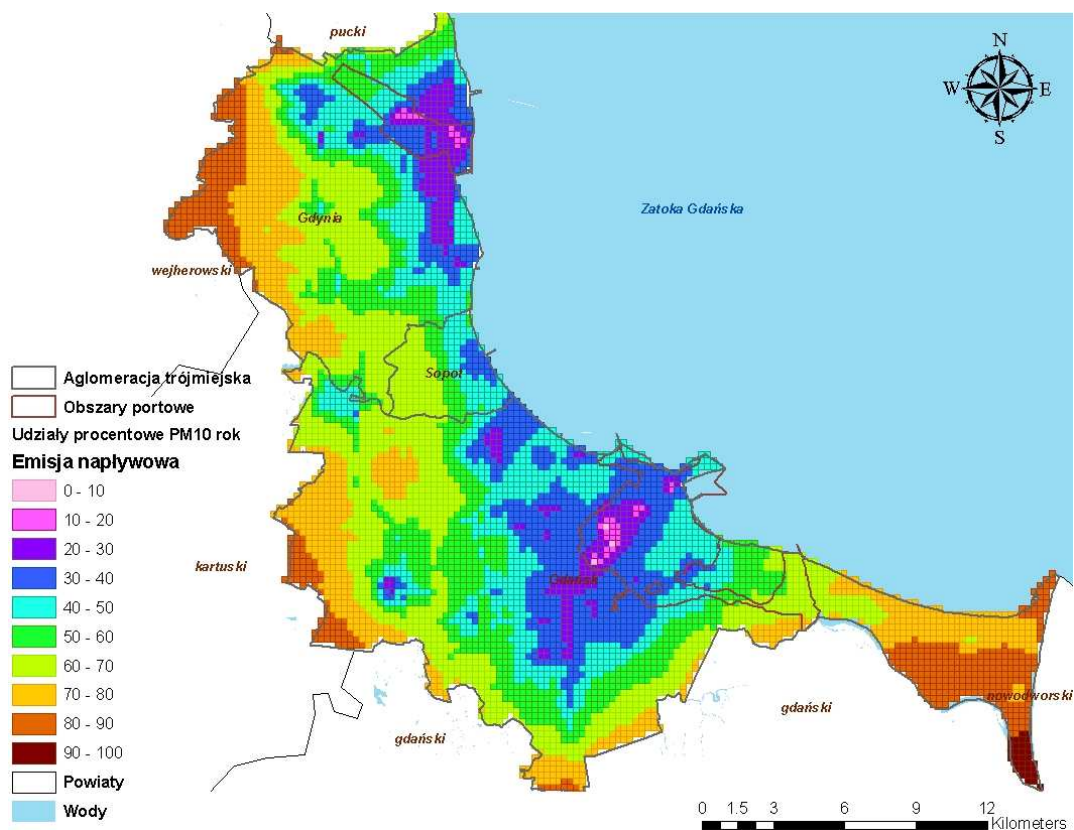
Nr	Nazwa obszaru	Opis obszaru	Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego [ha] / ludność / wartość 36 maksimum z obliczeń [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]/ wartość 36 maksimum z pomiaru [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Działania naprawcze
			PM ₁₀ 24h	
1	Gdynia - Redłowo	Obszar zabudowy śródmiejskiej, wielorodzinnej	7.6 / 200 / 62.1 / 57.5	Podłączenie budynków wielorodzinnych ogrzewanych indywidualnie paliwami stałymi do miejskiej sieci ciepłowniczej lub wymiana kotłów grzewczych na kotły gazowe, retortowe bądź wykorzystujące inne niskoemisyjne lub bez emisyjne źródła ciepła, czyszczenie ulic.
2	Gdynia – Działki Leśne	Obszar zabudowy śródmiejskiej, wielorodzinnej	66.9 / 1 900 / 75.6 / 24.4	Podłączenie budynków wielorodzinnych ogrzewanych indywidualnie paliwami stałymi do miejskiej sieci ciepłowniczej lub wymiana kotłów grzewczych na kotły gazowe, retortowe bądź wykorzystujące inne niskoemisyjne lub bez emisyjne źródła ciepła, czyszczenie ulic.

Tabela 6 Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny wyznaczone na podstawie modelowania w aglomeracji trójmiejskiej.

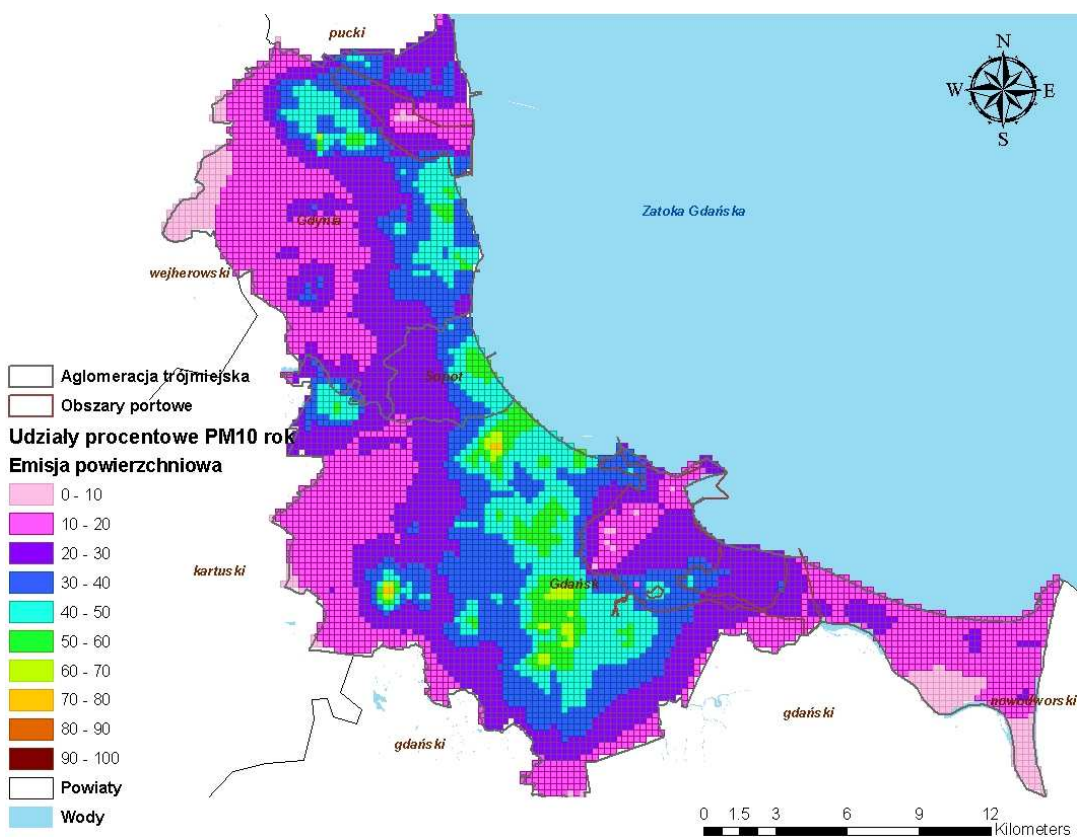
Całkowite stężenia pyłu zawieszzonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników rok kalendarzowy, pochodzące od całkowitej emisji, wskazują na dotrzymanie wartości dopuszczalnych na obszarze całej aglomeracji. Najwyższe stężenia średnioroczne występują w Gdyni - Redłowie, gdzie osiągają 36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (90% poziomu dopuszczalnego). W Gdańsku, na terenach portowych, stężenia te osiągają 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (80% poziomu dopuszczalnego). Na pozostałym obszarze aglomeracji stężenia kształtują się w zakresie od 16 do 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

4.2. Procentowy udział w zanieczyszczeniu powietrza PM₁₀ poszczególnych typów emisji.

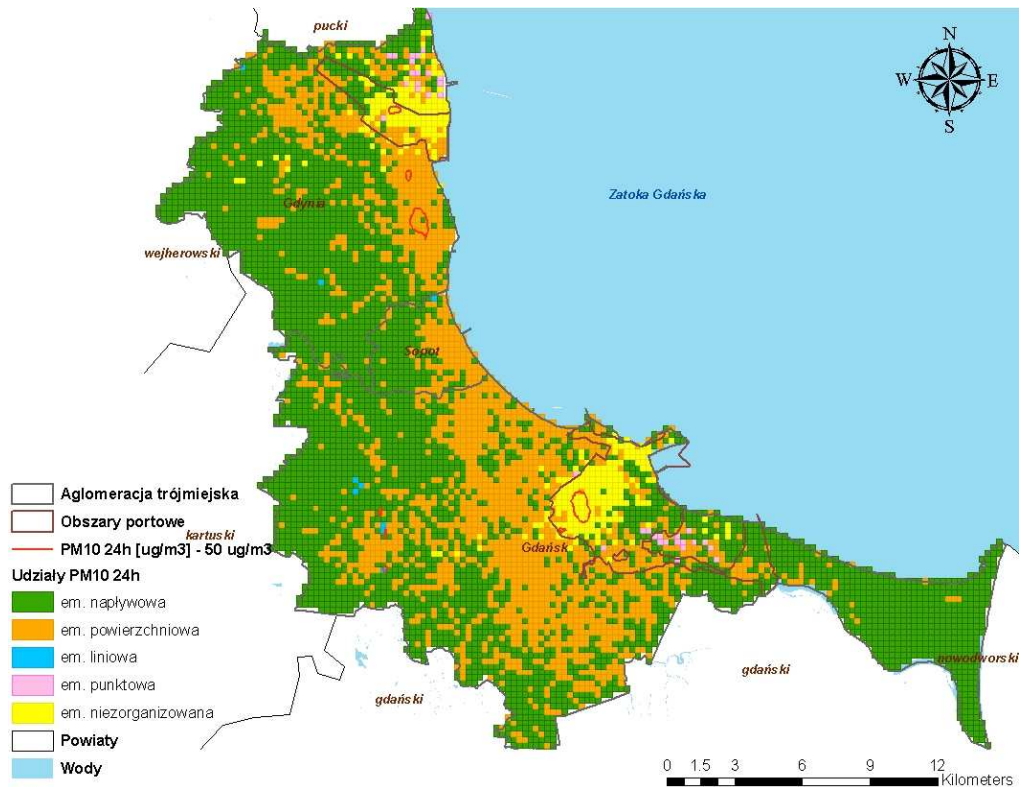
W zdecydowanej większości receptorów na terenie aglomeracji, w stężeniach pyłu zawieszzonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, przeważa emisja napływowa. Jej udziały na obrzeżach aglomeracji dochodzą do 80%, w południowej części Wyspy Sobieszewskiej nawet do 100%. Na terenach zabudowanych dominuje przewaga emisji liniowej (od komunikacji) oraz emisji powierzchniowej. Udziały emisji z tego typu źródeł osiągają w Gdańsku-Wrzeszczu oraz w Gdańsku-Oliwie nawet 90%, a w pozostałych dzielnicach kształtują się w zakresie od 40-60%. Na terenach portowych i stoczniowych w Gdańsku i w Gdyni przeważa emisja ze źródeł niezorganizowanych, jej wpływ na stężenia poza terenami przemysłowymi jest jednak znikomy. Na mapie przewag typów emisji praktycznie nie zaznacza się emisja punktowa.



Rysunek 14 Procentowy udział emisji napływowej w stężeniach pyłu zawieszzonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w receptorach na obszarze aglomeracji trójmiejskiej w 2008 r.



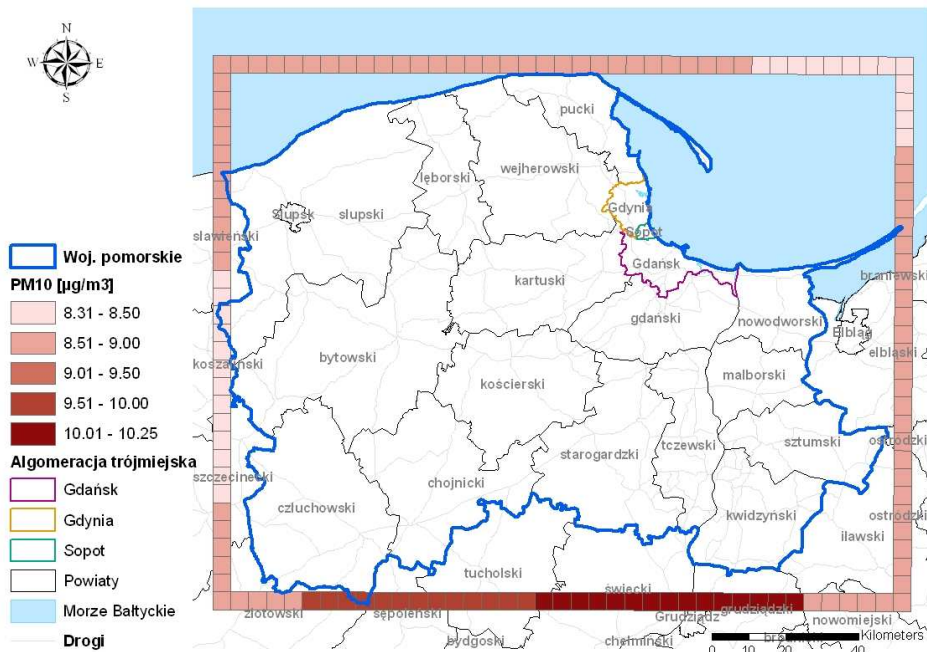
Rysunek 15 Procentowy udział emisji powierzchniowej w stężeniach pyłu zawieszzonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w receptorach na obszarze aglomeracji trójmiejskiej w 2008 r.



Rysunek 18 Przewagi typów emisji w stężeniach pyłu zawieszonoego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w receptorach na obszarze aglomeracji trójmiejskiej w 2008 r.

4.3. Poziom tła PM_{10} na terenie strefy aglomeracja trójmiasto.

Napływ zanieczyszczeń spoza obszaru obliczeniowego uwzględniono włączając w modelu CALPUFF moduł stężeń brzegowych, dzięki czemu wprowadza się czasową i przestrzenną zmienność tła. Warunki brzegowe, dla wszystkich substancji pierwotnych i wtórnych (azotany i siarczany) oraz amoniaku wyznaczono zgodnie z procedurą, według której w polach pasa zewnętrznego pola meteorologicznego określa się wartości średnioroczne substancji oraz ich comiesięczną zmienność. Do wyznaczenia wartości w polu zewnętrznym wykorzystano wyniki ze stacji pomiarowych systemu EMEP lub modelu EMEP.

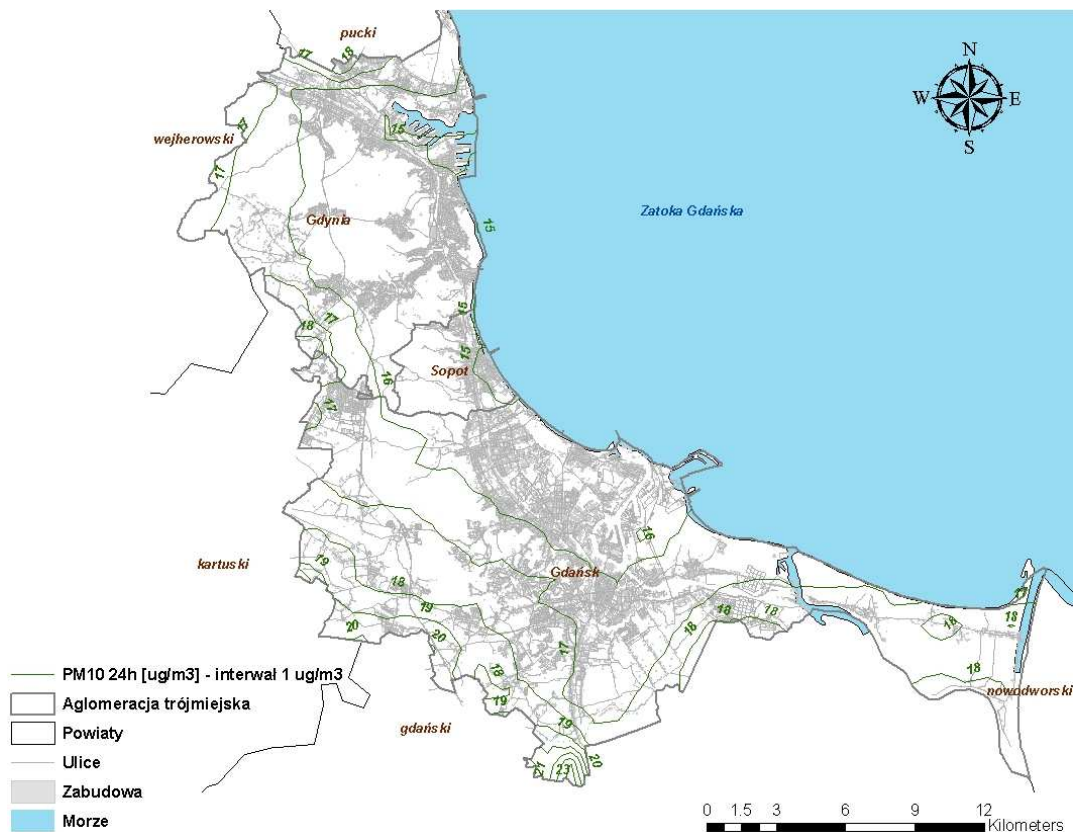


Rysunek 19 Napływ pyłu zawieszonego PM_{10} spoza obszaru województwa pomorskiego.

Obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń dla emisji spoza strefy wykonano dla emisji pełnej (punktowej, liniowej, powierzchniowej) z pasa 30 km wokół strefy oraz dla emisji z emitorów punktowych wyższych niż 30 m z pozostałej części województwa. Uwzględniono również wpływ emisji spoza województwa w postaci warunków brzegowych, wyznaczonych na podstawie wyników modelu EMEP – w zakres warunków brzegowych wchodzi wpływ instalacji, o których mowa w rozporządzeniu MŚ z dnia 8 lutego 2008 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza (Dz. U. 2008, Nr 38 poz. 221) §7 pkt 1 lit. b. Biorąc pod uwagę stężenia zanieczyszczeń pochodzące od dużych źródeł zlokalizowanych na terenie województwa i ich znikomy wpływ na stężenia zanieczyszczeń w strefie należy założyć, wpływ pojedynczych instalacji zlokalizowanych poza granicami strefy jest również znikomy.

Tło imisyjne w aglomeracji trójmiejskiej, pochodzące od całkowitej emisji napływowej pyłu zawieszonego PM_{10} (zarówno z terenu jak i spoza województwa), wynosi dla stężeń krótkookresowych od $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (30% poziomu dopuszczalnego) w Gdyni oraz w Sopocie, do $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (46% poziomu dopuszczalnego) w południowej części aglomeracji. Stężenia średnioroczne natomiast przyjmują wartości w zakresie od $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (22.5% poziomu dopuszczalnego) do $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (35% poziomu dopuszczalnego). Wartości minimalne i maksymalne występują w tych samych rejonach co dla stężeń 24-godzinnych.

Powyższe analizy wskazują na to, że tło imisyjne ma istotny wpływ na stan atmosfery w aglomeracji trójmiejskiej.



Rysunek 20 Stężenia pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w aglomeracji trójmiejskiej, pochodzące od całkowitej emisji napływowej w 2008 r.

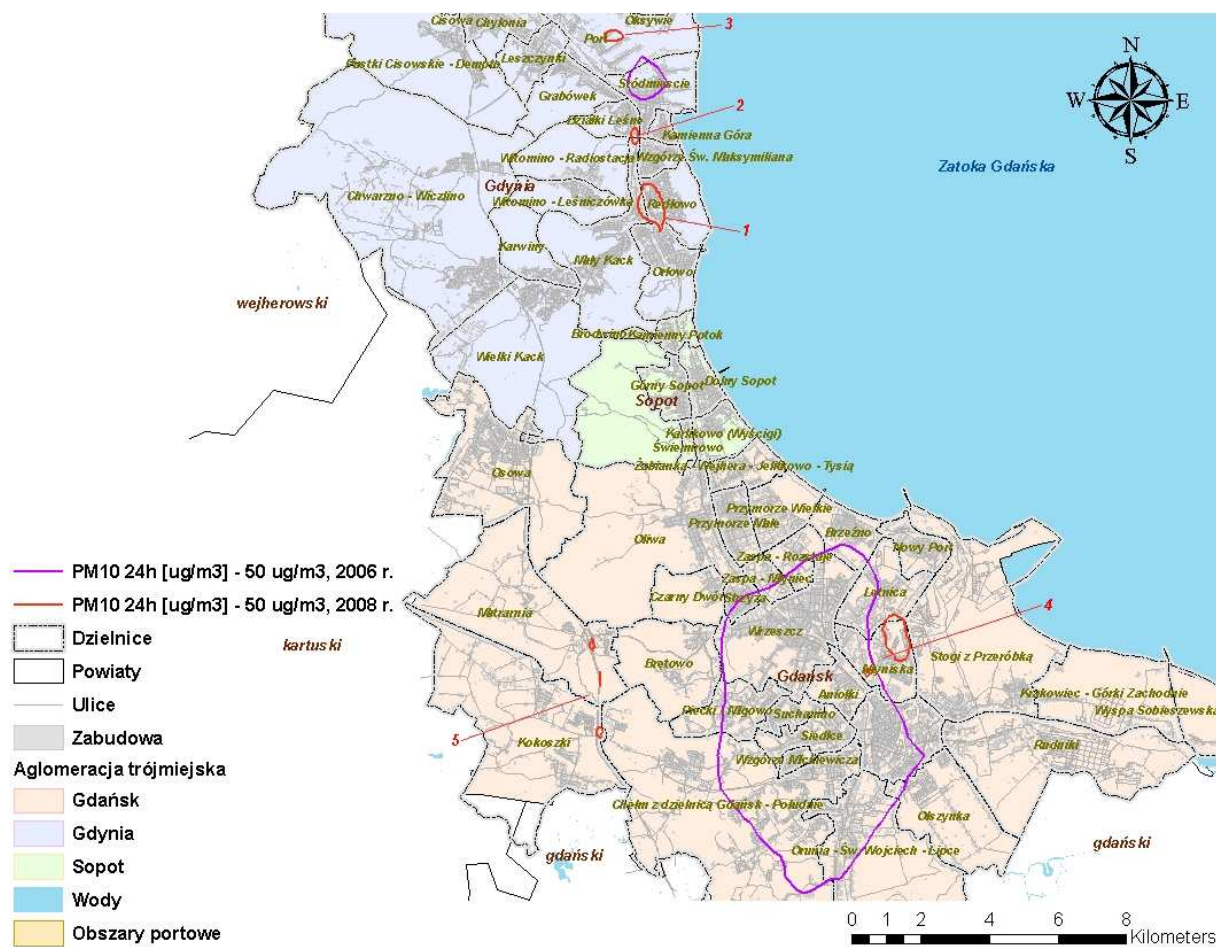
Określono szacunkową wartość średniorocznego tła regionalnego i tła całkowitego pyłu zawieszonego PM_{10} dla aglomeracji trójmiejskiej.

Tło regionalne, definiowane jako poziom zanieczyszczeń, jaki może być wywołany na rozpatrywanym obszarze od źródeł zlokalizowanych w odległości do 30 km wokół jego granicy, wynosi od $0.01 \mu\text{g}/\text{m}^3$ do $3.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tło całkowite, definiowane jako suma tła regionalnego oraz oddziaływania istotnych źródeł położonych w odległości ponad 30 km od granicy badanego obszaru, wynosi od $9.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ do $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

4.4. Prognozy poziomów substancji uwzględnionych w programie przy założeniu niepodejmowania żadnych dodatkowych działań.

Obliczenia modelowe dla strefy aglomeracja trójmiasto wykonano według zaktualizowanych baz emisji każdego typu za rok 2008. W porównaniu z rokiem 2006, obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego stężeń pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny, w roku 2008 nadal występują na terenie strefy, jednakże uległy znaczącej zmianie. Obszary przekroczeń z 2006 roku zostały zniwelowane, natomiast pojawiło się kilka nowych obszarów o znacznie mniejszej powierzchni. Obszar usytuowany w Gdyni-Śródmieściu został zlikwidowany. Podobnie miało to miejsce z rozległym obszarem usytuowanym na terenie Gdańska (patrz rysunek poniżej).



Rysunek 21 Obszary w obrębie izolinii $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, stężenia PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny pochodzące od całości emisji – porównanie lat 2006 i 2008.

Analizując powyższe dane sytuacja uległa znacznej poprawie. Obecnie wyznaczone obszary przekroczeń tylko w dwóch przypadkach znajdują się na terenach zamieszkałych i zajmują niewielkie obszary, których powierzchnia nie przekracza 67 ha. Największy obszar przekroczeń (1) znajduje się w Gdyni, obejmując część dzielnicy Redłowo. Drugim obszarem (2) znajdującym się na terenach zamieszkałych to fragment dzielnicy Działek Leśnych. Obszary oznaczone numerami 3 i 4 znajdują się na terenach portowych Gdyni i Gdańska; związane są z działalnością portów (ruch statków, przeładunek, stocznie itp.). Ostatni obszar przekroczeń (5) biegnie wzdłuż obwodnicy trójmiejskiej w okolicach dzielnic Gdańsk Matarnia i Gdańsk Kokoszeki.

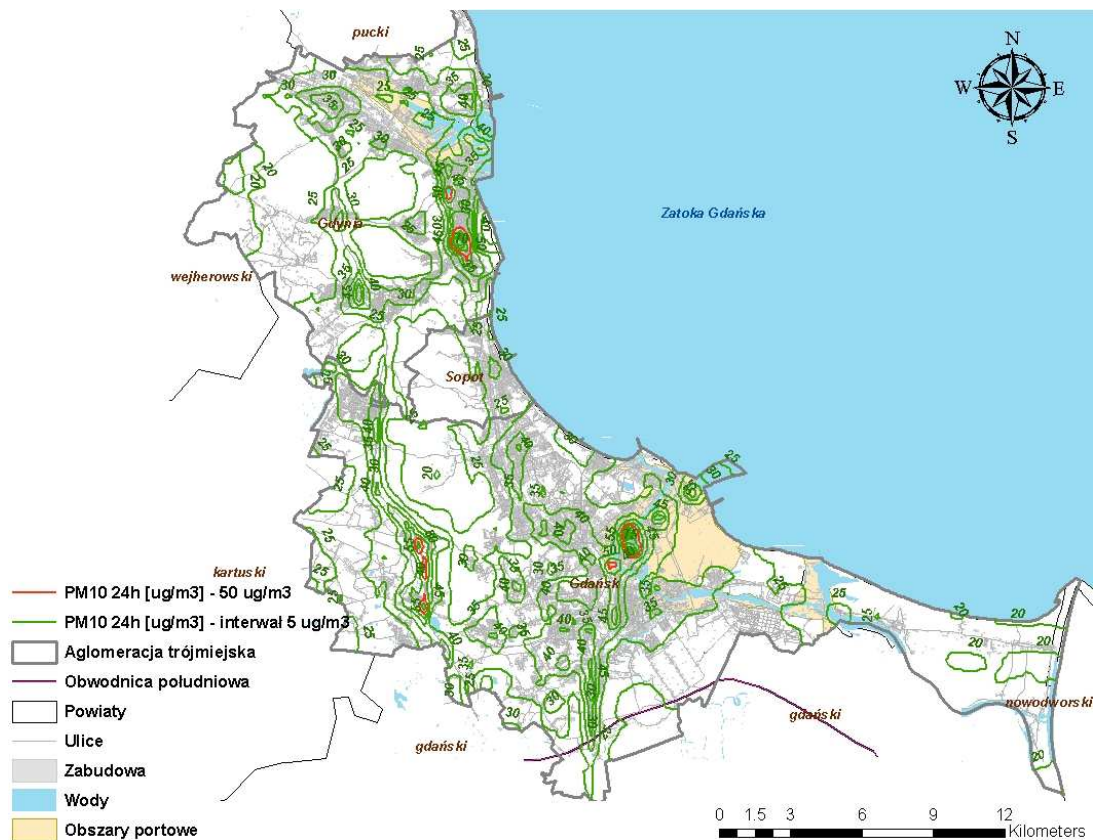
Obszarami z wyznaczonymi działaniami naprawczymi zostały objęte tereny Gdyni 1 i 2. Na obszarach niezamieszkałych (3, 4, 5), które znajdują się na terenach portowych i stoczniowych oraz wzdłuż Obwodnicy Trójmiasta, ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego nie mają bezpośredniego wpływu na zdrowie ludzi.

Obszary przekroczeń dotyczące stężeń pyłu PM_{10} o okresie uśredniania wyników rok kalendarzowy uległy redukcji i nie występują na terenie strefy.

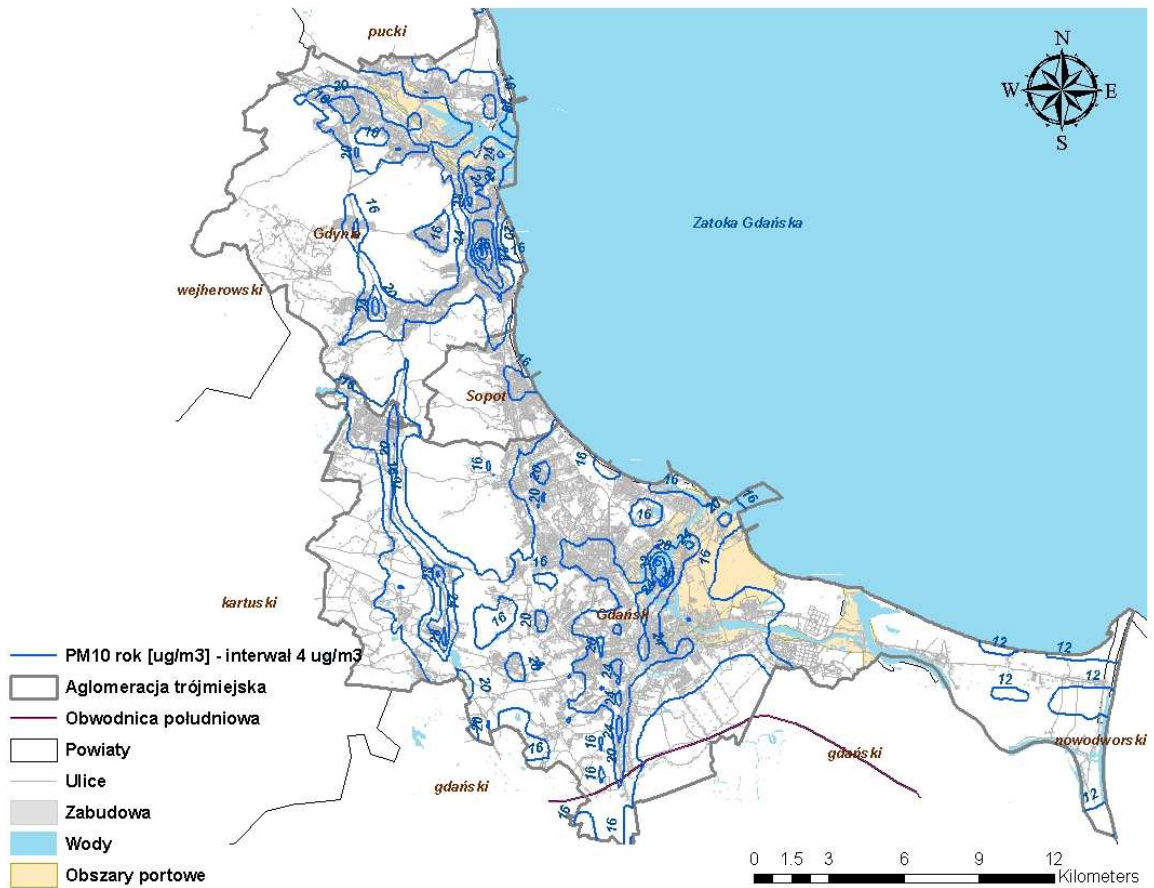
Dla prognozy na rok 2011, w przypadku niepodjęcia żadnych dodatkowych działań poza te, których konieczność wynika z istniejących przepisów należy założyć, że emisje pyłu PM_{10} z poszczególnych instalacji i różnych sposobów korzystania ze środowiska ulegną następującym zmianom:

- dla emisji pochodzącej od ogrzewania indywidualnego założono spadek o około 5% wynikający z likwidacji nieekologicznych źródeł emisji,
- dla emisji komunikacyjnej założono wzrost wynikający wyłącznie ze wzrostu ilości pojazdów – na poziomie 5.5%, dodatkowo uwzględniono istnienie obwodnicy południowej Gdańska,
- dla emisji z instalacji przemysłowych i energetycznych założono spadek o około 4%, wynikający z działań BAT,
- w związku ze sprzedażą majątku Stoczni Gdynia założono brak działań na jej terenie
- brak zmian założono dla emisji z rolnictwa.

Poniższe rysunki przedstawiają prognozę stężeń na terenie aglomeracji w 2011 r.



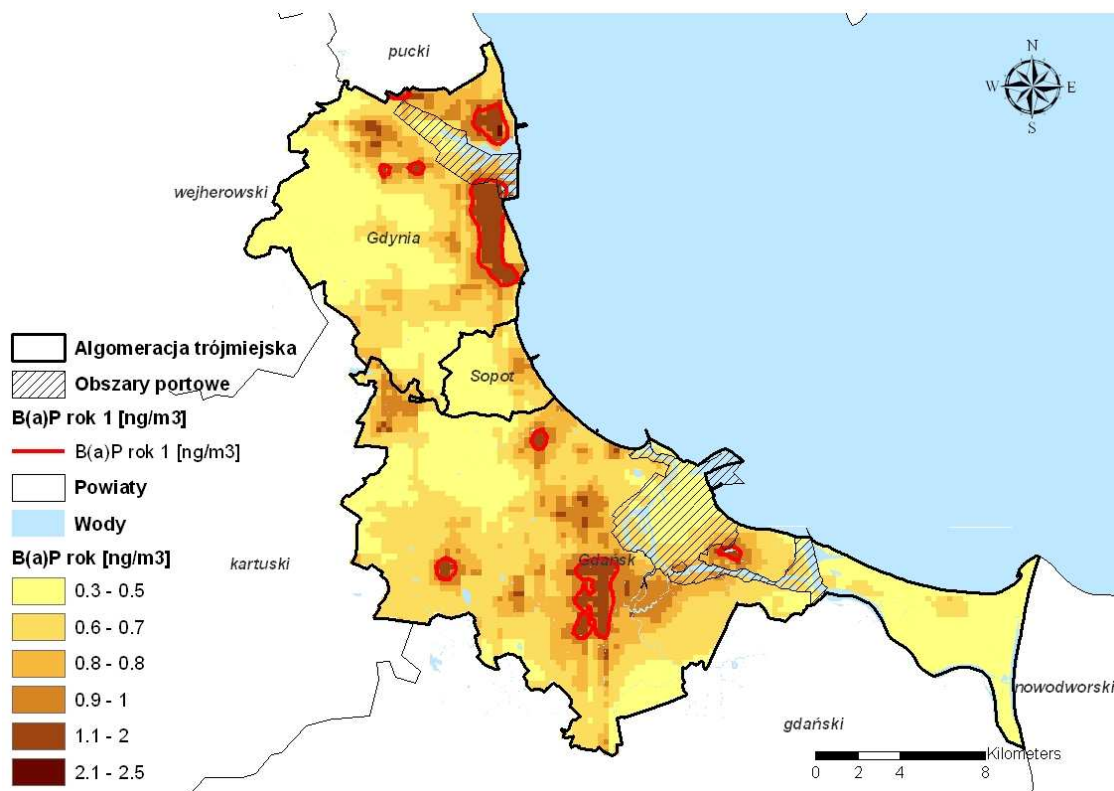
Rysunek 22 Przewidywane stężenia pyłu zawieszzonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 h w 2011 r.



Rysunek 23 Przewidywane stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w 2011 r.

4.5. Źródła, które przyczyniły się do wystąpienia przekroczeń benzo(a)pirenu na terenie strefy aglomeracja trójmiasto.

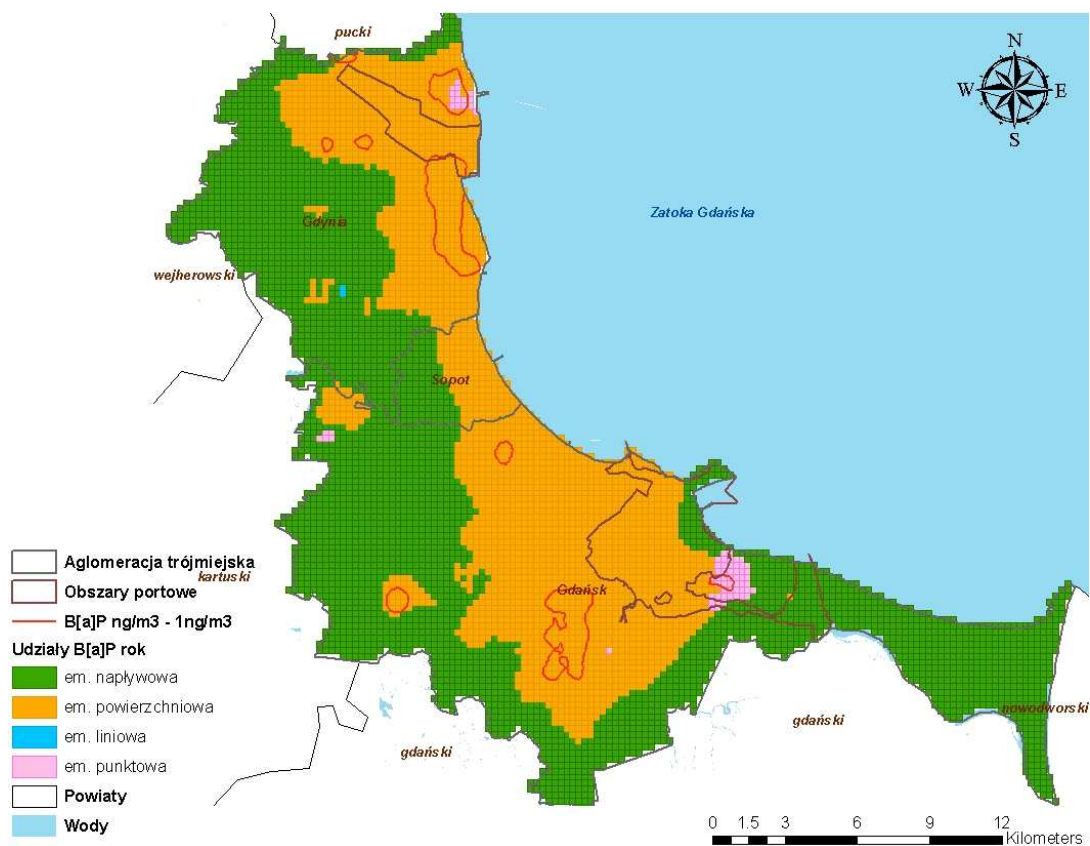
Obszary przekroczeń poziomu docelowego B(a)P pochodzące od emisji całkowitej występują na pięciu obszarach w Gdyni oraz czterech obszarach w Gdańsku. Maksymalne wartości stężeń w Gdyni dochodzą do 1.9 ng/m³, a w Gdańsku do 1.7 ng/m³.



Rysunek 24 Rozkład stężeń benzo(a)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy z emisji całkowitej na terenie strefy aglomeracji trójmiejskiej w 2007r.

W zdecydowanej większości receptorów na terenie aglomeracji, w obszarach zabudowanych, w stężeniach benzo(a)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, przeważa emisja powierzchniowa, której udziały w obszarach przekroczeń poziomu docelowego B(a)P dochodzą nawet do 80%. Jedynie na obrzeżach aglomeracji od strony zachodniej, południowej i wschodniej (Wyspa Sobieszewska) pojawia się przewaga emisji napływowej, której przewaga sięgają maksymalnie 90%. W dwóch obszarach stwierdzono przewagę emisji punktowej – w rejonie firmy LOTOS S.A. w Gdańsku oraz na obszarze stoczni w Gdyni, przewagi emisji punktowej w stężeniach osiągnęły 60%. W kilku receptorach zaznacza się przewagę emisji liniowej. Udziały emisji liniowej wzdłuż głównych arterii komunikacyjnych Trójmiasta – Obwodnicy Trójmiasta, ul. Morskiej, al. Zwycięstwa, al. Niepodległości, al. Grunwaldzkiej oraz Traktu św. Wojciecha osiągnęły maksymalnie 40%.

Wynika z powyższego, że za przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w aglomeracji trójmiejskiej odpowiedzialna jest przede wszystkim emisja powierzchniowa – z ogrzewania indywidualnego.



Rysunek 25 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w receptorach na obszarze aglomeracji trójmiejskiej w 2008 r.

4.6. Niezbędne środki mające na celu osiągnięcie poziomu docelowego benzo[α]pirenu – analiza ekonomiczna możliwych rozwiązań techniczno-technologicznych i organizacyjnych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 lutego 2008 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza § 1 ust. 1 pkt. 2 lit. b, programy ochrony powietrza powinny określać niezbędne środki mające na celu osiągnięcie poziomów docelowych B(a)P w powietrzu, które nie pociągają za sobą niewspółmiernych kosztów oraz gdzie jest to możliwe technicznie i uzasadnione ekonomicznie.

W celu określenia tego typu programu spotykamy się z dwoma podstawowymi problemami. Pierwszy i zasadniczy problem wiąże się z wartością poziomu odniesienia dla benzo(a)pirenu. Z wykonanych analiz wynika, iż stosunek emisji B(a)P oraz emisji pyłu PM_{10} zinwentaryzowanej na terenie Polski wynosi około 0.00016, podobnie ma się to dla emisji zinwentaryzowanych w poszczególnych strefach. Równocześnie stosunek wartości średniorocznej poziomu odniesienia B(a)P i poziomu dopuszczalnego PM_{10} wynosi 0.000025. Oznacza to, że wartości normatywne dla B(a)P są około 6-cio krotnie ostrzejsze niż dla pyłu zawieszonego PM_{10} . Przyjęcie tak ostrej wartości odniesienia wiąże się głównie ze szczególnie szkodliwym oddziaływaniem B(a)P na zdrowie człowieka. Równocześnie należy stwierdzić, iż w warunkach polskich dotrzymanie powyższej normy jest praktycznie nierealne.

W związku z tym, iż w województwie pomorskim, w aglomeracji trójmiejskiej został opracowany program ochrony powietrza ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{10} (za rok 2004 oraz aktualizacja za 2006 rok), przeprowadzono analizę wpływu zaproponowanych w tych programach działań naprawczych

na stężenia benzo(a)pirenu, gdyż jak wiadomo, benzo(a)piren występuje w pyłe zawieszonym PM₁₀ i wszystkie działania podejmowane dla ograniczenia emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ będą wiązały się z ograniczeniem stężeń B(a)P. Wyniki tej analizy przedstawiono poniżej.

STREFA	Max stężenia PM ₁₀ rok – <u>przed</u> działaniami naprawczymi	Max stężenia PM ₁₀ rok – <u>po</u> działaniach naprawczych	Zaproponowane działania naprawcze dla PM ₁₀	Max stężenie B(a)P w 2008 r.	Szacunkowe max stężenie B(a)P po działaniach naprawczych dla PM ₁₀
Aglomeracja trójmiejska	Gdańsk: 55.6 µg/m ³ Gdynia: 38.8 µg/m ³	Gdańsk: 25.73 µg/m ³ Gdynia: 22.5 µg/m ³	<u>Gdańsk:</u> Sieć ciepłownicza (doprowadzenie od magistrali do budynków), węzły cieplne na sieci ciepłej i instalacje wewnątrz obiektów w budynkach wielorodzinnych i jednorodzinnych. <u>Gdynia:</u> Prowadzenie prac (m.in. obróbka powierzchniowa, cięcie, spawanie, składowanie materiałów sypkich) z ograniczeniem emisji pyłu PM ₁₀ według ustanowionych procedur – hale, ogrodzenia, stosowanie plandek, zraszania, zadaszenie składowisk.	Gdańsk: 1.75 ng/m ³ Gdynia: 2.52 ng/m ³	Gdańsk: 0.805 ng/m ³ Gdynia: 1.46 ng/m ³

Tabela 7 Analiza wpływu zaproponowanych działań naprawczych na stężenia benzo(a)pirenu w aglomeracji trójmiejskiej, w której określono program ochrony powietrza ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀.

Z analizy powyższej tabeli wynika, iż zaproponowane działania naprawcze zmierzające do obniżenia stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ w Gdańsku, powodują również spadek stężeń benzo(a)pirenu w tym mieście poniżej poziomu docelowego. Natomiast w Gdyni również występuje spadek stężeń benzo(a)pirenu, jednak nadal przekraczają one poziom docelowy. W związku z tym, wszelkie działania naprawcze zmierzające do obniżenia stężeń B(a)P poniżej poziomu docelowego w Gdyni, musiałyby być zakrojone na znacznie szerszą skalę i stanowiłyby zbyt duże obciążenie finansowe dla społeczeństwa.

W związku z powyższym, w realizowanym programie ochrony powietrza dla aglomeracji trójmiejskiej nie zaproponowano osobnych działań naprawczych w celu ograniczenia emisji benzo(a)pirenu. Równocześnie należy założyć, iż wszelkie działania podejmowane dla ograniczenia emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ będą wiązały się z ograniczeniem stężeń B(a)P.

Ponadto, w związku z tym, iż w aglomeracji trójmiejskiej występują takie obszary, zwłaszcza w obszarach gęstej zabudowy wielorodzinnej, gdzie są znaczne problemy z doprowadzeniem sieci ciepłej, można rozważyć scenariusz polegający na zastąpieniu ogrzewania węglowego przez ogrzewanie elektryczne (w ramach działań naprawczych przyjętych w Programie ochrony powietrza w zakresie obniżenia emisji powierzchniowej PM₁₀). W oparciu o wskaźnikowe wyliczenia cen całkowitej modernizacji wewnętrznej sieci elektrycznej wynoszą one ok. 4 000 PLN na mieszkanie plus ok. 350 zł na jeden grzejnik. Natomiast koszty eksploatacyjne, przy założeniu 2 taryfy elektrycznej, wynoszą ok. 2 400 – 3 200

PLN/rok. Założenie takie przyjęto, gdyż są obecnie dostępne elektryczne piece akumulacyjne z dynamicznym ładowaniem. Mogą one zatem pobierać prąd w dolinie nocnej ($22^{00} - 6^{00}$) i dolinie dziennej ($12^{00} - 14^{00}$) z oddawaniem ciepła w porze jego największego zapotrzebowania ($7^{00}-21^{00}$).

5. Analiza materiałów, dokumentów i opracowań wykorzystanych do opracowania programu.

W ramach tworzenia naprawczego programu dla strefy aglomeracji trójmiejskiej przeanalizowano:

- dostępne pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza;
- niezbędne strategiczne dokumenty krajowe, wojewódzkie i miejscowe. Poniżej przedstawiono te informacje z poszczególnych dokumentów i planów, które są znaczące dla wniosków zawartych w programie ochrony powietrza dla strefy aglomeracji trójmiejskiej w tym:

1) dokumenty krajowe:

- *Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju – Polska 2000 plus*
- *Narodowa Strategia Spójności 2007-2013,*
- *II Polityka Ekologiczna Państwa* (przyjęta przez RM 13.06.2000r, a przez Sejm 23.08.2001r.),
- *Program Wykonawczy do II Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2002-2010,*
- *Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011-2014,*
- *Narodowy Plan Rozwoju 2004-2006,*
- *Polityka energetyczna Polski do 2030 r.*
- *Strategia Rozwoju Energetyki Odnawialnej,*
- *Krajowy Program Zwiększania Lesistości - aktualizacja 2003 r.,*

2) dokumenty wojewódzkie:

- *Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego,*
- *Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego 2007-2013,*
- *Regionalna strategia energetyki ze szczególnym uwzględnieniem źródeł odnawialnych,*
- *Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011-2014, Samorząd Województwa Pomorskiego wraz z aktualizacją,*
- *Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego*

3) dokumenty miejscowe:

- wykazy i rodzaje ilości substancji wprowadzanych do powietrza w oparciu o system opłat za korzystanie ze środowiska;
- dane z KRUiTZ;
- dane z raportów o oddziaływaniu przedsięwzięć na środowisko.

Pełna analiza materiałów znajduje się w Załączniku nr 2a, pn. „Zagadnienia ochrony atmosfery w istniejących dokumentach, planach, programach”.

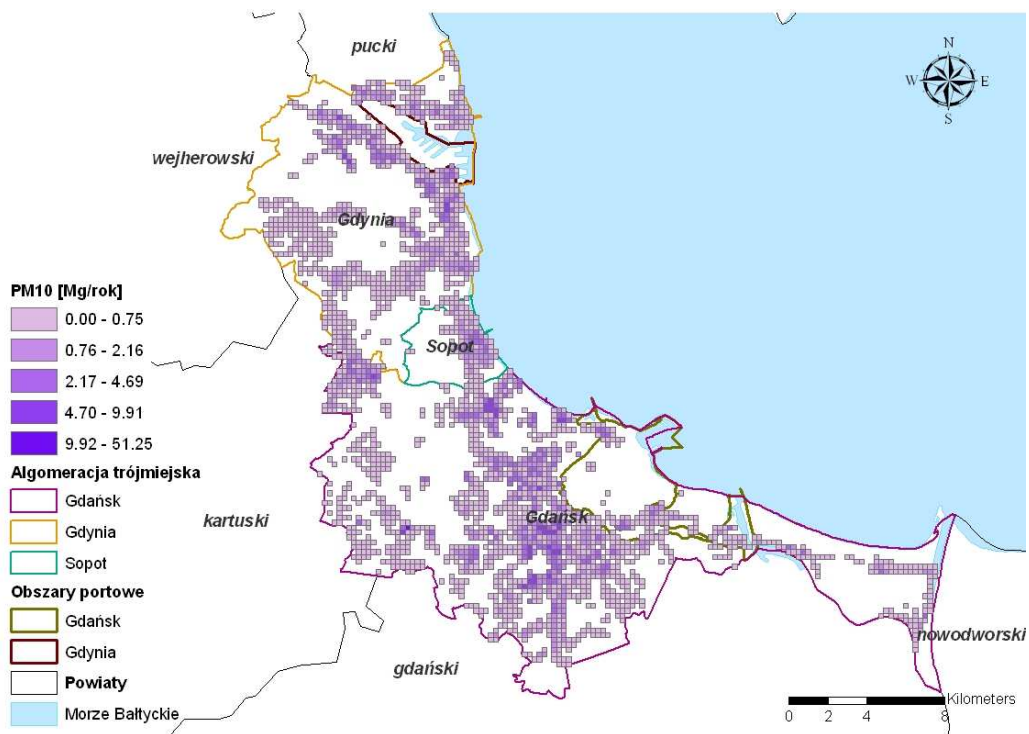
6. Graficzne przedstawienie zagadnień.

6.1. Podział administracyjny obszaru objętego programem.

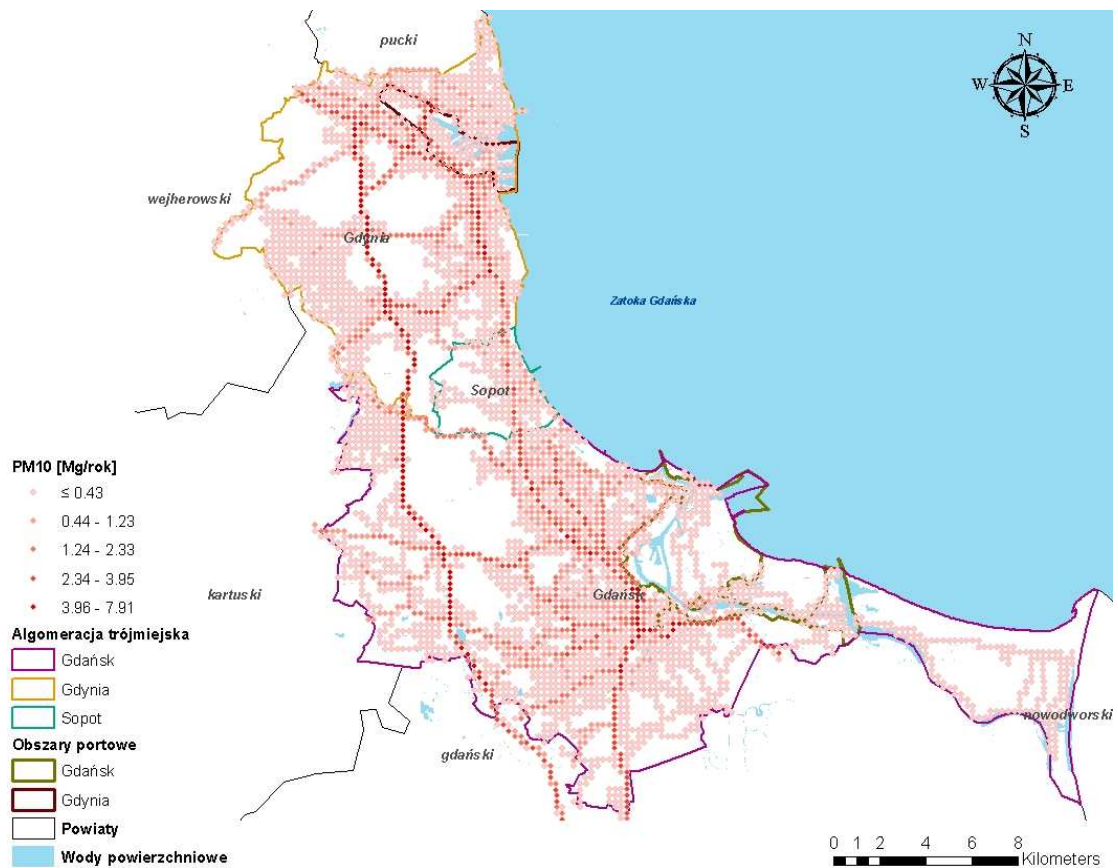


Rysunek 26 Strefa aglomeracja trójmiasto, z podziałem na dzielnice.

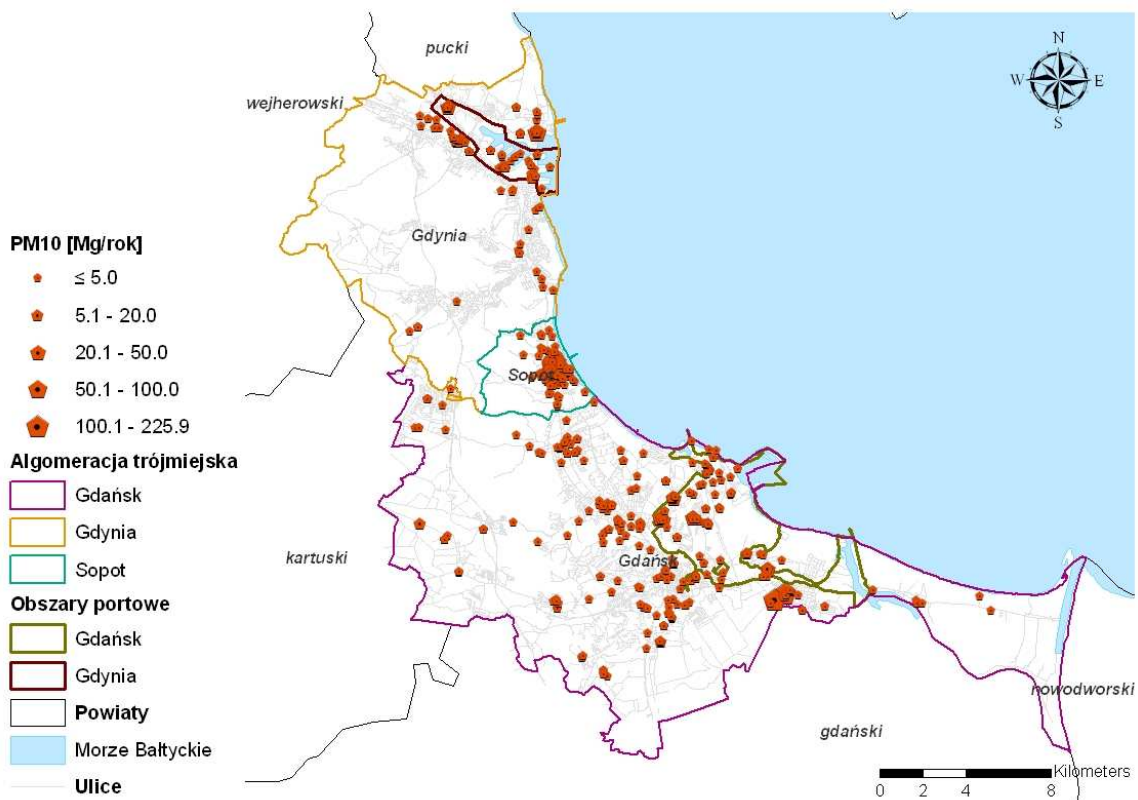
6.2. Lokalizacja emitorów na terenie strefy aglomeracja trójmiasto.



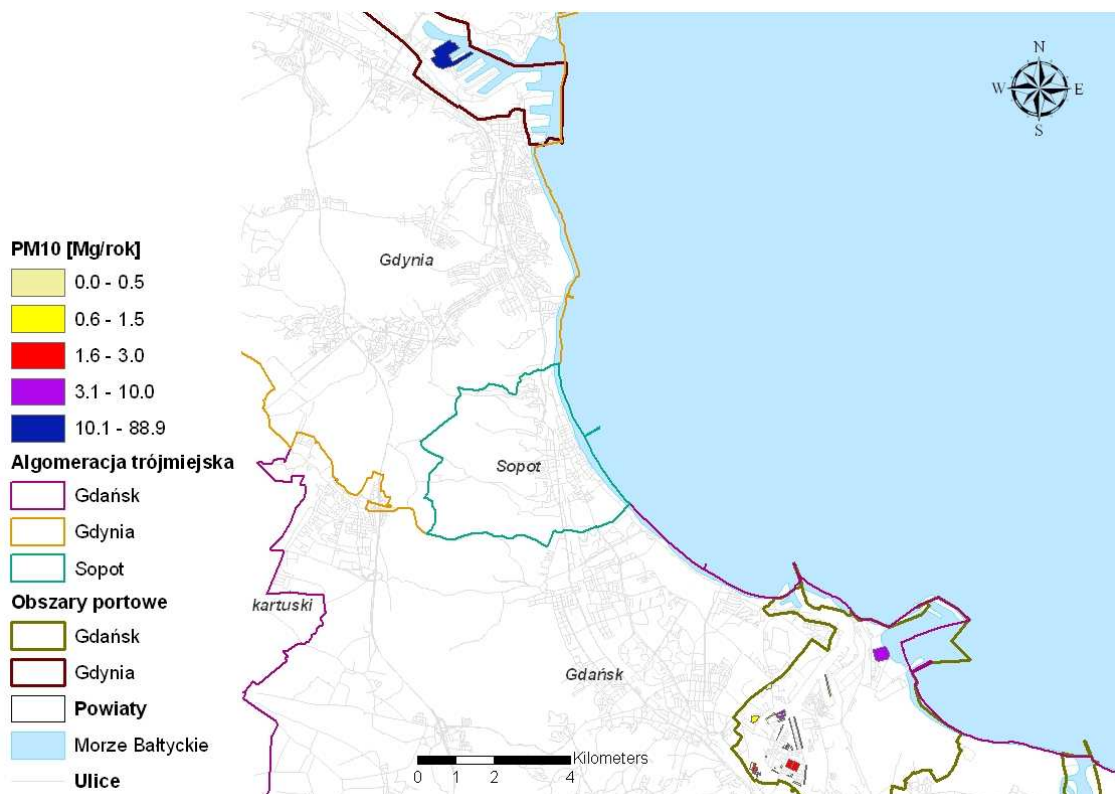
Rysunek 27 Emisja powierzchniowa pyłu zawieszonego PM_{10} w aglomeracji trójmiejskiej w 2008 r.



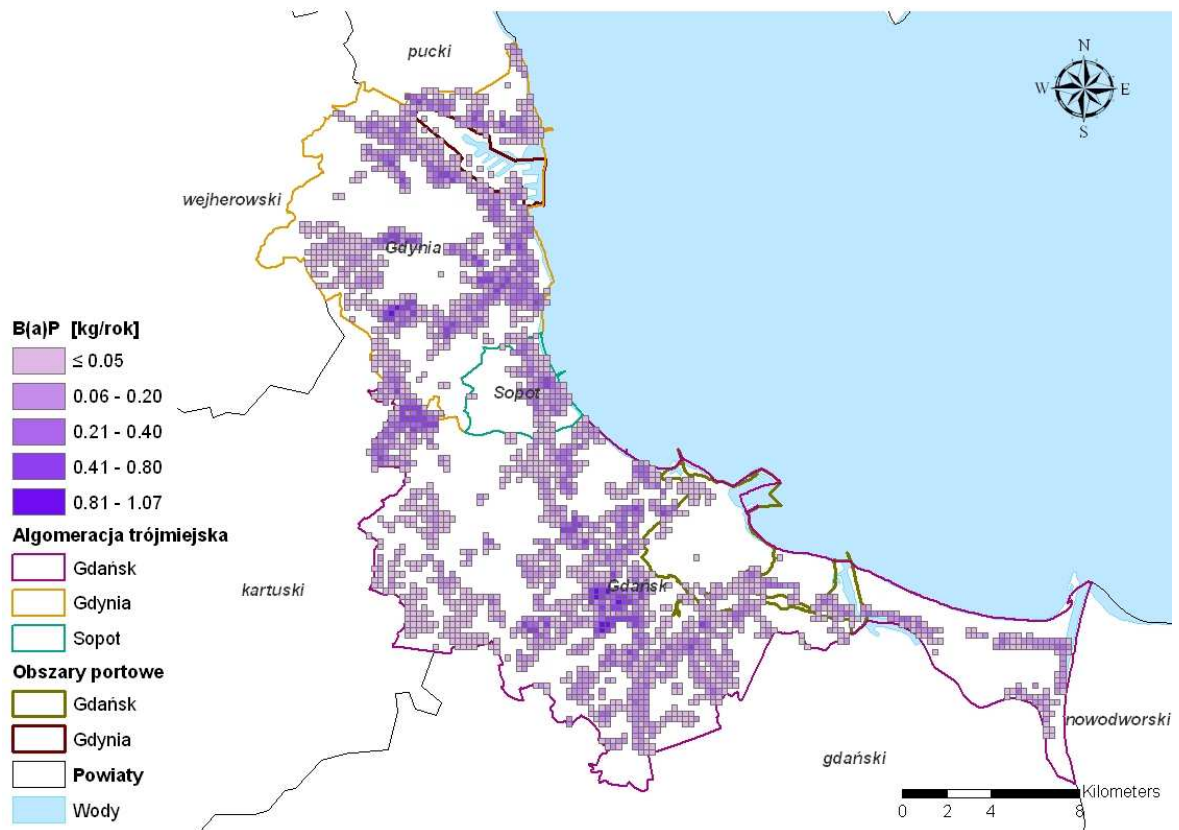
Rysunek 28 Całkowita emisja liniowa pyłu zawieszonego PM_{10} w aglomeracji trójmiejskiej w 2008 r.



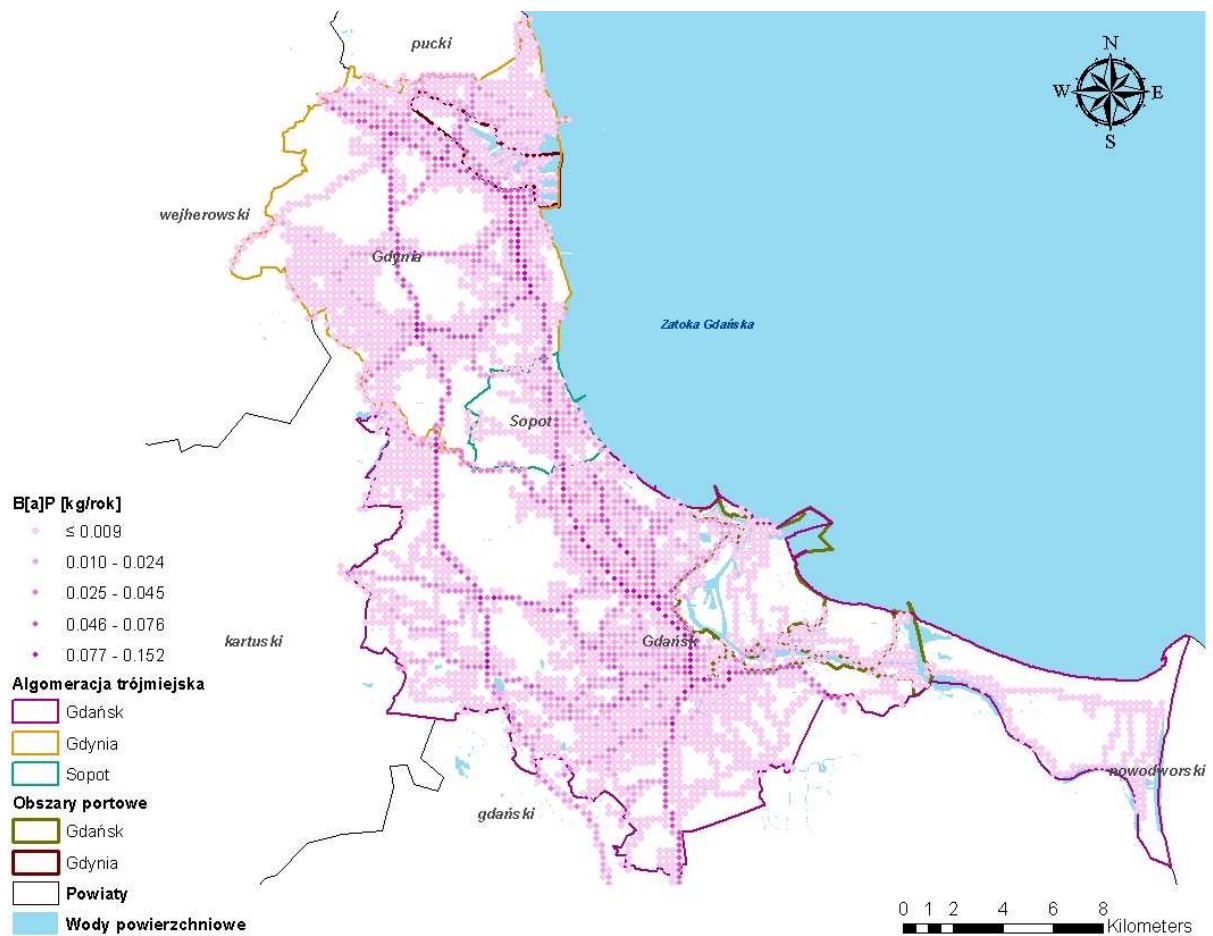
Rysunek 29 Emisja pyłu zawieszonego PM_{10} z emitorów punktowych w aglomeracji trójmiejskiej w 2008 r.



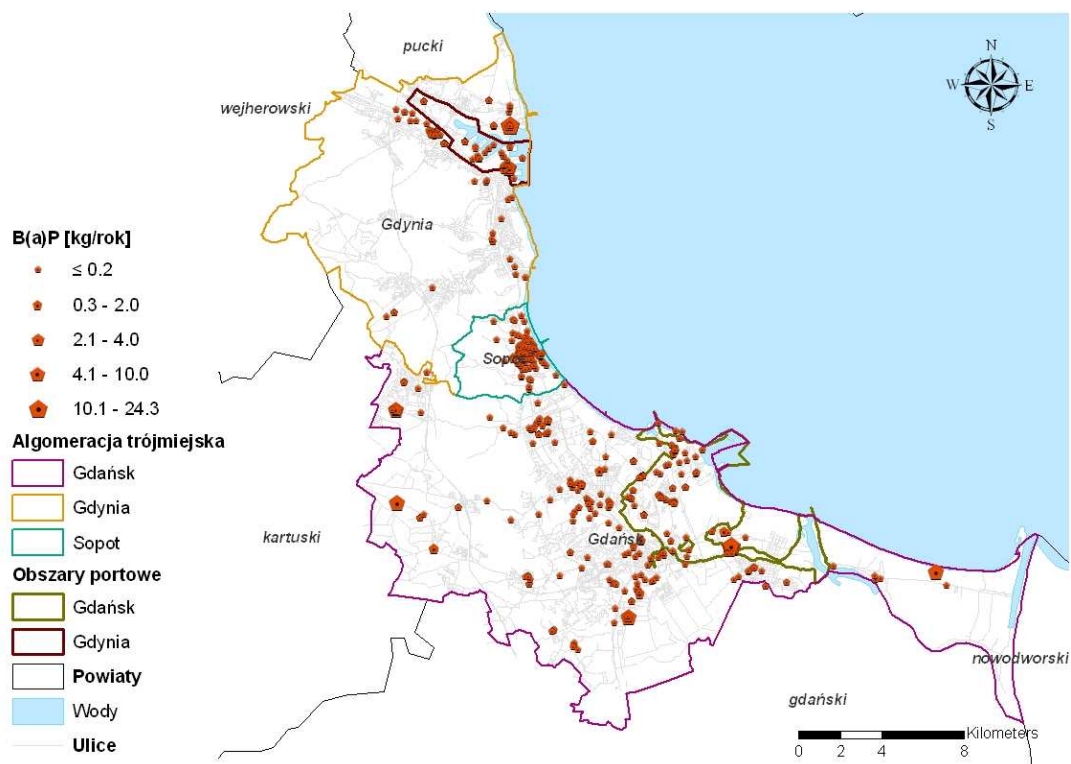
Rysunek 30 Emisja pyłu zawieszonego PM_{10} z emisji niezorganizowanej, z terenów stoczniowych i portowych w Gdańsku i w Gdyni w 2008 r.



Rysunek 31 Emisja powierzchniowa B(a)P w strefie aglomeracji trójmiejskiej.



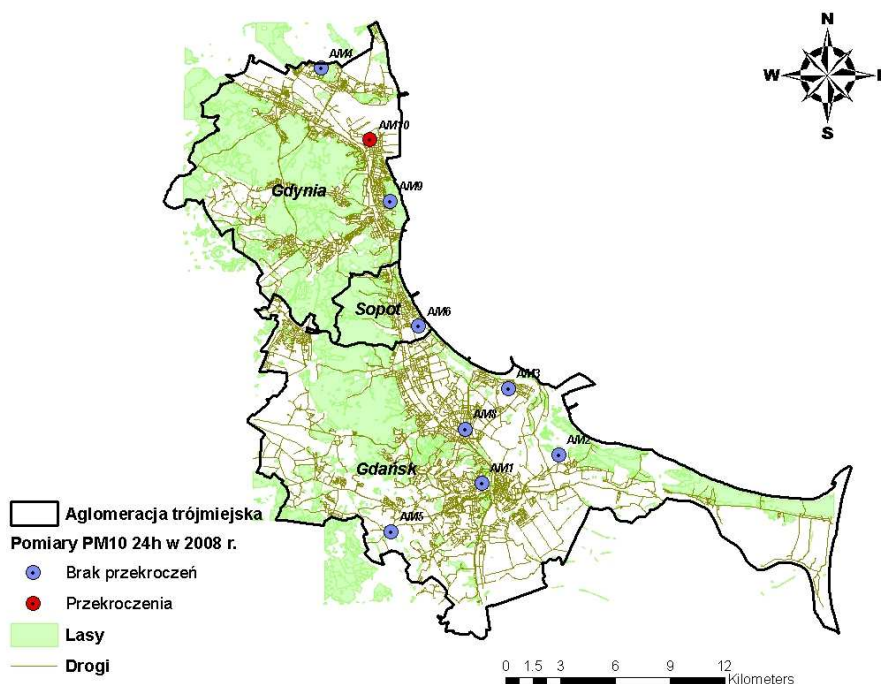
Rysunek 32 Emisja komunikacyjna B(a)P w aglomeracji trójmiejskiej w 2008 roku.



Rysunek 33 Emisja punktowa B(a)P w aglomeracji trójmiejskiej w 2008 r.

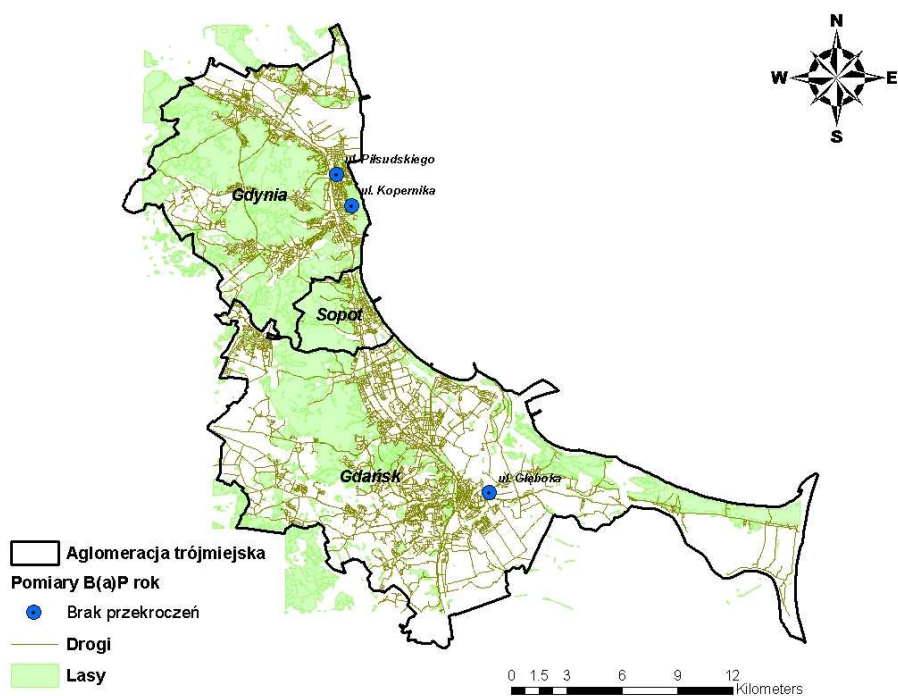
6.3. Lokalizacja stacji pomiarów substancji w powietrzu.

Poniższy rysunek ukazuje lokalizacje stacji pomiarowych, na których w 2008 prowadzono monitoring powietrza w zakresie zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM₁₀.

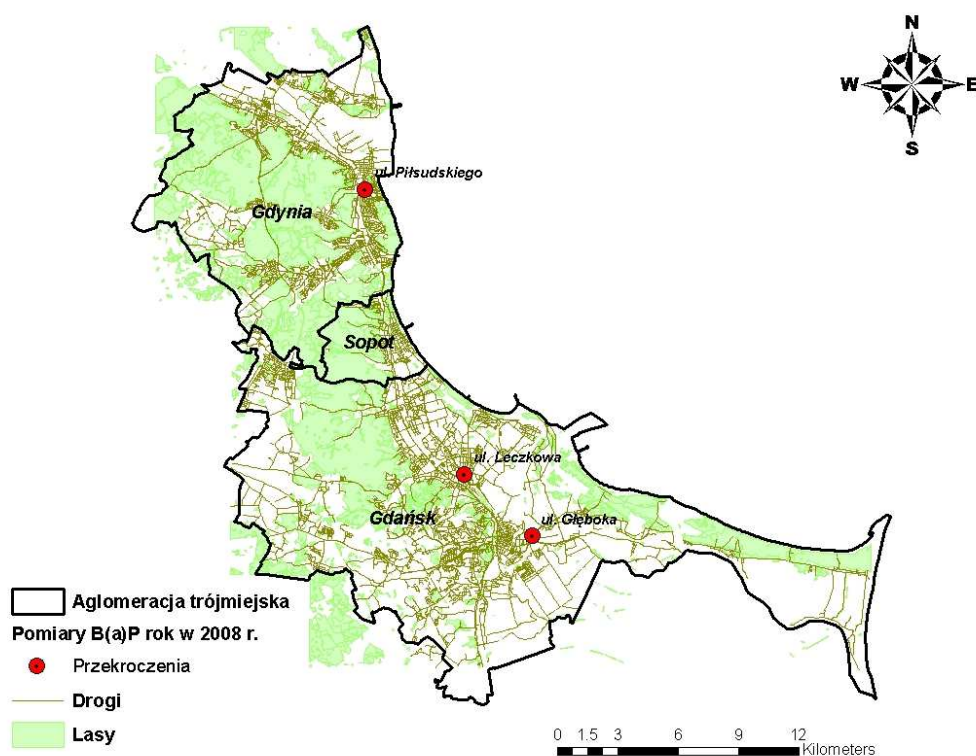


Rysunek 34 Lokalizacja automatycznych stacji pomiarów jakości powietrza, na których prowadzono pomiary PM₁₀ w 2008 r.

Poniższy rysunek ukazuje lokalizacje stacji pomiarowych, na których w 2007 oraz 2008 roku prowadzono monitoring powietrza w zakresie zanieczyszczenia benzo(a)pirenem.



Rysunek 35 Lokalizacja stacji pomiarów jakości powietrza w zakresie zanieczyszczenia B(a)P w aglomeracji trójmiejskiej w 2007 r.



Rysunek 36 Lokalizacja stacji pomiarów jakości powietrza, na których stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego B(a)P w 2008 r.

7. Ocena istotnych zagadnień dla określenia programu.

7.1. Kierunki i zakres działań niezbędnych do przywrócenia standardów jakości powietrza.

Kierunki i zakres działań niezbędnych do przywrócenia standardów jakości powietrza zostały określone w Uchwale, w § 9 w harmonogramie rzeczowo- finansowym.

Z punktu widzenia zarządzania jakością powietrza w miastach istnieje duża luka prawna. Wprowadzanie do powietrza zanieczyszczeń z palenisk domowych przez osoby fizyczne nie podlega żadnym ograniczeniom prawnym, organizacyjnym czy ekonomicznym. Osoby ogrzewające mieszkania (w budynkach istniejących, inaczej jest przy budowie np. nowych domów jednorodzinnych, gdzie sposób ogrzewania może być narzucony) nie muszą uzyskiwać zgody na funkcjonowanie pieców domowych, nie podlegają kontroli w zakresie wielkości emisji i nie wnoszą opłat za korzystanie ze środowiska, nie podlegają także kontroli w zakresie rodzaju i jakości spalanych paliw. Ponieważ w dużej części za przekroczenia wartości normatywnych pyłu zawieszonego odpowiadają indywidualne paleniska węglowe, ich likwidacja ma priorytetowe znaczenie, a podłączenie zewnętrznych źródeł energii umożliwi sterowanie systemem ochrony atmosfery, w tym zapobieganie sytuacjom alarmowym.

W obszarze centrum miasta przeważa zwarta zabudowa śródmiejska. Własność obiektów jest zróżnicowana – przeważają obiekty niebędące własnością miasta, co jest czynnikiem utrudniającym realizację planu restrukturyzacji systemów grzewczych. Znaczna część obiektów jest własnością prywatną lub mieszaną, co w przyszłości wymusi prowadzenie negocjacji z licznymi właścicielami. W pozostałych obszarach przeważają domki jednorodzinne.

Generalnie bardzo duże emisje na terenie miasta pochodzą z wysokich źródeł energetycznych, jednak ich udział w stężeniach jest niewielki.

Istnieje potrzeba wprowadzenia na poszczególnych szczeblach (od wojewódzkiego po gminny) polityki finansowej wspomagającej właścicieli lokali zdecydowanych do zamiany ogrzewania węglowego na ogrzewanie proekologiczne, z priorytetem na system centralny, miejski.

Również dostawca ciepła, wobec działań oszczędnościowych odbiorców, przeprowadzanych termomodernizacji, a więc spadku poboru ciepła, powinien być zainteresowany poszerzeniem rynku oraz inwestowaniem w jego rozwój. Jest to tym bardziej uzasadnione, że trzymanie nadwyżek produkcyjnych jest kosztowne.

Osobnym zagadnieniem jest rewitalizacja zabudowy, która jeśli będzie przeprowadzana (uzależnienie finansowe) powinna wiązać się z termomodernizacją budynków. Rozwiązanie takie może przynieść wielorakie korzyści:

- zmniejszenie zużycia energii cieplnej,
- znaczna poprawa standardu życia mieszkańców,
- poprawa atrakcyjności turystycznej i inwestycyjnej
- Poniżej podano oszczędności energii cieplnej możliwe do uzyskania przez poszczególne elementy termorenowacji i modernizacji:
 - automatyka pogodowa, regulacja węzłów i źródeł ciepła - 5 do 10%,
 - modernizacja instalacji c. o., regulacja hydrauliczna, zawory termostatyczne, podzielniki ciepła – 10 do 20 %,
 - montaż ekranów zagrzejnikowych – ok. 5%,

- docieplenie zewnętrznych przegród budowlanych – 10 do 20%,
- uszczelnienie stolarki okiennej i drzwiowej – 3 do 5%,
- wymiana okien na trzyszybowe – 10 do 15%.

7.2. Informacja o jakości paliw dopuszczonych do obrotu gospodarczego i stosowania BAT w strefie.

Najlepsze dostępne techniki-BAT, są identyfikowane przez Europejskie Biuro IPPC usytuowane w Sewilli, dla różnych branż przemysłowych na podstawie analiz wykonywanych w ramach Technicznych Grup Roboczych (TGR) i osiągniętego przez nie konsensusu. Uzgodnione efekty pracy TGR są publikowane w formie dokumentów o nazwie BREF (BAT Reference) i stanowią wytyczną do doboru jednej z zawartych w BREF technik w ramach procesów wydawania pozwoleń, przede wszystkim zintegrowanych. Do stosowania technik BAT zobowiązane są wszystkie podmioty posiadające zintegrowane pozwolenia IPPC.

Na terenie strefy aglomeracja trójmiasto znajdują się następujące instalacje IPPC:

Lp.	Instalacja	Miejscowość
1.	Elektrociepłownie Wybrzeże S.A., Elektrociepłownia Gdańska	Gdańsk
2.	Elektrociepłownie Wybrzeże S.A. - Elektrociepłownia ul. Pucka 118 w m. Gdynia	Gdynia
3.	Grupa LOTOS S.A.	Gdańsk
4.	EURO-CYNK GDYNIA Sp. z o.o.	Gdynia
5.	Federal -Mogul Bimet S.A.	Gdańsk
6.	RADMOR S.A./instalacja do powierzchniowej obróbki metali w Gdyni	Gdynia
7.	Eurogaz - Gdynia Sp. z o.o.	Gdynia
8.	INVEST-REM S.A.	Gdańsk
9.	Gdańskie Zakłady Nawozów Fosforowych "Fosfory" Sp. z o.o.	Gdańsk
10.	LOTOS Asphalt sp. z o.o./instalacja do produkcji asfaltów	Gdańsk
11.	Portowy Zakład Transportu "Trans - Port" Sp. z o. o.	Gdynia
12.	Przedsiębiorstwo Comal Sp. z o.o.	Gdańsk
13.	PORT SERVICE Sp. z o.o.	Gdańsk
14.	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o./Grupowa Oczyszczalnia Ścieków DEBOGÓRZE	Gdynia
15.	Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o. z siedzibą w Gdańsku / Składowisko odpadów Gdańsk-Szadółki	Gdańsk
16.	Elektrociepłownie Wybrzeże Spółka Akcyjna/składowisko odpadów paleniskowych w Gdańsku - Letnicy	Gdańsk
17.	Spółdzielnia Mleczarska "Maćkowy"	Gdańsk
18.	Stocznia Gdynia S.A.	Gdynia

Źródło: Ministerstwo Środowiska, zestawienie instalacji IPPC z województwa pomorskiego.

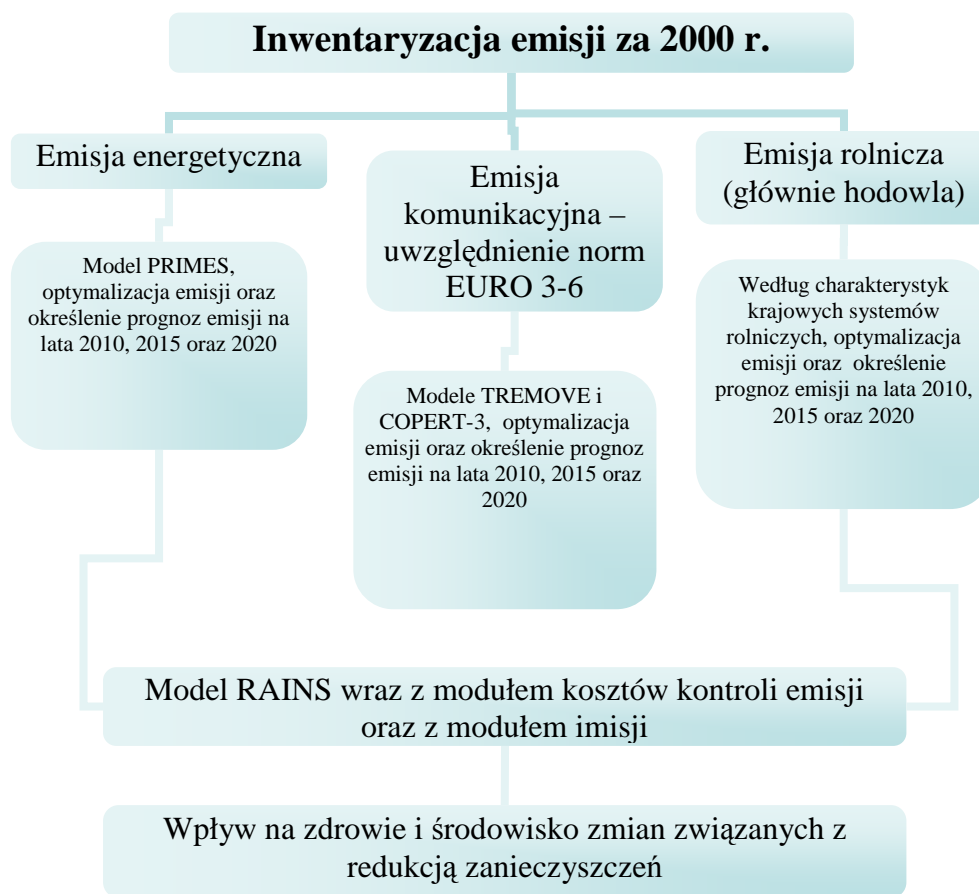
Tabela 8 Instalacje IPPC z terenu strefy aglomeracja trójmiasto (stan na 2009.09.10).

Na dzień dzisiejszy nie można stwierdzić jakie będą zmiany w jakości paliw dopuszczonych do obrotu gospodarczego.

7.3. Przewidywane zmiany emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ i benzo[α]pirenu ze źródeł zlokalizowanych poza strefą.

Prognozę zmian emisji pyłu oraz jego prekursorów dla lat 2010, 2015 oraz 2020 przedstawiono w oparciu o opracowanie „Baseline Scenarios for the Clean Air for Europe (CAFE) Programme” [16]. Opracowany scenariusz redukcji emisji opiera się w głównej mierze o rozwiązania wynikające z istniejącego prawa (CLE) oraz maksymalne technicznie możliwe redukcje (MTFR). Równocześnie przedstawia emisje w dwóch wariantach z uwzględnieniem zmian klimatu oraz bez ich uwzględnienia. W niniejszej pracy odniesiono

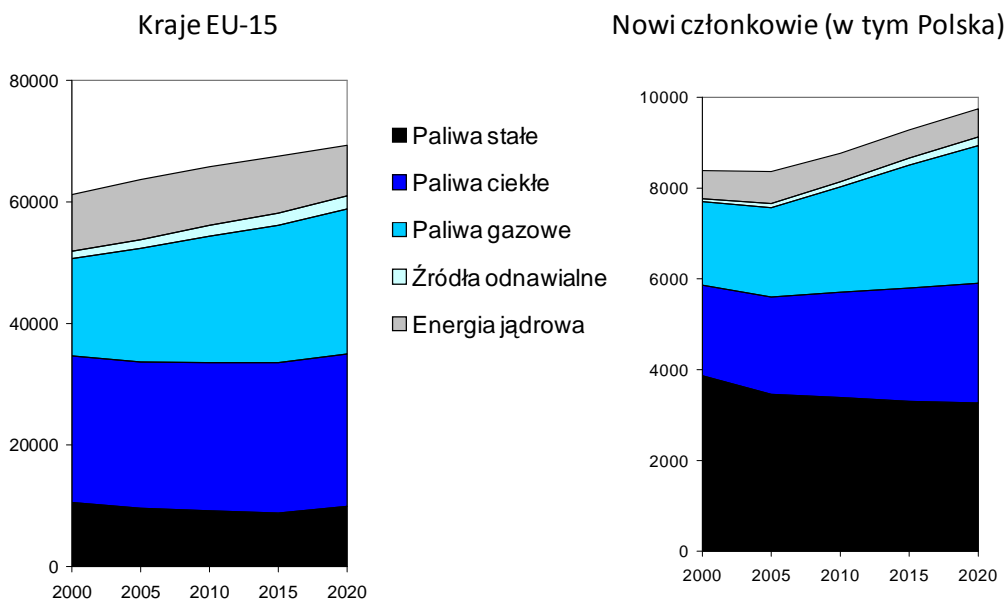
się do scenariusza nie uwzględniającego zmian klimatu, odnosząc się do niego jako najgorszego możliwego przypadku (Worse Case Scenerio). Poniżej, na wykresie zaprezentowano założenia wykorzystane w konstruowaniu scenariusza prognozy CAFE.



Rysunek 36 Założenia wykorzystania przy tworzeniu scenariusza prognozy CAFE.

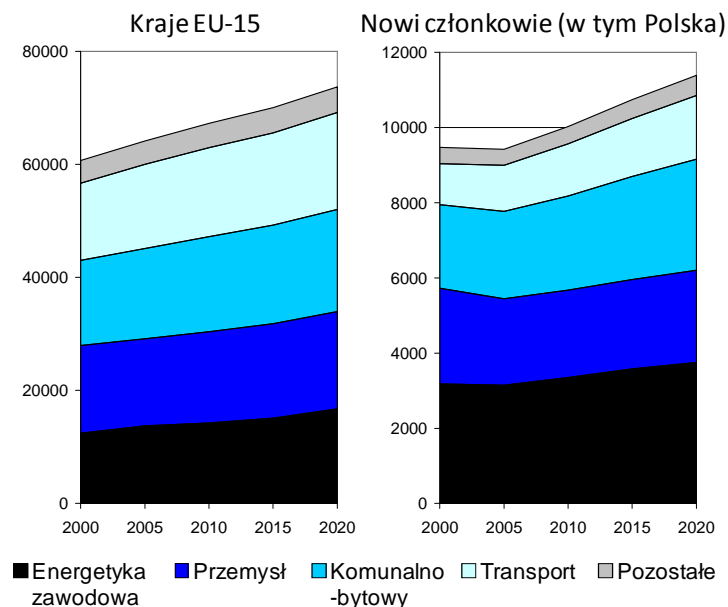
Scenariusz prognozy CAFE rozpatrzono w dwóch płaszczyznach, według konsumpcji paliwa oraz według sektorów. Poniżej przedstawiono założenia dla poszczególnych składowych bez uwzględnienia zmian klimatu. Zamieszczone niżej rysunki oparto o prezentację Draft Baseline Scenarios for CAFÉ wykonaną przez IASA.

W stosunku do 2000 roku obserwuje się kilkunastoprocentowy wzrost zużycia energii. W krajach EU-15 wzrost ten będzie miał charakter liniowy o stosunkowo małym gradiencie przyrostu. Natomiast w krajach nowych członków do 2005 r. zakłada się, że zużycie energii pozostanie na podobnym poziomie, a po 2005 r. zanotuje się okres wzrostu o dużym gradiencie, co w efekcie zaowocuje większym sumarycznym zużyciem energii w tych krajach.



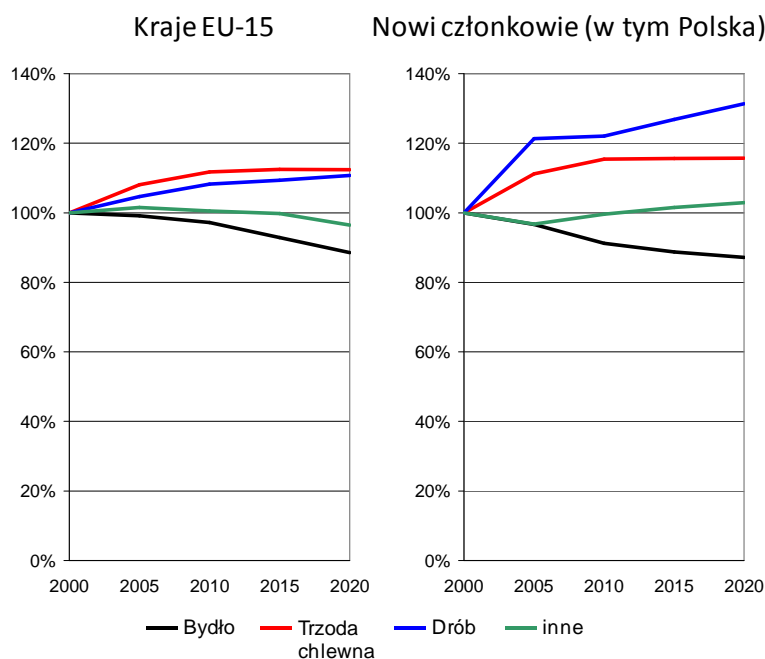
Rysunek 37 Zużycie energii [PJ] według paliwa w prognozie CAFE.

Najmniejsze zmiany planuje się w zużyciu energii jądrowej oraz energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Równocześnie jak widać kraje tzw. „starej Unii” stawiają na paliwa ciekłe i gazowe, dla których prognozuje się wzrost zużycia. W krajach nowych członków podstawowym nośnikiem energii pozostają paliwa stałe, jednak zakłada się spadek ich zużycia na korzyść wzrostu zużycia paliw płynnych i gazowych.



Rysunek 38 Zużycie energii [PJ] według sektorów w prognozie CAFE.

W odniesieniu do zużycia energii według sektorów w krajach EU-15 notuje się równomierny wzrost dla transportu oraz energetyki zawodowej. W krajach nowych członków dodatkowo zaznacza się wzrost zużycia energii dla sektora komunalno-bytowego. Równocześnie obserwuje się spadek znaczenia przemysłu jako odbiorcy energii.



Rysunek 39 Zmiany w ilości pogłowia zwierząt w stosunku do 2000r. w prognozie CAFE.

Zarówno w krajach EU-15 jak i w krajach nowych członków spadnie pogłowie bydła, natomiast wzrośnie pogłowie trzody chlewnej i drobiu. Przy czym charakter zmian będzie różny. W krajach EU-15 dla obu grup zwierzyny wzrost ten będzie nieznaczny o charakterze logarytmicznym. Natomiast w krajach nowych członków logarytmiczny wzrost zakłada się dla pogłowia trzody chlewnej, dla drobiu natomiast wzrost pogłowia będzie miał charakter wykładniczy i skokowy do 2005 r. i od 2010 r.

W oparciu o założenia scenariusza CAFE wyznaczono emisje oraz ich poziomy w kolejnych latach prognozy. Poniższa tabela prezentuje zmiany emisji zanieczyszczeń dla Polski w latach 2005-2020.

	2005	2010	2015	2020
SO ₂ [kt]	1281	1046	883	723
Poziom emisji w stosunku do 2005r. SO ₂ [%]		81.69	68.96	56.46
NO ₂ [kt]	730	616	542	390
Poziom emisji w stosunku do 2005r. NO ₂ [%]		84.44	74.30	53.46
LZO [kt]	500	418	363	324
Poziom emisji w stosunku do 2005r. LZO [%]		83.60	72.60	64.80
NH ₃ [kt]	319	328	329	333
Poziom emisji w stosunku do 2005r. NH ₃ [%]		102.98	103.30	104.55
PM ₁₀ [kt]	258	210	185	159
Poziom emisji w stosunku do 2005r. PM ₁₀ [%]		81.55	71.84	61.75
PM _{2.5} [kt]	182	149	130	107
Poziom emisji w stosunku do 2005r. PM _{2.5} [%]		81.87	71.43	58.79

Tabela 9 Zmiany emisji w Polsce w latach 2005-2020.

Zagadnienia ochrony atmosfery w istniejących dokumentach, planach, programach

Naprawczy program ochrony powietrza powinien być zintegrowany z wojewódzkimi oraz lokalnymi programami i planami zatwierdzonymi dla omawianego obszaru, a także zawierać odniesienia do strategicznych planów krajowych. Na stan aerosanitarny danego terenu (tworzenie się lokalnych obszarów przekroczeń) oddziałuje nie tylko emisja zanieczyszczeń, ale również sposób zagospodarowania przestrzennego obszaru, pokrycie terenu, lokalne możliwości przewietrzania itp. Natomiast możliwości zmian w wielkości i rodzaju emisji (np. z indywidualnych palenisk domowych, czy z komunikacji) są silnie uzależnione od istniejących zapisów w strategii rozwoju miast (powiatów), w planach zagospodarowania przestrzennego, a także od planów rozwoju komunikacji, możliwości rozwoju sieci energetycznych, czy gazowych, od planowanych inwestycji oraz możliwości finansowych władz lokalnych i podmiotów gospodarczych.

W ramach tworzenia naprawczego programu dla strefy aglomeracji trójmiejskiej przeanalizowano poniższe dokumenty krajowe, wojewódzkie i miejscowe. Poniżej przedstawiono te informacje z poszczególnych dokumentów i planów, które są znaczące dla wniosków zawartych w programie ochrony powietrza dla strefy aglomeracji trójmiejskiej.

1. Plany krajowe

Podstawową zasadą polityki ekologicznej państwa polskiego jest przyjęta w Konstytucji RP zasada zrównoważonego rozwoju, której podstawowym założeniem jest takie prowadzenie polityki i działań we wszystkich dziedzinach gospodarki i życia społecznego, aby zachować zasoby i walory środowiska w jak najlepszym stanie, przy jednoczesnym zachowaniu trwałości funkcjonowania procesów przyrodniczych oraz naturalnej różnorodności biologicznej.

Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania Kraju – Polska 2000 plus – raporty 1, 2, 3, 4 wykonane przez zespoły ekspertów w Centralnym Urzędzie Planowania (Warszawa 1995 r.) – wraz z dyskusjami makroregionalnymi oraz opracowanie „Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania Kraju – Polska 2000 plus” wykonane w Rządowym Centrum Studiów Strategicznych (Warszawa, lipiec 1997 r.) – wszystkie pod redakcją prof. Jerzego Kołodziejskiego, stanowią, jak dotąd, podstawowy materiał studialny dotyczący polityki przestrzennej państwa.

Narodowa Strategia Spójności 2007-2013 określa priorytety, obszary i system wdrażania funduszy unijnych – Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności na lata 2007-2013. Cel strategiczny NSS to zapewnienie warunków do wzrostu konkurencyjności gospodarki. Jego realizacja odbywa się poprzez Programy Operacyjne (zarządzane przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego) oraz 16 Regionalnych Programów Operacyjnych (zarządzanych przez zarządy województw).

Celem Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko jest wzrost atrakcyjności inwestycyjnej regionów Polski poprzez rozwój infrastruktury przy uwzględnianiu zasad ochrony środowiska, zdrowia społeczeństwa, zachowania tożsamości kulturowej i rozwoju spójności terytorialnej. W programie tym określono 14 osi priorytetowych, w tym

- Przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska
- Ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych
- Transeuropejskie sieci transportowe

- Transport przyjazny środowisku
- Bezpieczeństwo transportu i krajowe sieci transportowe
- Infrastruktura drogowa w Polsce wschodniej
- Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku
- Bezpieczeństwo energetyczne
- Kultura i dziedzictwo kulturowe
- Bezpieczeństwo zdrowotne i poprawa efektywności systemu ochrony zdrowia
- Pomoc techniczna dla wsparcia procesu zarządzania programem upowszechniania wiedzy na temat wsparcia ze środków UE
- Pomoc techniczna dla wsparcia zdolności instytucjonalnych w instytucjach uczestniczących we wdrażaniu priorytetów współfinansowania z funduszu spójności.

Istotne znaczenie dla działań na rzecz ochrony powietrza mają dokumenty strategiczne zatwierdzone przez Radę Ministrów i Sejm Rzeczypospolitej Polskiej:

II Polityka ekologiczna państwa (przyjęta przez RM 13.06.2000r, a przez Sejm 23.08.2001r.). Podstawowym celem nowej polityki ekologicznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju (mieszkańców, infrastruktury społecznej i zasobów przyrodniczych), przy założeniu, że strategia zrównoważonego rozwoju Polski pozwoli na wdrażanie takiego modelu tego rozwoju, który zapewni na tyle skuteczną regulację i reglamentację korzystania ze środowiska, aby rodzaj i skala tego korzystania realizowane przez wszystkich użytkowników nie stwarzały zagrożenia dla jakości i trwałości przyrodniczych zasobów. Cele polityki ekologicznej:

1) W sferze racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych:

- Racjonalizacja użytkowania wody
- Zmniejszenie materiałochłonności i odpadowości produkcji
- Zmniejszenie energochłonności gospodarki i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych
- Ochrona gleb
- Wzbogacanie i racjonalna eksploatacja zasobów leśnych
- Ochrona zasobów kopalin

2) W zakresie jakości środowiska:

- Gospodarowanie odpadami
- Stosunki wodne i jakość wód
- Jakość powietrza. Zmiany klimatu
- Stres miejski. Hałas i promieniowanie
- Bezpieczeństwo chemiczne i biologiczne
- Nadzwyczajne zagrożenia środowiska
- Różnorodność biologiczna i krajobrazowa.

Cechami charakterystycznymi nowej polityki w zakresie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami są:

- zwiększenie liczby zanieczyszczeń objętych przeciwdziałaniem mającym zmniejszyć lub ograniczyć ich emisję i niekorzystne oddziaływanie na środowisko (do głównych należą substancje bezpośrednio zagrażające życiu i zdrowiu ludzi, takie jak metale ciężkie i trwałe zanieczyszczenia organiczne, substancje degradujące środowisko i pośrednio wpływające na zdrowie i warunki życia, takie jak dwutlenek siarki, tlenki azotu, amoniak, lotne związki organiczne i ozon przyziemny, substancje wpływające na zmiany klimatyczne, takie jak dwutlenek węgla, metan, podtlenek azotu, HFCs,

SF₆, PFCs, a także substancje niszczące warstwę ozonową, kontrolowane przez Protokół Montrealski);

- konsekwentne przechodzenie na likwidację zanieczyszczeń u źródła, poprzez zmiany nośników energii (ze szczególnym uwzględnieniem źródeł energii odnawialnej), stosowanie czystszych surowców i technologii (zgodnie z zasadą korzystania z najlepszych dostępnych technik i dostępnych metod) oraz minimalizację zużycia energii i surowców;
- coraz szersze normowanie emisji w przemyśle, energetyce i transporcie;
- coraz szersze wprowadzanie norm produktowych, ograniczających emisję do powietrza zanieczyszczeń w rezultacie pełnego cyklu życia produktów i wyrobów - od wydobycia surowców, poprzez ich przetwarzanie, wytwarzanie nowych produktów i wyrobów oraz ich użytkowanie, aż do przejścia w formę odpadów.

Program wykonawczy do II polityki ekologicznej państwa na lata 2002-2010 opracowany w 2002 r., który jest dokumentem o charakterze operacyjnym.

Polityka ekologiczna państwa na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011-2014⁹, (Warszawa, grudzień 2006 r.) jest aktualizacją polityki ekologicznej państwa na lata 2007-2010. Wymóg aktualizacji wynikał z jednej strony z Prawa Ochrony Środowiska, które nakłada obowiązek aktualizowania krajowej polityki ekologicznej co 4 lata, z drugiej strony z potrzeby odniesienia jej celów i niezbędnych działań do aktualnej sytuacji społeczno-gospodarczej oraz stanu środowiska.

Nadrzędnym, strategicznym celem polityki ekologicznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego.

Celami realizacyjnymi Polityki są:

1. Wzmacnianie systemu zarządzania ochroną środowiska
2. Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody
3. Zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii
4. Dalsza poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego dla ochrony zdrowia mieszkańców Polski
5. Ochrona klimatu

W odniesieniu do poprawy jakości powietrza znacząca jest realizacja następujących zadań, w ramach powyższych priorytetów:

Ad. 1

- Zapewnienie integracji celów ochrony środowiska i priorytetów polityki ekologicznej ze strategiami rozwoju różnych sektorów gospodarki
- Wzmocnienie roli planowania przestrzennego jako instrumentu ochrony środowiska
- Wprowadzenie pełnej odpowiedzialności sprawcy za szkody w środowisku jako elementu realizacji zasady zanieczyszczający płaci

Ad. 2

- Stworzenie skutecznych mechanizmów ochrony zasobów i walorów przyrodniczych oraz krajobrazowych poza obszarami chronionymi
- Kontynuacja prac zmierzających do wzrostu lesistości kraju (docelowo do 30% pow. kraju)
- Kontynuacja prac przy rekultywacji gruntów zdegradowanych

Ad. 3

⁹ Dokument rządowy

- Wdrażanie zasady decouplingu – rozdzielenia zależności presji środowiskowej od rozwoju gospodarczego
- Zaoszczędzenie 9% energii finalnej w ciągu 9 lat, do roku 2017
- Wprowadzenie wskaźników zużycia surowców, wody, energii na jednostkę produktu w poszczególnych sektorach gospodarki
- Stworzenie mechanizmów ułatwiających wykorzystanie prostych rezerw energetycznych przez ograniczanie strat i wprowadzanie materiałów i technologii energooszczędnych
- Osiągnięcie 7.5% udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych zarówno w bilansie zużycia energii pierwotnej w 2010r, jak i takiego samego udziału tych źródeł w produkcji energii elektrycznej
- Uzyskanie 5,75% udziału biokomponentów w zużyciu paliw płynnych w transporcie w 2010 r.

Ad. 4

- Optymalizacja potrzeb transportowych i ograniczanie emisji ze środków transportu jako element poprawy jakości powietrza na terenach zurbanizowanych
- Realizacja programów ograniczenie wielkości emisji do powietrza ze źródeł przemysłowych i komunalnych
- Ograniczanie emisji z dużych źródeł spalania energetycznego

Ad.5

- Spełnienie wymagań Protokołu z Kioto
- Wykorzystanie lasów jako pochłaniaczy gazów cieplarnianych
- Dalsza redukcja emisji gazów cieplarnianych ze wszystkich sektorów gospodarki, wspieranie programów w tym zakresie
- Wspieranie programów zwiększających ilość wiązane węgla
- Podjęcie działań instytucjonalnych pozwalających na korzystanie z mechanizmów elastyczności Protokołu z Kioto
- Rozpoczęcie analiz dotyczących potrzeb i możliwości wdrażania działań adaptacyjnych w sektorach szczególnie wrażliwych na skutki zmiany klimatu
- Stworzenie warunków instytucjonalnych pozwalających na aktywne współtworzenie wspólnotowej polityki klimatycznej, w tym przyjęcie zobowiązań na okres po roku 2012

Istotne dla jakości powietrza w Polsce są następujące cele średniookresowe do 2014 r., określone w Polityce...:

1. Rozwijanie trwale zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej
2. Wzrost efektywności wykorzystania surowców, w tym zasobów wodnych w gospodarce
3. Zwiększenie efektywności energetycznej gospodarki, zaoszczędzenie 9% energii finalnej w ciągu 9 lat, do roku 2017
4. Wspieranie budowy nowych odnawialnych źródeł energii, tak by udział energii z OZE w zużyciu energii pierwotnej oraz w krajowym zużyciu energii elektrycznej brutto osiągnął w roku 2010 co najmniej 7,5% oraz utrzymanie tego udziału na poziomie nie niższym w latach 2011-2014, przy przewidywanym wzroście konsumpcji energii elektrycznej w Polsce
5. Dalsze zwiększenie udziału biopaliw w odniesieniu do paliw używanych w transporcie
6. Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza
7. Spełnienie standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa

8. Redukcja emisji z obiektów energetycznego spalania w kierunku pułapów emisyjnych określonych w Traktacie Akcesyjnym
9. Zwiększenie udziału odzysku, w tym w szczególności odzysku energii z odpadów, zgodnego z wymaganiami ochrony środowiska
10. Konsekwentne wdrażanie krajowych programów redukcji emisji, tak aby w perspektywie długoterminowej osiągnąć redukcję emisji w odniesieniu do emisji w roku bazowym wynikającą z porozumień międzynarodowych

Narodowy plan rozwoju ochrony środowiska i gospodarki wodnej na lata 2004-2006. Plan ten określa priorytety w zakresie inwestycji ekologicznych, możliwe do sfinansowania z funduszu spójności oraz z polskiego wkładu. Jednym z priorytetów jest dokonanie liczącego się postępu w ograniczeniu emisji do powietrza: dwutlenku siarki, tlenku azotu, tlenków węgla i benzenu. Założenia polityki energetycznej Polski do 2020 r. (przyjęte przez RM 22.02.2000 r.) – w której jednym z celów jest troska o właściwą ochronę środowiska przyrodniczego, w aspekcie minimalizacji negatywnego wpływu energetyki.

Strategia rozwoju energetyki odnawialnej (przyjęta przez RM 5.09.2000 r., a przez Sejm 23.08.2001 r.) zakłada wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo - energetycznym kraju do 7,5 % w 2010 r. i do 14 % w 2020 r. w strukturze zużycia nośników pierwotnych.

Krajowy Program Zwiększania Lesistości Aktualizacja 2003 r., Warszawa, maj 2003 r. jest modyfikacją KPZL, przyjętego przez Radę Ministrów RP w dniu 23.06.1995 r. Jest to dokument strategiczny, będący instrumentem polityki leśnej w zakresie kształtowania przestrzeni przyrodniczej kraju. Dokument ten zawiera ogólne wytyczne sporządzania regionalnych planów przestrzennego zagospodarowania w dziedzinie zwiększania lesistości.

2. Plany wojewódzkie.

Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2007 - 2010 z uwzględnieniem perspektywy 2011 - 2014, którego część stanowi Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2010, Zarząd Województwa Pomorskiego, wrzesień 2007
Cele perspektywiczne ochrony środowiska zostały ujęte w „Programie...” w podziale na 4 grupy:

- Środowisko dla zdrowia – dalsza poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.
- Wzmocnienie systemu zarządzania środowiskiem oraz podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa.
- Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody.
- Zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii;
- Zasadnicza część „Programu...” zawiera wyszczególnienie priorytetów ekologicznych i zestawienie przedsięwzięć do realizacji w latach 2007-2010. Trzeci z określonych priorytetów ekologicznych dotyczy ochrony atmosfery:
 1. Opracowywanie w przewidzianych prawem terminach programów ochrony powietrza dla stref, gdzie przekroczone zostały poziomy zanieczyszczeń w powietrzu oraz wdrażanie działań naprawczych;
 2. Rozwój i modernizacja systemów infrastruktury ciepłej z wykorzystaniem nowoczesnych energooszczędnych urządzeń i technologii, także w połączeniu ze zmianą nośników energii z kopalnych paliw stałych na paliwa przyjazne środowisku;
 3. Ekologiczne modernizacje elektrociepłowni nie podlegających likwidacji do 2015 r. (w tym dywersyfikacja paliw – budowa bloków parowo-gazowych, spalanie biomasy i paliw alternatywnych) oraz modernizacji i budowy wysoko skutecznych instalacji oczyszczania spalin ze źródeł energetycznego spalania paliw, w tym zwłaszcza z

dużych źródeł, a także wyposażania ich w systemy ciągłego monitoringu emisji do powietrza (w ramach programów dostosowawczych);

4. Realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych, szczególnie w starej zabudowie, gdzie tradycyjne metody ogrzewania stanowią największe źródło niskiej emisji komunalnej; Wszędzie, gdzie to możliwe i uzasadnione ekonomicznie wprowadzanie scentralizowanych systemów grzewczych dla ograniczania liczby źródeł niskiej emisji;
5. Wyznaczanie w dokumentach planistycznych korytarzy przewietrzania miast, zachowanie i wzmocnienie ich ciągłości m.in. poprzez regenerację i zagospodarowanie zielonych przestrzeni publicznych oraz przeciwdziałanie ich zabudowywaniu;
6. Wprowadzanie i egzekwowanie procedur ograniczających niezorganizowaną emisję pyłów i innych zanieczyszczeń powietrza z terenów produkcyjnych, w tym zmiany technologii produkcji;
7. Uwzględnianie w dokumentach planowania przestrzennego polityki relokacji uciążliwego przemysłu z centrów miast na rzecz m.in. usług nieuciążliwych oraz wyznaczanie stref przemysłowych na obrzeżach przy uwzględnieniu czynników środowiskowych (np. kierunku napływu mas powietrza);
8. Promowanie i wspieranie rozwiązań pozwalających na unikanie lub zmniejszanie wielkości emisji z transportu, w tym także morskiego (m.in. rozwój pasażerskiego transportu zbiorowego, transportu towarowego multimodalnego, poprawa organizacji i logistyki transportu, wyprowadzanie ruchu tranzytowego poza tereny silnie zurbanizowane, zintegrowane systemy zarządzania ruchem ulicznym, ścieżki rowerowe, itd.) przede wszystkim na obszarach wymagających działań naprawczych w zakresie ochrony powietrza;
9. Rewitalizacja i rozwój infrastruktury i transportu kolejowego, przywracanie zawieszonych i zlikwidowanych przewozów pasażerskich oraz przewozu ładunków koleją;
10. Rozwój transportu wodnego poprzez poprawę parametrów śródlądowych dróg wodnych z uwzględnieniem ich drożności biologicznej oraz odbudowę i modernizację urządzeń gospodarki wodnej na nich zlokalizowanych;
11. Preferowanie w gminnych założeniach do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zmian struktury zużycia paliw, w tym przede wszystkim wykorzystania biomasy jako źródła zaopatrzenia w ciepło terenów wiejskich;
12. Inwentaryzacja podmiotów prowadzących działalność powodującą emisje odorów szkodliwych dla zdrowia, pogarszających jakość i komfort życia mieszkańców, albo warunki bytowe mieszkańców;
13. Rozwój sieci monitoringu powietrza w zakresie wynikającym z corocznej oceny jakości w strefach, głównie w zakresie pyłów PM10 i PM2,5, benzenu, dwutlenku siarki, dwutlenku azotu oraz metali ciężkich i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych. Zaleca się automatyzację procesu monitorowania;
14. Prowadzenie kampanii i wspieranie inicjatyw lokalnych na rzecz przeciwdziałania spalaniu odpadów w gospodarstwach domowych i przedsiębiorstwach oraz na rzecz przeciwdziałania wypalaniu traw i ograniczaniu emisji wtórnej.

Strategia rozwoju województwa pomorskiego: dokument uchwalony przez Sejmik Województwa Pomorskiego z dnia 18.07.2005 r. (uchwała nr 587/XXXV/05).

Określono w niej cele i kierunki działań bezpośrednio lub pośrednio wiążące się z ochroną środowiska województwa. Cele strategiczne wiążące się z ochroną powietrza, to:

- Poprawa funkcjonowania systemów infrastruktury technicznej i teleinformatycznej – poprawa stanu bezpieczeństwa i pełniejsze wykorzystanie potencjału energetycznego regionu, m.in. poprzez wspieranie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz tworzenie lokalnych rynków paliw i energii.
- Zachowanie i poprawa stanu środowiska przyrodniczego – zmniejszenie poziomu zanieczyszczenia środowiska oraz negatywnych oddziaływań na środowisko, w tym na wody podziemne i powierzchniowe, a także na powietrze atmosferyczne.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego uchwalony przez Sejmik Województwa Pomorskiego 26 października 2009 r. (uchwała nr 1004/XXXIX/09) powinien być narzędziem regulowania rzeczywistości społeczno-gospodarczej i ekologicznej województwa pomorskiego. Jednym z głównych celów zagospodarowania przestrzennego województwa jest zahamowanie dewaloryzacji środowiska oraz ochrona jego struktury i wartości. Priorytetowy kierunek przekształceń struktury przestrzennej województwa to zachowanie korzystnych warunków środowiska w całej przestrzeni województwa. Plan formułuje politykę zagospodarowania przestrzennego województwa w odniesieniu do następujących zagadnień: ochrona struktury przyrodniczo-kulturowej, sieć osadnicza, system transportu, systemy zasilania i inne.

Podstawowe elementy polityki z zakresu ochrony powietrza zawarte w Planie to:

- Poprawa jakości powietrza atmosferycznego, szczególnie w miastach, głównie poprzez ograniczanie wielkości emisji gazów i pyłów do atmosfery;
- W dokumentach planistycznych gmin (miasta) należy wyznaczyć korytarze przewietrzające;
- Przeznaczanie części terenów niezainwestowanych w granicach administracyjnych miast na założenia terenów zielonych przenikających tkankę obszarów zabudowanych oraz bezwzględna ochrona zadrzewień, zakrzewień i istniejących terenów zieleni urządzonej – jako elementów naturalnych utrzymujących dobre warunki klimatu lokalnego i ograniczających rozprzestrzenianie zanieczyszczeń oraz hałasu;
- Dążenie do wyprowadzania uciążliwych funkcji przemysłowych z centrów miast przy uwzględnieniu kierunków ruchu mas powietrza;
- Wyprowadzanie ruchu o charakterze tranzytowym poza tereny miast i innych obszarów o wysokiej koncentracji zabudowy;
- Na obszarach miast wzdłuż dróg o znacznym natężeniu ruchu stosowanie pasów zieleni izolacyjnej.

3. Powiatowe programy ochrony środowiska.

Wszystkie miasta strefy aglomeracji trójmiejskiej posiadają programy ochrony środowiska, w tym program dla miasta Sopotu jest już nieaktualny (trwają prace nad aktualizacją programu):

- Program Ochrony Środowiska dla Miasta Gdańska 2011 z uwzględnieniem perspektywy 2012-2014; którego część stanowi Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta Gdańska 2011, przyjęty uchwałą Nr XLIX/13/73/10 Rady Miasta Gdańska z dnia 27 maja 2010 r.

- Program ochrony środowiska wraz z Planem gospodarki odpadami na lata 2008-2010 3z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011-2014 dla Miasta Gdyni, przyjęty uchwałą Nr XXIII/557/08 Rady Miasta Gdyni z dnia 24 września 2008 r.
- Program ochrony środowiska wraz z planem gospodarki odpadami dla miasta Sopotu na prawach powiatu na lata 2004 – 2007 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2008-2011, przyjęty uchwałą Nr XIX/347/04 Rady Miasta Sopotu z dnia 13 sierpnia 2004 r.

W programach tych ujęte zostały cele strategiczne, związane z ochroną powietrza. Analiza zapisów powyższych programów posłużyła formułowaniu wniosków i zapisów Programu.

4. Inne dokumenty.

Na potrzeby niniejszego programu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 08.02.2008 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza (Dz. U. z 2008 r. nr 38, poz. 221) §6 pkt 7, wykonano również analizy następujących dokumentów:

- pozwoleń na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza
- wykazów rodzajów i ilości substancji wprowadzanych do powietrza, sporządzanych w ramach systemu opłat za korzystanie ze środowiska
- danych znajdujących się w Krajowym Rejestrze Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń
- raportów o oddziaływaniu przedsięwzięć na środowisko
- opisów technik i technologii dotyczących ograniczania wprowadzania substancji do powietrza.

Wszystkie te dokumenty analizowane były głównie pod kątem sporządzania i aktualizacji bazy emisji punktowej.

SPRAWOZDANIE Z REALIZACJI ZAPISÓW PROGRAMU

I. Działania administracyjne				
DECYZJE, POZWOLENIA, ZGŁOSZENIA, AKTY PRAWA MIEJSCOWEGO, INNE DOKUMENTY, KTÓRYCH USTALENIA ZMIERZAJĄ DO OSIĄGNIĘCIA CELÓW PROGRAMU.	<i>ilość wydanych dokumentów</i>	<i>typ wydanych dokumentów</i>	<i>przykład zastosowanego zapisu</i>	<i>nr dokumentu</i>
II. Działania w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej				
ROZBUDOWA CENTRALNYCH SYSTEMÓW ZAOPATRYWANIA W ENERGIĘ CIEPLNĄ I POZYSKIWANIE NOWYCH ODBIORCÓW	<i>długość ciepłociągów / [km]</i>	<i>powierzchnia użytkowa podłączona do ciepłociągu [m²]</i>		

ZMIANA PALIWA NA INNE, O MNIEJSZEJ ZAWARTOŚCI POPIOŁU LUB ZASTOSOWANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ INDYWIDUALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII ODNAWIALNEJ	<i>nowe instalacje niskoemisyjne [sztuki]</i>	<i>rodzaj paliwa</i>	<i>powierzchnia użytkowa objęta nową instalacją [m²]</i>	<i>zlikwidowane kotłownie / paleniska domowe węglowe (szt.)</i>
ZMIANA PALIWA NA INNE, O MNIEJSZEJ ZAWARTOŚCI POPIOŁU LUB ZASTOSOWANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ INDYWIDUALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII ODNAWIALNEJ	<i>nowe instalacje niskoemisyjne [sztuki]</i>	<i>rodzaj paliwa</i>	<i>powierzchnia użytkowa objęta nową instalacją [m²]</i>	<i>zlikwidowane kotłownie / paleniska domowe węglowe (szt.)</i>
ZMNIEJSZANIE ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ CIEPLNĄ POPRZEZ OGRANICZANIE STRAT CIEPŁA – TERMOMODERNIZACJA	<i>obiekty poddane termomodernizacji [sztuki]</i>	<i>powierzchnia użytkowa objęta termomodernizacją [m²]</i>		

BUDYNKÓW		
III. Działania w zakresie ograniczania emisji liniowej		
BUDOWA OBWODNIC DROGOWYCH MIASTA, KIEROWANIE RUCHU TRANZYTOWEGO Z OMINIĘCIEM MIASTA LUB JEGO CZĘŚCI CENTRALNYCH	<i>długość dróg [km]</i>	
INTENSYFIKACJA OKRESOWEGO CZYSZCZENIA ULIC	<i>powierzchnia oczyszczanych nawierzchni drogowych [m²]</i>	
TWORZENIE SYSTEMU ŚCIEŻEK ROWEROWYCH	<i>długość ścieżek rowerowych [km]</i>	
TWORZENIE SYSTEMU ŚCIEŻEK	<i>długość ścieżek rowerowych [km]</i>	

<i>ROWEROWYCH</i>			
IV. Działania w zakresie ograniczania emisji punktowej			
<i>STOSOWANIE EFEKTYWNYCH TECHNIK ODPYLANIA GAZÓW ODLOTOWYCH</i>	<i>urządzenia redukujące wielkość emisji PM₁₀ [sztuki]</i>	<i>rodzaj urządzeń redukujących wielkość emisji PM₁₀</i>	<i>wielkość zredukowanej emisji</i>
<i>ZMIANA PALIWA NA INNE, O MNIEJSZEJ ZAWARTOŚCI POPIOŁU</i>	<i>rodzaj paliwa</i>	<i>wielkość zredukowanej emisji</i>	
Działania w zakresie edukacji ekologicznej i reklamy:			

VI. Uwagi do realizacji działań:

*Załącznik nr 4 do Uchwały Nr 1203/XLIX/10
Sejmiku Województwa Pomorskiego
z dnia 28 czerwca 2010 roku*

Wskaźniki realizacji programu:

Nazwa wskaźnika oddziaływania	Wartość docelowa
Dopuszczalny poziom pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów – 24 godziny [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	50
Dopuszczalny poziom pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów – rok kalendarzowy [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40
Docelowy poziom benzo[<i>a</i>]pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów – rok kalendarzowy [ng/m^3]	1