



Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego

**Plan działań krótkoterminowych dla 4 stref województwa
kujawsko-pomorskiego**

*ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia wartości docelowych
benzo(a)pirenu w powietrzu*

TORUŃ 2014

Spis treści

1.0. Streszczenie Planu Działań Krótkoterminowych.	3
2.0. Zagadnienia ogólne dla wszystkich stref województwa kujawsko-pomorskiego.	7
2.1. Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu.	7
2.2. Przepisy prawne wykorzystane w opracowaniu.	10
2.2.1. Wykorzystane dokumenty i opracowania.	11
2.3. Informacje ogólne o województwie kujawsko-pomorskim.	13
2.4. Informacje o występującym stężeniu benzo(a)pirenu w województwie kujawsko-pomorskim.	15
2.5. Podstawy prawne uchwalenia i wdrożenia Planu Działań Krótkoterminowych	25
2.6. Podstawy prawne realizacji działań krótkoterminowych.	33
2.7. Obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji Planu Działań Krótkoterminowych	35
2.7.1. Obowiązki organów administracji wynikające z realizacji Planu.....	36
2.7.2. Ograniczenia i obowiązki wynikające z realizacji Planu.....	37
2.8. Kierunki i zakres działań krótkoterminowych	39
2.9. Sposób postępowania organów, instytucji, podmiotów korzystających ze środowiska oraz zachowania się obywateli	40
2.10. Tryb ogłaszania alarmów	41
2.11. Skutki realizacji działań krótkoterminowych, zagrożenia i bariery realizacji	44
2.12. Informacje i dokumenty wykorzystane do kontroli i dokumentacji realizacji planu	45
2.13. Uzasadnienie zakresu określonych zagadnień w Planie Działań Krótkoterminowych ...	46
3.0. Analiza wyników pomiarów stężeń benzo(a)pirenu dla strefy aglomeracja bydgoska. .	48
3.1. Informacje o strefie aglomeracja bydgoska	48
3.2. Poziomy benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 w powietrzu w strefie „aglomeracja bydgoska”, z uwzględnieniem warunków, w których powstają ponadnormatywne stężenia. ..	50
3.3. Potencjalne źródła przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu na obszarze strefy aglomeracja bydgoska	62
4.0. Analiza wyników pomiarów stężeń benzo(a)pirenu dla strefy Miasto Toruń.	64
4.1. Informacje o strefie Miasto Toruń.	64
4.2. Poziomy benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 w powietrzu w strefie „Miasto Toruń”, z uwzględnieniem warunków, w których powstają ponadnormatywne stężenia.	65
4.3. Potencjalne źródła przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu na obszarze strefy Miasto Toruń	75
5.0. Analiza wyników pomiarów stężeń benzo(a)pirenu dla strefy Miasto Włocławek	76
5.1. Informacje o strefie Miasto Włocławek.	76
5.2. Poziomy benzo(a)piranu w pyle zawieszonym PM10 w powietrzu w strefie „Miasto Włocławek”, z uwzględnieniem warunków, w których powstają ponadnormatywne stężenia.	78

5.3. Potencjalne źródła przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu na obszarze strefy Miasto Włocławek.	88
6.0. Analiza wyników pomiarów stężeń benzo(a)pirenu dla strefy Kujawsko-Pomorskiej... 90	90
6.1. Informacje o strefie Kujawsko-Pomorskiej.....	90
6.2. Poziomy benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 w powietrzu w strefie „kujawsko-pomorskiej”, z uwzględnieniem warunków, w których powstają ponadnormatywne stężenia	92
6.3. Potencjalne źródła przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu na obszarze strefy kujawsko-pomorskiej.....	117

1.0. Streszczenie Planu Działań Krótkoterminowych.

Opracowanie Planu Działań Krótkoterminowych dla stref Województwa Kujawsko-Pomorskiego ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu wynika bezpośrednio z zapisów art. 92 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232).

Województwo kujawsko-pomorskie położone jest w północnej części środkowej Polski, nad dolną Wisłą, Brdą, Drwęcą i Notecią. Posiada tranzytowy charakter w relacjach Skandynawia – Europa Południowa oraz Kraje Bałtyckie i Rosja - Europa Zachodnia.

Pod względem zajmowanej powierzchni 17972 km² oraz liczby mieszkańców 2096404 (GUS – stan na dzień 31.12.2012 r., ludność wg faktycznego miejsca zamieszkania), województwo należy do średnich w skali kraju jednostek administracyjnych, zajmując 10 lokatę w obydwu cechach. Gęstość zaludnienia, wynosząca 116,6 osób/km², jest nieco niższa od średniej krajowej (123,2 osób/km²). Na uwagę zasługuje fakt, iż obszary wiejskie cechują się wyrównanym wskaźnikiem gęstości zaludnienia - różnica pomiędzy skrajnymi powiatami jest zaledwie około 2-krotna. Obszar województwa jest zwarty. Rozciągłość na kierunku wschód-zachód wynosi 167,5 km, a na kierunku północ-południe wynosi 161,7 km.

Pod względem administracyjnym, województwo dzieli się na 23 powiaty, w tym 19 ziemskich i 4 grodzkie oraz 144 gminy, w tym 17 miejskich, 35 miejsko-wiejskich i 92 wiejskie. Sieć osadniczą tworzą 52 miasta i około 3,5 tys. miejscowości wiejskich.

Zgodnie z art. 87 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232) oceny jakości powietrza dokonuje się w strefach. Strefę stanowi:

1. aglomeracja o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy,
2. miasto o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
3. pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz aglomeracji.

Zgodnie z zasadą wyodrębniania stref w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 914) w województwie kujawsko-pomorskim, pod kątem oceny jakości powietrza wyróżniono cztery strefy:

1. aglomeracja bydgoska (kod strefy PL0401), obejmuje Miasto Bydgoszcz
2. miasto Toruń (kod strefy PL0402), obejmuje Miasto Toruń,
3. miasto Włocławek (kod strefy PL0403), obejmuje Miasto Włocławek,
4. strefa kujawsko-pomorska (kod strefy PL0404), która obejmuje obszar województwa kujawsko-pomorskiego, z wyłączeniem miast: Bydgoszcz, Toruń i Włocławek.

Zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 r., poz. 1031) dla benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 został określony poziom docelowy dla roku kalendarzowego jako okresu uśredniania wyników pomiarów. Wartość poziomu docelowego wynosi 1 ng/m^3 i określona została wyłącznie ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

Zgodnie z art. 94 ust. 1b, wojewódzki inspektor ochrony środowiska powiadamia właściwy zarząd województwa w przypadku ryzyka wystąpienia m.in. przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu, a zgodnie z art. 94 ust. 1c, WIOŚ powiadamia wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego o przekroczeniu poziomów zobowiązujących do podjęcia działań określonych w planach działań krótkoterminowych.

Zgodnie z „Wytycznymi dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do określania ryzyka przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych lub alarmowych zanieczyszczeń w powietrzu oraz przekazywania informacji o stwierdzonym ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu tych poziomów”, w przypadku benzo(a)pirenu WIOŚ informuje o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego zarówno zarząd województwa, jak i wojewódzkie centrum zarządzania kryzysowego. Określone zostały 4 terminy w roku do przekazania takich informacji: do 20 kwietnia, do 20 czerwca, do 20 września i do 20 listopada.

Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Bydgoszczy pismem z dnia 19 kwietnia 2013 roku przesłał do Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego informacje o stwierdzonym ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego w powietrzu atmosferycznym wielopierścieniowych węglowodorów w pyle zawieszonym PM10 w województwie kujawsko-pomorskim dla: strefy aglomeracja bydgoska (kod strefy PL0401), strefy miasto Toruń (kod strefy PL0402), strefy kujawsko-pomorskiej (kod strefy PL0404) oraz pismem z dnia 19 czerwca 2013 roku informację o stwierdzonym ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 w powietrzu atmosferycznym w województwie kujawsko-pomorskim dla strefy miasto Włocławek (kod strefy PL0403).

Roczne oceny jakości powietrza dla poszczególnych stref wykonywane są od roku 2002 (pierwsza ocena), natomiast benzo(a)piren został uwzględniony w tych ocenach po raz pierwszy w ocenie wykonanej za rok 2007 (szósta roczna ocena jakości powietrza). Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10, wykonanych w 2007 roku wykazały, że na wszystkich stacjach pomiarowych w województwie kujawsko – pomorskim został przekroczony poziom docelowy, w związku z czym wszystkie strefy (wówczas było ich 15) uzyskały klasę C, co wiązało się z przygotowaniem programu ochrony powietrza (Uchwała Nr XVI/302/11 Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 19 grudnia 2011 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko -

pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu). W programie jako termin realizacji ustalono dzień 31 grudnia 2020 roku.

Zgodnie z art. 92 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232) w przypadku ryzyka wystąpienia w danej strefie przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu, zarząd województwa, w terminie 15 miesięcy od dnia otrzymania informacji o tym ryzyku od wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska, opracowuje i przedstawia do zaopiniowania właściwym wójtom, burmistrzom lub prezydentom miast i starostom projekt uchwały w sprawie planu działań krótkoterminowych, w którym ustala się działania mające na celu:

1. zmniejszenie ryzyka wystąpienia takich przekroczeń;
2. ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

Wójt, burmistrz lub prezydent miasta i starosta są obowiązani do wydania opinii w terminie miesiąca od dnia otrzymania projektu uchwały w sprawie planu działań krótkoterminowych, nie wydanie opinii w tym terminie oznacza akceptację projektu (art. 92 ust. 1a i 1b POŚ).

Plan działań krótkoterminowych winien być określony w drodze uchwały przez sejmik województwa, w terminie wynikającym z art. 92 ust. 1c ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232), tj., w terminie 18 miesięcy od dnia otrzymania informacji o ryzyku od wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska.

Przygotowanie procesu wdrożenia dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego Planu Działań Krótkoterminowych (PKD) ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu składa się z kilku etapów:

1. Przyjęcie przez Sejmik Województwa uchwały w sprawie Planu Działań Krótkoterminowych
2. Uzgodnienia pomiędzy administracją rządową (Zespół Zarządzania Kryzysowego), a samorządową (Marszałkiem, starostami, prezydentami miast, wójtami i burmistrzami), służbami miejskimi (straż miejska, straż gminna, zarządy dróg), służbami porządkowymi (policja, straż pożarna) zakresu odpowiedzialności przed i w trakcie realizacji działań krótkoterminowych oraz sposobu przepływu informacji.
3. Uzgodnienia pomiędzy Wojewódzkim Inspektorem Ochrony Środowiska a Zespołem Zarządzania Kryzysowego i Zarządem Województwa w zakresie przekazywania informacji o ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu poziomów stężeń, wymagających podjęcia działań krótkoterminowych.
4. Wdrożenia systemu informowania poprzez:
 - a. przygotowanie i uruchomienie stron internetowych,
 - b. przygotowanie komunikatów do radia, telewizji i prasy,

- c. uzgodnienie trybu i formy ogłaszania komunikatów w radio, telewizji i w prasie.
5. Powiadomienie wytypowanych zakładów przemysłowych o możliwości wystąpienia sytuacji, w których będą zobowiązani do ograniczenia produkcji.
6. Przeprowadzenie przez Wojewodę (Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego) i Zarząd Województwa kampanii informacyjnej dla społeczeństwa o powstaniu planu działań krótkoterminowych, jego zakresie i sposobie informowania w ramach tego systemu. Uświadomienie społeczeństwu, iż podstawowym sposobem na ograniczenie przekroczeń stężeń pyłu są świadome i odpowiedzialne działania obywateli w zakresie użytkowania własnych systemów ciepłych, samochodów.

Wszelkie działania krótkoterminowe są zarządzane (inicjowane, kontrolowane i kończone) przez Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego, o którym mowa w art. 14 ust. 7 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. z 2013 r., poz. 1066).

Ważnym aspektem w realizacji działań krótkoterminowych jest uświadomienie społeczeństwu jak dużą rolę ma do wypełnienia w systemie działań krótkoterminowych. Praktycznie w całej Polsce, w tym we wszystkich strefach Województwa Kujawsko-Pomorskiego, główną przyczyną notowania wysokich stężeń dla benzo(a)pirenu jest ogrzewanie indywidualne oparte na paliwie stałym (głównie węgla). Sytuacje wysokiej emisji benzo(a)pirenu, a co za tym idzie długie okresy bardzo wysokich stężeń benzo(a)pirenu w powietrzu, wzmacniają specyficzne dla naszego kraju warunki meteorologiczne: mroźne zimy (które wymuszają zwiększenie zużycia paliwa), cisze i słabe wiatry oraz inwersje temperatury (które powodują zaleganie powietrza i kumulację zanieczyszczeń), a także specyfika zagospodarowania przestrzennego miast – dzielnice ogrzewane węglem, to zazwyczaj dzielnice starych, gęsto zabudowanych kamienic w centrach z bardzo słabym przewietrzaniem. Stosowanie innego paliwa lub systemu ogrzewania nie zależy wyłącznie od mieszkańców. Główną przeszkodą w realizacji modernizacji systemów ogrzewania jest zabytkowy charakter budynków lub całych jednostek urbanistycznych (często niezbędna jest termomodernizacja obiektów, prowadzenie prac budowlanych w obszarach będących pod ochroną konserwatorską). Społeczeństwo (mieszkańcy) mają wyłącznie całkowity wpływ na wyeliminowanie stosowania paliwa „alternatywnego”, w postaci palnych odpadów komunalnych (butelek PET, kartonów po napojach, starych mebli i innych), które choć bardzo kaloryczne, spalane w warunkach domowych, pod względem emisji benzo(a)pirenu wielokrotnie przewyższają spalanie węgla lub drewna.

Nie ma możliwości wpływania na warunki meteorologiczne, natomiast zmiana sposobu zagospodarowania poszczególnych dzielnic jest procesem długotrwałym. W związku z tym największy wpływ na poprawę jakości powietrza w ramach działań krótkoterminowych ma społeczeństwo, poprzez np.:

- używanie lepszego paliwa,

- ograniczanie o ile to możliwe ilości spalanej paliwa,
- zmianę sposobu przemieszczania się (rezygnacja z transportu indywidualnego).

Każdorazowe wdrożenie działań krótkoterminowych niesie za sobą konsekwencje finansowe, prawne i społeczne, a więc informowanie o ryzyku przekroczenia wartości normatywnych stężeń powinno być każdorazowo poparte doświadczeniem, wiedzą i jak najlepszymi metodami określania tych ryzyk. Kolejnym ograniczeniem może być sprzeciw społeczeństwa w stosunku do pewnych ograniczeń, nawet jeżeli będą one miały uzasadnienie prawne i będą uzasadnione dbałością o zdrowie ludności.

Przeprowadzone analizy wyników pomiarów stężeń benzo(a)pirenu dla wszystkich stref Województwa Kujawsko-Pomorskiego, wykazały, że stężenia 24-godzinne wyższe od 1 ng/m^3 (poziom docelowy określony dla roku) występują praktycznie wyłącznie w okresie zimowym. Podstawowym źródłem emisji powodującej przekroczenia docelowego średniego rocznego poziomu stężenia benzo(a)pirenu w strefach Województwa Kujawsko-Pomorskiego jest ogrzewanie indywidualne oparte na paliwach stałych oraz napływ zanieczyszczeń spoza strefy.

Emisja komunikacyjna (emisja pochodząca ze spalania paliw płynnych – benzyny, oleju napędowego w pojazdach i innych urządzeniach napędzanych silnikami spalinowymi), w strefach Województwa Kujawsko-Pomorskiego, w ogólnej emisji benzo(a)pirenu ma znikomy udział. Jest to emisja pochodząca głównie z pojazdów mechanicznych osób fizycznych.

2.0. Zagadnienia ogólne dla wszystkich stref województwa kujawsko-pomorskiego.

2.1. Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu.

W niniejszym opracowaniu będą wykorzystywane skróty i pojęcia zgodnie z zamieszczonym wykazem:

1. PDK - plan działań krótkoterminowych w rozumieniu art. 92 ustawy Prawo ochrony środowiska;
2. POP - program ochrony powietrza - program przygotowany w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie, na którym zanotowano przekroczenia dopuszczalnych lub docelowych stężeń zanieczyszczeń;
3. Klasa A - poziom stężeń nie przekracza poziomu dopuszczalnego lub docelowego – działania niewymagane;
4. Klasa C - poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom dopuszczalny lub docelowy – konieczne opracowanie POP;
5. PM₁₀ - pył (PM- ang. particulate matter) jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny cząstek stałych, ciekłych lub obu naraz, zawieszonych

w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne, takie jak: wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany. Cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem. PM10 to pyły o średnicy aerodynamicznej do 10 μm , które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc;

6. PM2,5 – cząstki pyłu o średnicy aerodynamicznej do 2,5 μm , które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych. Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM2,5 skutkuje skróceniem średniej długości życia;
7. benzo(a)piren - B(a)P – jest przedstawicielem wielopierścieniowych węglodorów aromatycznych (WWA). Benzo(a)piren wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej;
8. poziom dopuszczalny – poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany, poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza;
9. poziom docelowy – poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie i środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam gdzie to możliwe w określonym czasie, za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych;
10. poziom substancji w powietrzu - ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych w środowisku; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną jako stężenie zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, np. dwutlenku siarki, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako opad (depozycja) zanieczyszczeń - ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi;
11. Dyrektywa CAFE - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy
12. POŚ - ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232);
13. reemisja - unoszenie pyłu z podłoża (szczególnie na terenie miast);
14. emitor - miejsce wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza;
15. emitor punktowy - miejsce wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza w sposób zorganizowany, potocznie komin;

16. emisja substancji do powietrza - wprowadzane w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z dróg, z hałd, składowisk, w wyniku pożarów lasów) substancji gazowych lub pyłowych do powietrza na skutek działalności człowieka lub ze źródeł naturalnych;
17. emisja dopuszczalna do powietrza - dopuszczalne do wprowadzania do powietrza rodzaje i ilości substancji zanieczyszczających. Dopuszczalną emisję ustala się (poza określonymi w przepisach wyjątkami) dla każdego urządzenia, w którym zachodzą procesy technologiczne lub są prowadzone operacje techniczne powodujące powstawanie substancji zanieczyszczających (źródła substancji zanieczyszczających), emitora punktowego oraz instalacji każdej jednostki organizacyjnej;
18. emisja wtórna - zanieczyszczenia powstające w wyniku reakcji i procesów zachodzących podczas transportu na duże odległości gazów (SO_2 , NO_x , NH_3 oraz lotnych związków organicznych);
19. emisja substancji - ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych odbierana przez środowisko; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną jako stężenie zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako depozycja zanieczyszczeń danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi;
20. Kataster Emisji - baza danych, stanowiąca element Systemu Zarządzania Informacjami Środowiskowymi SOZAT, zawierająca informacje o emisji punktowej powierzchniowej i liniowej na obszarze danej strefy. Umożliwia elektroniczne gromadzenie i analizę informacji o źródłach emisji punktowej, liniowej i powierzchniowej dla strefy, dla której został opracowany Program ochrony powietrza (z możliwością rozbudowy w przyszłości o kolejne strefy). Baza emisji pozwala na wizualizację wielkości emisji dla każdej ze stref);
21. niska emisja - jest to emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że powodowana jest przez liczne źródła wprowadzające do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń. Duża ilość kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że wprowadzanie zanieczyszczenia do środowiska jest bardzo uciążliwe, gdyż zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania, a są to najczęściej obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej;
22. CEP - Centralna Ewidencja Pojazdów;
23. GUS - Główny Urząd Statystyczny;
24. BAT - najlepsza dostępna technika (best available technology) – najbardziej efektywny oraz zaawansowany poziom rozwoju technologii i metod prowadzenia danej działalności, wykorzystywany jako podstawa ustalania granicznych wielkości

emisyjnych, mających na celu eliminowanie bądź zmniejszanie emisji i wpływu na środowisko jako całość;

25. GDDKiA - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad;

26. GIOŚ - Główny Inspektorat Ochrony Środowiska;

27. WIOŚ - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska lub właściwy Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska;

28. NFOŚiGW - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

2.2. Przepisy prawne wykorzystane w opracowaniu.

Plan Działań Krótkoterminowych dla stref Województwa Kujawsko-Pomorskiego ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu opracowany został na podstawie przepisów prawnych obowiązujących na dzień 30 listopada 2013 roku, tj.:

1. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE/CAFE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (Dz. U. L 152/1 z 11.06.2008).
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232).
3. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235).
4. Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 686).
5. Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. z 2013 r., poz. 1066).
6. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2012 r., poz. 391 ze zm.).
7. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21 ze zm.).
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031).
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz. U. z 2012 r. poz. 1028).
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1032).
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza

(Dz. U. z 2012 r. poz. 1034).

12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 914).

2.2.1. Wykorzystane dokumenty i opracowania.

W opracowaniu Planu Działań Krótkoterminowych dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu wykorzystano informacje zawarte w następujących opracowaniach:

1. Program ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego ze względu na przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XVI/302/11 z dnia 19 grudnia 2011 roku.
2. Program ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018”, uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XVI/299/11 z dnia 19 grudnia 2011 r.
3. Plan gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2012-2017 z perspektywą na lata 2018-2023”, uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXVI/434/12 z dnia 24 września 2012 r.
4. Raporty o stanie środowiska Województwa Kujawsko - Pomorskiego za lata 2007-2011 opracowane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy.
5. Informacja o stanie środowiska Województwa Kujawsko – Pomorskiego w 2012 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2013.
6. Stan środowiska Bydgoszczy w 2010 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2011.
7. Informacja o stanie środowiska miasta Torunia w 2012 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Delegatura w Toruniu, Toruń 2013.
8. Pismo znak WIOŚ-WMŚ.1331.3.18.2013.JK z dnia 19 kwietnia 2013 r. skierowane z WIOŚ w Bydgoszczy do Zarządu Województwa Kujawsko - Pomorskiego.
9. Pismo znak WIOŚ-WMŚ.1331.3.28.2013.JG z dnia 19 czerwca 2013 r. skierowane z WIOŚ w Bydgoszczy do Zarządu Województwa Kujawsko - Pomorskiego.
10. Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko - pomorskim za rok 2007 wykonana wg zasad określonych w art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, WIOŚ w Bydgoszczy, Bydgoszcz-Toruń-Włocławek, marzec 2008.
11. Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko - pomorskim za rok 2008 wykonana wg zasad określonych w art. 89 ustawy z dnia

- 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, WIOŚ w Bydgoszczy, Bydgoszcz-Toruń-Włocławek, marzec 2009.
12. Aneks do rocznej oceny jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko – pomorskim za rok 2008 wykonanej wg zasad określonych w art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, WIOŚ w Bydgoszczy, Bydgoszcz-Toruń-Włocławek, wrzesień 2009.
13. Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko - pomorskim za rok 2009 wykonana wg zasad określonych w art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, WIOŚ w Bydgoszczy, Bydgoszcz-Toruń-Włocławek, marzec 2010.
14. Aneks do rocznej oceny jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko – pomorskim za rok 2009 wykonanej wg zasad określonych w art.89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, WIOŚ w Bydgoszczy, Bydgoszcz-Toruń-Włocławek, sierpień 2010.
15. Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko - pomorskim za rok 2010 wykonana wg zasad określonych w art. 89 ustawy - Prawo ochrony środowiska z uwzględnieniem wymogów dyrektywy 2008/50/WE i dyrektywy 2004/107/WE, WIOŚ w Bydgoszczy, Bydgoszcz-Toruń-Włocławek, marzec 2011.
16. Aneks do rocznej oceny jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko – pomorskim za rok 2010 wykonanej wg zasad określonych w art. 89 ustawy - Prawo ochrony środowiska z uwzględnieniem wymogów dyrektywy 2008/50/WE i dyrektywy 2004/107/WE, WIOŚ w Bydgoszczy, Bydgoszcz-Toruń-Włocławek, sierpień 2011.
17. Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko - pomorskim za rok 2011 wykonana wg zasad określonych w art. 89 ustawy - Prawo ochrony środowiska z uwzględnieniem wymogów dyrektywy 2008/50/WE i dyrektywy 2004/107/WE, WIOŚ w Bydgoszczy, Bydgoszcz-Toruń-Włocławek, marzec 2012.
18. Aneks do rocznej oceny jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko - pomorskim za rok 2011 wykonanej wg zasad określonych w art. 89 ustawy - Prawo ochrony środowiska z uwzględnieniem wymogów dyrektywy 2008/50/WE i dyrektywy 2004/107/WE, WIOŚ w Bydgoszczy, Bydgoszcz-Toruń-Włocławek, październik 2012.
19. Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko – pomorskim za rok 2012 wykonana wg zasad określonych w art.89 ustawy - Prawo ochrony środowiska, WIOŚ w Bydgoszczy, Bydgoszcz-Toruń-Włocławek, kwiecień 2013.

20. Wytyczne dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do określania ryzyka przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych lub alarmowych zanieczyszczeń w powietrzu oraz przekazywania informacji o stwierdzonym ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu tych poziomów, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa, 2013 r.

2.3. Informacje ogólne o województwie kujawsko-pomorskim.

Województwo kujawsko-pomorskie położone jest w północnej części środkowej Polski, nad dolną Wisłą, Brdą, Drwęcą i Notecią. Posiada tranzytowy charakter w relacjach Skandynawia – Europa Południowa oraz Kraje Bałtyckie i Rosja - Europa Zachodnia.

Pod względem zajmowanej powierzchni (17972 km²) oraz liczby mieszkańców 2096404 (GUS – stan na dzień 31.12.2012 r., ludność wg faktycznego miejsca zamieszkania), województwo należy do średnich w skali kraju jednostek administracyjnych, zajmując 10 lokatę w obydwu cechach. Gęstość zaludnienia, wynosząca 116,6 osób/km², jest nieco niższa od średniej krajowej (123,2 osób/km²). Na uwagę zasługuje fakt, iż obszary wiejskie cechują się wyrównanym wskaźnikiem gęstości zaludnienia - różnica pomiędzy skrajnymi powiatami jest zaledwie około 2-krotna. Obszar województwa jest zwarty. Rozciągłość w kierunku wschód-zachód wynosi 167,5 km, a w kierunku północ-południe wynosi 161,7 km.

Pod względem administracyjnym, województwo dzieli się na 23 powiaty, w tym 19 ziemskich i 4 grodzkie oraz 144 gminy, w tym 17 miejskich, 35 miejsko-wiejskich i 92 wiejskie. Sieć osadniczą tworzą 52 miasta i około 3,5 tys. miejscowości wiejskich. Centralne położenie 2 ośrodków stołecznych tworzących układ aglomeracyjny (Bydgoszcz - siedziba Wojewody, Toruń – siedziba Marszałka i Zarządu Województwa) oraz równomierne rozmieszczenie, tzw. miast średnich: Włocławka, Grudziądz i Inowrocławia, jak również regularna sieć, w większości dobrze rozwiniętych ośrodków powiatowych, stwarzają potencjalnie dobre warunki dostępu do różnego rodzaju usług.

Województwo kujawsko-pomorskie znajduje się na pograniczu pięciu makroregionów fizycznogeograficznych: Pojezierza Południowopomorskiego, Pojezierza Wielkopolskiego, Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego, Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej i Doliny Dolnej Wisły. Dzielą się one na liczne mniejsze mezoregiony, co świadczy o zróżnicowaniu krajobrazowym regionu. Poza Wysoczyzną Kłodawską cały obszar województwa znalazł się w zasięgu ostatniego zlodowacenia skandynawskiego i posiada rzeźbę terenu charakterystyczną dla obszarów młodoglacjalnych. Region jest zróżnicowany kulturowo - leży na styku kilku historycznych obszarów etnicznych - Kujaw, Ziemi Chełmińskiej, Borów Tucholskich, Krajny, Ziemi Dobrzyńskiej, Pałuk, Kociewia i Wielkopolski.

Województwo kujawsko-pomorskie leży w centralnej części Niżu Polskiego, w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego-przejściowego od klimatu oceanicznego Europy Zachodniej

do kontynentalnego Europy Wschodniej i Azji. Dokładniej określając region znajduje się w obrębie klimatu Wielkich Dolin. Temperatury w ciągu roku wahają się pomiędzy +28,0 °C latem i – 25,0 °C zimą. Opady wynoszą od 580 mm na północnym wschodzie do 450 mm na południowym zachodzie i należą do najniższych w kraju.

Zgodnie z art. 87 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232) oceny jakości powietrza dokonuje się w strefach. Strefę stanowi:

1. aglomeracja o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy;
2. miasto o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy;
3. pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz aglomeracji

Zgodnie z zasadą wyodrębniania stref w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 914) w województwie kujawsko-pomorskim, pod kątem oceny jakości powietrza wyróżniono cztery strefy:



Mapa obrazująca podział Województwa Kujawsko-Pomorskiego na strefy
Tabela 2.1. Wykaz stref Województwa Kujawsko-Pomorskiego

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Obszar strefy
1	aglomeracja bydgoska	PL0401	Bydgoszcz – miasto na prawach powiatu
2	miasto Toruń	PL0402	Toruń – miasto na prawach powiatu
3	miasto Włocławek	PL0403	Włocławek – miasto na prawach powiatu
4	strefa kujawsko-pomorska	PL0404	Grudziądz – miasto na prawach powiatu powiat bydgoski powiat inowrocławski powiat lipnowski powiat nakielski powiat toruński powiat brodnicki powiat rypiński powiat chełmiński powiat grudziądzki powiat świecki powiat golubsko-dobrzyński powiat wąbrzeski powiat mogileński powiat żniński powiat sępoleński powiat tucholski powiat aleksandrowski powiat radziejowski powiat włocławski

2.4. Informacje o występującym stężeniu benzo(a)pirenu w województwie kujawsko-pomorskim.

Zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 r., poz. 1031) dla benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 określony został poziom docelowy dla roku kalendarzowego jako okresu uśredniania wyników pomiarów. Wartość poziomu docelowego wynosi 1 ng/m^3 i określona została wyłącznie ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

Plan działań krótkoterminowych, w myśl art. 92 ust. 1 ustawy – Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2013, poz. 1232), określany jest w przypadku wystąpienia ryzyka w danej strefie przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu. W planie tym ustala się działania mające na celu zmniejszenie ryzyka wystąpienia takich przekroczeń oraz ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

Zgodnie z art. 94 ust. 1b, wojewódzki inspektor ochrony środowiska powiadamia właściwy zarząd województwa w przypadku ryzyka wystąpienia m.in. przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu, a zgodnie z art. 94 ust. 1c, WIOŚ powiadamia wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego o przekroczeniu poziomów zobowiązujących do podjęcia działań określonych w planach działań krótkoterminowych.

Zgodnie z „Wytycznymi dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do określania ryzyka przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych lub alarmowych zanieczyszczeń w powietrzu oraz przekazywania informacji o stwierdzonym ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu tych poziomów”, w przypadku benzo(a)pirenu WIOŚ informuje o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego zarówno zarząd województwa, jak i wojewódzkie centrum zarządzania kryzysowego. Określone zostały 4 terminy w roku do przekazania takich informacji: do 20 kwietnia, do 20 czerwca, do 20 września i do 20 listopada.

W roku 2013 Kujawsko – Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska powiadomił Zarząd Województwa Kujawsko – Pomorskiego oraz Wydział Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Urzędu Wojewódzkiego w Bydgoszczy (Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego) o ryzyku przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu dwukrotnie w następujących stacjach pomiarowych:

- a. na Placu Poznańskim w Bydgoszczy,
- b. w Nakle nad Notecią przy ul. P.Skargi,
- c. w Tucholi przy ul. Piastowskiej,
- d. w Toruniu przy ul. Dziewulskiego,
- e. w Grudziądzu przy ul. Sienkiewicza,
- f. w Koniczynie (powiat toruński) na stacji bazowej Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego,
- g. we Włocławku przy ul. Okrzei.

*W tabeli 2.2. zostały zestawione informacje o stwierdzonym ryzyku wystąpienia przekroczeń
poziomu docelowego benzo(a)pirenu przekazane przez WIOŚ w kwietniu
(6 przypadków) i czerwcu 2013 roku (1 przypadek)*

1	1	lp.
aglomeracja bydgoska	2	nazwa strefy
PL0401	3	kod strefy
BaP w pyłe zawieszonym PM10	4	nazwa substancji, dla której zanotowano ryzyko wystąpienia przekroczenia
stężenie średnie roczne wyższe od 1,0 ng/m ³	5	wartość poziomu dopuszczalnego, dla którego zanotowano ryzyko wystąpienia przekroczenia
Bydgoszcz, Plac Poznański (kod: KpBydgPIPozn)	6	adres i kod krajowy punktu pomiarowego, w którym zanotowano ryzyko wystąpienia przekroczenia
część miasta, w okolicach centrum, o obszarze około 0,88 km ²	7	obszar, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego
23037	8	liczba mieszkańców obszaru, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia
16.04.2013	9	data wystąpienia ryzyka przekroczeń w strefie
ryzyko przekroczenia oceniono na podstawie wyników pomiarów z 12 miesięcy: od 1 lutego 2012 do 31 stycznia 2013 (na stacji wykonuje się pomiary manualne, stężenie średnie roczne wyniosło 2,20 ng/m ³), przewiduje się, że analizy wykonane w kolejnych miesiącach utrzymają stan ryzyka	10	prognozy zmian poziomów substancji w powietrzu oraz przyczyny tych zmian
emisja komunikacyjna z ruchu pojazdów na głównej drodze leżącej w pobliżu stacji, emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków, szczególne lokalne warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń	11	informacje o możliwych przyczynach wystąpienia ryzyka przekroczenia
16.04.2013 r.	12	data przygotowania informacji
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Bydgoszcz, ul. P. Skargi 2, Joanna Kozakiewicz, tel. (52)5826482	13	nazwa i adres wojewódzkiego inspektoratu ochrony środowiska, nazwisko osoby do kontaktu z WIOŚ i jej telefon

3	2
strefa kujawsko-pomorska	miasto Toruń
PL0404	PL0401
BaP w pyłe zawieszonym PM10	BaP w pyłe zawieszonym PM10
stężenie średnie roczne wyższe od 1,0 ng/m ³	stężenie średnie roczne wyższe od 1,0 ng/m ³
Nakło nad Notecią, ul. Piotra Skargi 2 (kod: KpNakloPiotraSkargi)	Toruń, ul. Dziewulskiego 1 (kod: KpTorunDziewulsk)
centrum miasta Nakło nad Notecią o powierzchni 5,35 km ²	Toruń – centralna część miasta (Starówka, Chełmińskie, Jakubskie, Wrzosa, Rubinkowo, Na Skarpie, Bydgoskie Przedmieście) oraz osiedla Czerniewice i Graboń, obszar około 46 km ²
19243	150000
16.04.2013 r.	17.04.2013
ryzyko przekroczenia oceniono na podstawie wyników pomiarów z 12 miesięcy: od 1 lutego 2012 do 31 stycznia 2013 (na stacji wykonuje się pomiary manualne, stężenie średnie roczne wyniosło 3,51 ng/m ³), przewiduje się, że analizy wykonane w kolejnych miesiącach utrzymają stan ryzyka	ryzyko przekroczenia oceniono na podstawie wyników pomiarów z 12 miesięcy: od 1 lutego 2012 do 31 stycznia 2013 (na stacji wykonuje się pomiary manualne), stężenie średnie roczne wyniosło 1,25 ng/m ³ , przewiduje się, że analizy wykonane w kolejnych miesiącach utrzymają stan ryzyka
emisja związana z ruchem pojazdów w centrum miasta z intensywnym ruchem, emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków	emisja z zakładów przemysłowych, ciepłowni w pobliżu stacji pomiarowej, emisja komunikacyjna z ruchu pojazdów na głównej drodze leżącej w pobliżu stacji, emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków
16.04.2013 r.	17.04.2013 r.
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Bydgoszcz, ul. P. Skargi 2, Joanna Kozakiewicz, tel. (52)5826482	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Bydgoszcz, ul. P. Skargi 2, Kinga Hildebrandt, tel. (56)6553477 wew.32

5	4
strefa kujawsko-pomorska	strefa kujawsko-pomorska
PL0404	PL0404
BaP w pyłe zawieszonym PM10	BaP w pyłe zawieszonym PM10
stężenie średnie roczne wyższe od 1,0 ng/m ³	stężenie średnie roczne wyższe od 1,0 ng/m ³
Grudziądz, ul. Sienkiewicza 27 (kod: KpGrudzStar)	Tuchola, ul. Piastowska (kod: KpTuchPias)
Grudziądz – centralna część miasta o powierzchni 18,755 km ²	centrum miasta Tuchola o powierzchni 9,65 km ²
50000	13857
17.04.2013 r.	16.04.2013 r.
ryzyko przekroczenia oceniono na podstawie wyników pomiarów z 12 miesięcy: od 1 lutego 2012 do 31 stycznia 2013 (na stacji wykonuje się pomiary manualne), stężenie średnie roczne wyniosło 4,18 ng/m ³ ; przewiduje się, że analizy wykonane w kolejnych miesiącach utrzymają stan ryzyka	ryzyko przekroczenia oceniono na podstawie wyników pomiarów z 12 miesięcy: od 1 lutego 2012 do 31 stycznia 2013 (na stacji wykonuje się pomiary manualne, stężenie średnie roczne wyniosło 3,42 ng/m ³), przewiduje się, że analizy wykonane w kolejnych miesiącach utrzymają stan ryzyka
emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków, emisja komunikacyjna z ruchu pojazdów w centrum miasta	emisja komunikacyjna z ruchu pojazdów na głównej drodze leżącej w pobliżu stacji, emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków
17.04.2013 r.	16.04.2013 r.
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Bydgoszcz, ul. P. Skargi 2, Kinga Hildebrandt, tel. (56)6553477 wew.32	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Bydgoszcz, ul. P. Skargi 2, Joanna Kozakiewicz, tel. (52)5826482

7	6
miasto Włocławek	strefa kujawsko-pomorska
PL0403	PL0404
BaP w pyłe zawieszonym PM10	BaP w pyłe zawieszonym PM10
stężenie średnie roczne wyższe od 1,0 ng/m ³	stężenie średnie roczne wyższe od 1,0 ng/m ³
Włocławek, ul. Okrzei, pomiary manualne (kod: KpWłoclOkrzei)	Koniczynka, stacja bazowa ZMŚP (kod: KpKoniczZMSP)
miasto Włocławek o powierzchni 84,32 km ²	część powiatu toruńskiego ziemskiego: miasto i gmina Chełmża oraz część pozostałych gmin o łącznej powierzchni 763 km ²
116345	71000
19.06.2013 r.	17.04.2013 r.
ryzyko przekroczenia oceniono na podstawie wyników pomiarów z 12 miesięcy: maj 2012 – kwiecień 2013, stężenie średnie roczne wyniosło 1,07 ng/m ³ ; przewiduje się, że analizy wykonane w kolejnych miesiącach utrzymają stan ryzyka	ryzyko przekroczenia oceniono na podstawie wyników pomiarów z 12 miesięcy: od 1 lutego 2012 do 31 stycznia 2013 (na stacji wykonuje się pomiary manualne), stężenie średnie roczne wyniosło 1,18 ng/m ³ ; przewiduje się, że analizy wykonane w kolejnych miesiącach utrzymają stan ryzyka
ruch pojazdów na głównej drodze leżącej w pobliżu stacji, emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków, szczególne lokalne warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń	emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków, emisja z zakładów przemysłowych, ciepłowni w pobliżu stacji pomiarowej
19.06.2013 r.	17.04.2013 r.
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Bydgoszcz, ul. P. Skargi 2, Kinga Hildebrandt, tel. (56)6553477 wew.32	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Bydgoszcz, ul. P. Skargi 2, Kinga Hildebrandt, tel. (56)6553477 wew.32

Jak wynika z powyższej tabeli, w 2013 roku wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 we wszystkich czterech strefach województwa kujawsko – pomorskiego.

Roczne oceny jakości powietrza dla poszczególnych stref wykonywane są od roku 2002 (pierwsza ocena), natomiast benzo(a)piren został uwzględniony w tych ocenach po raz pierwszy w ocenie wykonanej za rok 2007 (szósta roczna ocena jakości powietrza). Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10, wykonanych w 2007 roku wykazały, że na wszystkich stacjach pomiarowych w województwie kujawsko – pomorskim został przekroczony poziom docelowy, w związku z czym wszystkie strefy (wówczas było ich 15) uzyskały klasę C, co wiązało się z przygotowaniem programu ochrony powietrza (Uchwała Nr XVI/302/11 Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 19 grudnia 2011 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko – pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu). W programie jako termin realizacji ustalono dzień 31 grudnia 2020 roku.

W kolejnych latach potwierdzona została niekorzystna jakość powietrza atmosferycznego pod względem zanieczyszczenia benzo(a)pirenem w województwie kujawsko – pomorskim.

Poniżej zestawione zostały stężenia średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 z lat 2007-2012.

Tabela 2.3. Stężenia średnie roczne benzo(a)pirenu z lat 2007-2012 w województwie kujawsko – pomorskim w stałych stacjach pomiarowych [ng/m³]

Lp.	Obecna nazwa strefy	Adres stacji pomiarowej	2007 r.	2008 r.	2009 r.	2010 r.	2011 r.	2012 r.
1	aglomeracja bydgoska	Bydgoszcz ul. Ujejskiego 75	3,0	2,5	2,3	2,6	-	-
2		Bydgoszcz ul. W. Pola 19	4,6	3,1	4,3	6,1	-	-
3		Bydgoszcz Plac Poznański	3,0	3,0	2,8	3,9	3,2	2,4
4	miasto Toruń	Toruń ul. Batorego	4,0	3,0	3,9	1,9	-	-
5		Toruń ul. Dziewulskiego	2,0	2,1	1,8	1,9	1,7	1,4
6	miasto Włocławek	Włocławek ul. Łady 10	4,0	4,5	3,1	3,6	-	-
7		Włocławek ul. Okrzei	1,9	2,4	3,2	3,8	1,4	0,7

8	strefa kujawsko - pomorska	Grudziądz ul. Ikara 8	3,7	2,4	2,6	4,0	-	-
9		Grudziądz ul. Sienkiewicza 27	-	-	-	-	3,9	5,0
10		Ciechocinek ul. Tężniowa	1,1	2,5	4,6	2,5	2,8	3,1
11		Inowrocław ul. Solankowa	3,1	2,8	2,0	3,1	0,5	0,4
12		Nakło n.Notecią ul. P.Skargi	10,1	7,6	6,2	14,1	8,3	4,5
13		Koniczynka powiat toruński	-	-	-	-	1,5	1,1
14		Tuchola ul. Piastowska	-	-	-	-	1,3	3,5
15		Zielonka Bory Tucholskie	-	-	-	0,85	0,96	0,7

Czcionką pogrubioną zaznaczono stężenia średnie roczne wyższe od 1 ng/m³.

W ocenach rocznych jakości powietrza, w których strefy były klasyfikowane ze względu na zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem, czyli w ocenach za lata 2007-2012 wykorzystane zostały wyniki pomiarów prowadzonych na terenie województwa kujawsko – pomorskiego w stacjach wymienionych w poniższej tabeli.

Tabela 2.4. Stanowiska pomiarowe benzo(a)pirenu wykorzystane w rocznych ocenach jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko - pomorskim za lata 2007-2012

Kod strefy, w której obecnie (2013 r.) znajduje się stanowisko pomiarowe	Kod stanowiska wykorzystanego w ocenie rocznej	Kompletność serii pomiarowej [%]	Pokrycie roku pomiarami [%]	Stężenie średnie roczne benzo(a)pirenu [ng/m ³], będące podstawą nadania klasy C	Przyczyny wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego**
2007 rok					
PL0401	KpBydgPIPozn	67,7	11,5	3,0	S2, S3
	KpBydgUjejskiego	100,0	26,3	3,0	S5
	KpBydgWPolą	100,0	26,3	4,6	S5
PL0402	KpTorunDziewulsk	100,0	17,0	2,0	S2, S3
	KpTorunSzpMiejski	93,8	24,7	4,0	S5
PL0403	KpWloclLady	100,0	26,3	4,0	S5
	KpWloclOkrzei	100,0	14,2	1,9	S1, S5

*Plan Działań Krótkoterminowych dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego
ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu w powietrzu*

PL0404	KpGrudzIkara	95,8	25,2	3,7	S5
	KpInowrSolankowa	91,7	24,1	3,1	S5
	KpNakloSkargi	100,0	26,3	10,1	S5
	KpCiechoTezniowa	96,2	13,7	1,1	S5
2008 rok					
PL0401	KpBydgPIPozn	205,8	29,2	3,0	S2, S3
	KpBydgUjejskiego	96,9	25,4	2,5	S5
	KpBydgWPola	100,0	26,2	3,1	S5
PL0402	KpTorunDziewulsk	137,1	23,2	2,1	S3, S2
	KpTorunSzpMiejski	91,7	24,0	3,0	S5
PL0403	KpWloclLady	100,0	26,2	4,5	S5
	KpWloclOkrzei	67,7	11,5	2,4	S1, S5
PL0404	KpGrudzIkara	98,9	25,9	2,4	S5
	KpBydgBlota	75,0	2,4	10,0	S5
	KpInowrSolankowa	92,7	24,3	2,8	S5
	KpNakloSkargi	98,9	25,9	7,6	S5
	KpWabrzstmob	100,0	3,3	1,13	S5
	KpSepolno	50,0	1,6	5,0	S5
KpCiechoTezniowa	72,6	12,3	2,5	S5	
2009 rok					
PL0401	KpBydgPIPozn	95,8	68,2	2,8	S2, S3
PL0402	KpTorunDziewulsk	105,8	75,3	1,8	S3, S2, S5
2010 rok					
PL0401	KpBydgPIPozn	99,6	65,5	3,9	S2, S14
	KpBydgWPola	96,9	25,5	6,1	S5, S14
PL0402	KpTorunDziewulsk	99,6	69,9	1,9	S3, S2, S5
PL0403	KpWloclOkrzei	50,0	7,1	3,8	S2
PL0404	KpZielBoryTuch	89,0	89,0	Brak przekroczenia (stężenie średnie roczne – 0,85 ng/m ³)	
2011 rok					
PL0401	KpBydgPIPozn	92,7	66,0	3,2	S2, S5, S14
PL0402	KpTorunDziewulsk	98,4	69,0	*	
PL0403	KpWloclOkrzei	86,7	60,8	*	
PL0404	KpCiechoTezniowa	93,4	65,5	2,8	S5
	KpGrudzStar	63,2	42,7	*	
	KpKoniczZMSP	98,4	69,0	*	
	KpNakloPiotraSkargi	76,7	75,9	8,3	S1, S5
	KpTuchPiastr	72,3	71,5	1,3	S2, S5
KpZielBoryTuch	100,0	100,0	Brak przekroczenia (stężenie średnie roczne – 0,96 ng/m ³)		

2012 rok					
PL0401	KpBydgPIPozn	100,8	65,6	2,4	S2, S5, S14
PL0402	KpTorunDziewulsk	92,9	60,4	1,4	S3, S2, S5
PL0403	KpWloclOkrzei	60,9	39,6	Brak przekroczenia (stężenie średnie roczne – 0,7 ng/m ³)	
PL0404	KpGrudzStar	99,2	64,5	5,0	S5, S1
	KpInowrSolan	94,1	61,2	Brak przekroczenia (stężenie średnie roczne – 0,4 ng/m ³)	
	KpKoniczZMSP	84,0	54,6	1,1	S5, S3
	KpNakloPiotraSkargi	92,9	60,4	4,5	S1, S5
	KpZielBoryTuch	93,2	93,2	Brak przekroczenia (stężenie średnie roczne – 0,7 ng/m ³)	

* W listopadzie 2011 roku wystąpił skokowy wzrost stężeń po zmianie laboratorium. Wyniki pomiarów świadczą o klasie C, stanowiska wykorzystano w ocenie, ale pomiary zostały potraktowane jako wskaźnikowe (w „Rocznej ocenie jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko - pomorskim za rok 2011 wykonanej wg zasad określonych w art. 89 ustawy - Prawo ochrony środowiska z uwzględnieniem wymogów dyrektywy 2008/50/WE i dyrektywy 2004/107/WE” nie podano wartości stężeń średnich rocznych).

Objaśnienia kodów przyczyn wystąpienia przekroczeń:

- S1 - Oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów w centrum miasta z intensywnym ruchem.
- S2 - Oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów na głównej drodze leżącej w pobliżu stacji.
- S3 - Oddziaływanie emisji z zakładów przemysłowych, ciepłowni, elektrowni zlokalizowanych w pobliżu stacji pomiarowej.
- S5 - Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków.
- S14 - Szczególne lokalne warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.

Pełnej analizie poddano wyniki pomiarów ze stacji należących do WIOŚ, ponieważ Wojewódzka Stacja Sanitaro – Epidemiologiczna w Bydgoszczy zakończyła pomiary na wszystkich swoich stacjach monitoringu powietrza atmosferycznego z dniem 31 grudnia 2010 roku i od tego dnia pomiary benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 wykonywane są wyłącznie na stacjach Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Wyniki z tych właśnie stacji są obecnie i będą w przyszłości podstawą do określenia ryzyka przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu, będącego przedmiotem niniejszego opracowania.

Szczegółowa analiza wyników pomiarów stężeń benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 dla poszczególnych stref Województwa Kujawsko-Pomorskiego została przedstawiona w dalszej części opracowania dla każdej ze stref.

2.5. Podstawy prawne uchwalenia i wdrożenia Planu Działań Krótkoterminowych

Podstawy prawne uchwalenia i wdrożenia planu działań krótkoterminowych dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu w powietrzu wynikają z niżej przytoczonych polskich i unijnych przepisów prawnych:

- ***Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE/CAFE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (Dz. U. L 152/1 z 11.06.2008)***

1. Należy opracować plany działania określające, jakie środki krótkoterminowe mają być zastosowane w przypadku zagrożenia przekroczenia jednego lub kilku progów alarmowych w celu obniżenia czasu jego trwania. W przypadku, gdy zagrożenie dotyczy co najmniej jednej wartości dopuszczalnej lub wartości docelowej, państwa członkowskie mogą, w stosownych przypadkach, sporządzić plany działań krótkoterminowych (wstęp pkt.19).
2. Plany działań krótkoterminowych (art. 24).
 - 1) W przypadku, gdy w określonej strefie lub aglomeracji istnieje zagrożenie, że poziomy zanieczyszczeń w powietrzu przekroczą jeden lub kilka progów alarmowych, o których mowa w załączniku XII, państwa członkowskie opracowują plany określające krótkoterminowe działania, podejmowane w celu ograniczenia zagrożenia lub skrócenia czasu występowania przekroczenia. W przypadku, gdy to zagrożenie dotyczy, co najmniej jednej wartości dopuszczalnej lub wartości docelowej określonej w załącznikach VII, XI i XIV, państwa członkowskie mogą w miarę potrzeby sporządzać plany działań krótkoterminowych (...).
 - 2) Plany działań krótkoterminowych, o których mowa w ust. 1, mogą, w zależności od indywidualnych przypadków, obejmować skuteczne działania niezbędne do kontrolowania i, w razie konieczności, ograniczania działalności, która przyczynia się do wystąpienia ryzyka przekroczenia wartości dopuszczalnych lub docelowych, lub progów alarmowych. Plany te mogą obejmować środki w odniesieniu do ruchu drogowego, prac budowlanych, statków na kotwicy oraz wykorzystywania zakładów i produktów przemysłowych oraz ogrzewania domowego. W ramach tych planów można również rozważać konkretne środki służące ochronie wrażliwych grup ludności, w tym dzieci.
 - 3) Po sporządzeniu planu działań krótkoterminowych państwa członkowskie udostępniają je i informują odpowiednie organizacje, takie jak organizacje ochrony środowiska, organizacje konsumenckie oraz organizacje reprezentujące interesy wrażliwych grup ludności, inne właściwe instytucje zajmujące się ochroną zdrowia

i odpowiednie federacje przemysłowe, zarówno o wynikach swoich badań w zakresie wykonalności i zakresie poszczególnych planów działań krótkoterminowych, jak i informują o ich wdrożeniu.

4) Komisja po raz pierwszy przed dniem 11 czerwca 2010 r., a następnie w regularnych odstępach, publikuje przykłady najlepszych praktyk sporządzania planów działań krótkoterminowych, w tym przykłady najlepszych praktyk z zakresu ochrony wrażliwych grup ludności, w tym dzieci.

- ***Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232)***

1. W przypadku ryzyka wystąpienia w danej strefie przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu, zarząd województwa, w terminie 15 miesięcy od dnia otrzymania informacji o tym ryzyku od wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska, opracowuje i przedstawia do zaopiniowania właściwym wójtom, burmistrzom lub prezydentom miast i starostom projekt uchwały w sprawie planu działań krótkoterminowych, w którym ustala się działania mające na celu (art.92 ust. 1):

- zmniejszenie ryzyka wystąpienia takich przekroczeń;
- ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

2. Wójt, burmistrz lub prezydent miasta i starosta są obowiązani do wydania opinii w terminie miesiąca od dnia otrzymania projektu uchwały w sprawie planu działań krótkoterminowych, o którym mowa w ust. 1 (art.92 ust. 1a).

3. Niewydanie opinii w terminie, o którym mowa w ust. 1a, oznacza akceptację projektu uchwały w sprawie planu działań krótkoterminowych. (art.92 ust. 1b).

4. Sejmik województwa, w terminie 18 miesięcy od dnia otrzymania informacji o ryzyku, o której mowa w ust. 1, od wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska, określa, w drodze uchwały, plan działań krótkoterminowych, o którym mowa w ust. 1. (art.92 ust. 1c).

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

6. Plan działań krótkoterminowych powinien w szczególności zawierać (art.9 2 ust. 2):

- listę podmiotów korzystających ze środowiska, obowiązanych do ograniczenia lub zaprzestania wprowadzania z instalacji gazów lub pyłów do powietrza;
- sposób organizacji i ograniczeń lub zakazu ruchu pojazdów i innych urządzeń

- napędzanych silnikami spalinowymi;
 - sposób postępowania organów, instytucji i podmiotów korzystających ze środowiska oraz zachowania się obywateli w przypadku wystąpienia przekroczeń;
 - określenie trybu i sposobu ogłaszania o zaistnieniu przekroczeń.
- ***Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235)***
1. Organy administracji właściwe do wydania decyzji lub opracowania projektów dokumentów, w przypadku których przepisy niniejszej ustawy lub innych ustaw wymagają zapewnienia możliwości udziału społeczeństwa, zapewniają możliwość udziału społeczeństwa odpowiednio przed wydaniem tych decyzji lub ich zmianą oraz przed przyjęciem tych dokumentów lub ich zmianą (art. 30).
- ***Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz. U. z 2012 r. poz. 1028)***
1. Rozporządzenie określa (§ 1):
 - 1) szczegółowe wymagania, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza i plany działań krótkoterminowych;
 - 2) formę sporządzania i niezbędne części składowe programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych;
 - 3) zakres zagadnień, które powinny zostać określone i ocenione w programach ochrony powietrza i planach działań krótkoterminowych.
 2. Plany działań krótkoterminowych składają się z (§ 9):
 - 1) części opisowej;
 - 2) części wyszczególniającej obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji planów działań krótkoterminowych;
 - 3) uzasadnienia zakresu określonych i ocenionych zagadnień.
 3. Część opisowa planu działań krótkoterminowych obejmuje (§ 10):
 - 1) analizę stanu jakości powietrza w strefie, ze szczególnym uwzględnieniem:
 - a. wielkości poziomów substancji w powietrzu w strefie, w tym warunków, w których powstają ponadnormatywne stężenia analizowanych substancji,
 - b. potencjalnych źródeł przekroczeń poziomów alarmowych, dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu na obszarze strefy,
 - c. charakterystyki obszaru objętego planem działań krótkoterminowych

- 2) zakres działań i sposób postępowania w przypadku ryzyka przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu, ze szczególnym uwzględnieniem:
 - a. propozycji działań ze względu na przekroczenie poziomów alarmowych,
 - b. propozycji działań ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych lub docelowych,
 - c. listy podmiotów korzystających ze środowiska, obowiązanych do ograniczenia lub zaprzestania wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza, które eksploatują instalację objętą postępowaniem, o którym mowa w art. 227-229 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska,
 - d. sposobu organizacji i ograniczeń lub zakazu ruchu pojazdów i innych urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi,
 - e. sposobu postępowania organów, instytucji i podmiotów korzystających ze środowiska oraz zachowania się obywateli w przypadku wystąpienia przekroczeń standardów jakości powietrza,
 - f. sposobu i trybu powiadamiania przez wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego o zaistnieniu przekroczeń standardów jakości powietrza,
 - g. skutków realizacji planu działań krótkoterminowych, zagrożeń i barier realizacji.
4. Część wyszczególniająca obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji planu działań krótkoterminowych wskazuje (§ 11):
 - 1) organy administracji publicznej właściwe w sprawach:
 - a. przekazywania organowi określającemu plan działań krótkoterminowych informacji o wydawanych decyzjach, których ustalenia zmierzają do osiągnięcia celów planu,
 - b. wydania aktów prawa miejscowego,
 - c. monitorowania realizacji poszczególnych zadań planu działań krótkoterminowych;
5. podmioty korzystające ze środowiska i ich obowiązki ustalone w planie działań krótkoterminowych.
6. Uzasadnienie zakresu określonych i ocenionych zagadnień planu działań krótkoterminowych obejmuje zakres spraw, o których mowa w § 10 pkt 2 (§ 12).
7. Propozycje działań krótkoterminowych (§ 13).
 - 1) Działania krótkoterminowe w zakresie redukcji emisji powierzchniowej:
 - a. czasowy zakaz palenia w kominkach, jeżeli nie stanowią one jedyne źródła ogrzewania mieszkań w okresie grzewczym,
 - b. czasowe zawieszenie robót budowlanych, uciążliwych ze względu na jakość powietrza,
 - c. nakaz zraszania pryzm materiałów sypkich w celu wyeliminowania pylenia,

d. zakaz palenia pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi, z wyłączeniem działań i czynności związanych z gospodarką leśną.

2) Działania krótkoterminowe w zakresie redukcji emisji liniowej:

- a. przeniesienie uciążliwego natężenia ruchu samochodowego na odcinki alternatywne, wyznaczone przez zarządzających drogami na danym obszarze,
- b. ograniczenie ruchu samochodowego poprzez korzystanie z innych form komunikacji, np. komunikacji publicznej,
- c. upłynnienie ruchu drogowego poprzez stosowanie inteligentnych systemów zarządzania ruchem, tzw. „zielona fala”,
- d. czyszczenie ulic na mokro,
- e. czasowy zakaz wjazdu wyznaczonych pojazdów do wyznaczonych stref szczególnego narażenia,
- f. wprowadzenie możliwości bezpłatnego podróżowania komunikacją publiczną,
- g. montaż tablic informujących o objazdach,
- h. bezwzględny zakaz wjazdu samochodów ciężarowych na wyznaczone trasy w miastach,
- i. rozwinięcie akcji informacyjnych i edukacyjnych, promujących wspólne dojazdy do pracy (jednym samochodem) oraz korzystania z komunikacji miejskiej,
- j. tworzenie systemów połączenia parkowania z komunikacją publiczną - parkuj + jedź „P+R” dla indywidualnych osób.

3) Działanie krótkoterminowe w zakresie redukcji emisji punktowej:

- a. czasowe ograniczenie produkcji w instalacjach mających szczególnie uciążliwy wpływ na jakość powietrza w instalacjach wskazanych w planie działań krótkoterminowych jako mających największy wpływ na jakość powietrza na danym terenie.

- ***Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031),***

1. Rozporządzenie określa (§ 1):

- 1) poziomy docelowe dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin (§ 1, pkt 2);
- 2) poziomy docelowe dla niektórych substancji w powietrzu (arsen, benzo(a)piren, kadm, nikiel, ozon, pył zawieszony PM_{2,5}), zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i/lub ochronę roślin, termin ich osiągnięcia, oznaczenie numeryczne tych substancji, okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów, oraz dopuszczalne częstości przekraczania tych poziomów są określone w załączniku nr 2 do rozporządzenia

Zgodnie z załącznikiem nr 2 dla benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 określony został poziom docelowy jako okres uśredniania wyników pomiarów - rok kalendarzowy, wartość poziomu docelowego wynosi 1 ng/m³.

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz.1032),

1. Rozporządzenie określa (§ 1):

- 1) metody i zakres dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu;
 - 2) górne i dolne progi oszacowania dla niektórych substancji w powietrzu oraz dopuszczalne częstotliwości przekraczania progów oszacowania;
 - 3) zakresy wymaganych pomiarów, z podziałem na pomiary ciągłe oraz okresowe;
 - 4) kryteria lokalizacji punktów poboru próbek substancji;
 - 5) minimalną liczbę stałych punktów pomiarowych;
 - 6) przypadki, gdy ocena jakości powietrza:
 - 1) powinna być dokonywana metodami pomiarowymi,
 - 2) może być dokonywana:
 - przy zastosowaniu kombinacji metod pomiarowych i metod modelowania,
 - metodami modelowania lub innymi metodami szacowania;
 - 7) zakres pomiarów wspomagających ocenę jakości powietrza, w szczególności zakres prowadzenia analiz składu chemicznego pyłu;
 - 8) metodyki referencyjne;
 - 9) wymagania dotyczące jakości pomiarów i innych metod oceny oraz zakresu dokumentacji dotyczącej uzasadnienia lokalizacji punktów pomiarowych;
 - 10) kryteria kontroli poprawności danych dotyczących substancji w powietrzu w trakcie ich agregacji i obliczania parametrów statystycznych dla substancji w powietrzu.
2. Oceny poziomów substancji w powietrzu dokonuje się w strefach, o których mowa w art. 87 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, w odniesieniu do docelowych poziomów substancji w powietrzu (§ 2. ust. 1. pkt 3);
3. Oceny poziomów substancji w powietrzu ze względu na ochronę zdrowia w zakresie dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, pyłu zawieszzonego PM2,5, pyłu zawieszzonego PM10, benzenu i ozonu w powietrzu oraz ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 dokonuje się w strefach na terenie całego kraju, z wyłączeniem (§ 2. ust. 2.):
- terenów zakładów pracy;
 - miejsc, do których obowiązuje zakaz wstępu;
 - jezdni dróg i pasów rozdzielczych dróg, z wyjątkiem sytuacji, w której piesi mają - dostęp do pasa rozdzielczego.

- **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 1034),**

1. Rozporządzenie określa (§ 1):

1) zakres i sposób przekazywania Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska informacji o:

- a. wynikach klasyfikacji stref, o której mowa w art. 88 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska,
- b. wynikach pomiarów, o których mowa w art. 90 ust. 1 ustawy,
- c. wynikach oceny poziomów substancji w powietrzu i o wynikach klasyfikacji stref, o których mowa w art. 89 ustawy, odrębnie dla każdej substancji i odrębnie dla każdej strefy,
- d. stwierdzonym przekroczeniu poziomu alarmowego substancji w powietrzu, o którym mowa w art. 93 ustawy;

2) zakres i sposób przekazywania ministrowi właściwemu do spraw środowiska:

- a. informacji o uchwaleniu programu ochrony powietrza,
- b. informacji o uchwaleniu planu działań krótkoterminowych,
- c. sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza,
- d. sprawozdania z realizacji planu działań krótkoterminowych.

3) Informację o uchwaleniu planu działań krótkoterminowych, o której mowa w § 1 pkt 2 lit. b, zarząd województwa przekazuje ministrowi właściwemu do spraw środowiska niezwłocznie po ogłoszeniu uchwały w sprawie planu działań krótkoterminowych lub uchwały w sprawie programu ochrony powietrza, którego częścią jest plan działań krótkoterminowych (§ 7. ust. 1.):.

4) Informacja, o której mowa w ust. 1, obejmuje (§ 7. ust. 2.):

- a. opracowanie tekstowe planu działań krótkoterminowych;
- b. uchwałę w sprawie planu działań krótkoterminowych.

5) Jeżeli plan działań krótkoterminowych jest częścią programu ochrony powietrza, informację określoną w ust. 2 można przekazać łącznie z informacją, o której mowa w § 6 ust. 1.

6) Informację przekazuje się w postaci elektronicznej za pomocą poczty elektronicznej oraz w postaci papierowej.

- **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r. Poz. 914),**

1. Rozporządzenie określa (§ 1. ust. 1.):

- 1) strefy stanowiące aglomeracje o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy;
- 2) strefy stanowiące miasta o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy;

- 3) strefy stanowiące pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład miast powyżej 100 tysięcy mieszkańców oraz aglomeracji;
- 4) nazwy i kody stref, o których mowa w pkt 1–3.

Przygotowanie procesu wdrożenia dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego Planu Działań Krótkoterminowych (PKD) ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu składa się z kilku etapów:

1. Przyjęcie przez Sejmik Województwa uchwały w sprawie Planu Działań Krótkoterminowych
2. Uzgodnienia pomiędzy administracją rządową (Zespół Zarządzania Kryzysowego), a samorządową (Marszałkiem, starostami, prezydentami miast, wójtami i burmistrzami), służbami miejskimi (straż miejska, straż gminna, zarządy dróg), służbami porządkowymi (policja, straż pożarna) zakresu odpowiedzialności przed i w trakcie realizacji działań krótkoterminowych oraz sposobu przepływu informacji.
3. Uzgodnienia pomiędzy Wojewódzkim Inspektorem Ochrony Środowiska a Zespołem Zarządzania Kryzysowego i Zarządem Województwa w zakresie przekazywania informacji o ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu poziomów stężeń, wymagających podjęcia działań krótkoterminowych.
4. Wdrożenia systemu informowania poprzez:
 - a. Przygotowanie i uruchomienie stron internetowych,
 - b. Przygotowanie komunikatów do radia, telewizji i prasy,
 - c. Uzgodnienie trybu i formy ogłaszania komunikatów w radio, telewizji i w prasie.
5. Powiadomienie wytypowanych zakładów przemysłowych o możliwości wystąpienia sytuacji, w których będą zobowiązani do ograniczenia produkcji.
6. Przeprowadzenie przez Wojewodę (Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego) i Zarząd Województwa kampanii informacyjnej dla społeczeństwa o powstaniu planu działań krótkoterminowych, jego zakresie i sposobie informowania w ramach tego systemu. Uświadczenie społeczeństwu, iż podstawowym sposobem na ograniczenie przekroczeń stężeń pyłu są świadome i odpowiedzialne działania obywateli w zakresie użytkowania własnych systemów ciepłych, samochodów.

Wszelkie działania krótkoterminowe są zarządzane (inicjowane, kontrolowane i kończone) przez Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego, o którym mowa w art. 14 ust. 7 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. z 2013 r., poz. 1066). Zgodnie z art. 16. ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. z 2013 r., poz. 1066).

1. Tworzy się wojewódzkie centra zarządzania kryzysowego, których obsługę zapewniają komórki organizacyjne właściwe w sprawach zarządzania kryzysowego w urzędach wojewódzkich.
2. Do zadań wojewódzkich centrów zarządzania kryzysowego należą:
 - a. pełnienie całodobowego dyżuru w celu zapewnienia przepływu informacji na potrzeby zarządzania kryzysowego;
 - b. współdziałanie z centrami zarządzania kryzysowego organów administracji publicznej;
 - c. nadzór nad funkcjonowaniem systemu wykrywania i alarmowania oraz systemu wczesnego ostrzeżenia ludności;
 - d. współpraca z podmiotami realizującymi monitoring środowiska;
 - e. współdziałanie z podmiotami prowadzącymi akcje ratownicze, poszukiwawcze i humanitarne;
 - f. dokumentowanie działań podejmowanych przez centrum.

2.6. Podstawy prawne realizacji działań krótkoterminowych.

Realizacja działań krótkoterminowych oparta jest na zapisach obowiązujących przepisów prawnych, w których istnieją nakazy i zakazy mające na celu ograniczenia wpływu wykorzystywanych substancji, paliw na środowisko między innymi w/w nakazy i zakazy zostały określone w ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21 ze zm.), gdzie zostały określone warunki, w których może być prowadzony proces termicznego przekształcania odpadów (spalania odpadów).

„Art. 155. Termiczne przekształcanie odpadów prowadzi się wyłącznie w spalarniach odpadów lub we współspalarniach odpadów, z zastrzeżeniem art. 31.

Art. 31.1. Jeżeli spalanie odpadów w instalacjach lub urządzeniach przeznaczonych do tego celu jest niemożliwe ze względów bezpieczeństwa, marszałek województwa może zezwolić, w drodze decyzji, na spalanie odpadów poza instalacjami lub urządzeniami.

2. Zezwolenie na spalanie odpadów poza instalacjami i urządzeniami dla terenów zamkniętych wydaje regionalny dyrektor ochrony środowiska.

3. Organem właściwym do wydania zezwolenia na spalanie odpadów poza instalacjami i urządzeniami jest organ właściwy ze względu na miejsce spalania odpadów.

4. Wniosek o wydanie zezwolenia na spalanie odpadów poza instalacjami i urządzeniami zawiera:

- 1) wyszczególnienie rodzajów odpadów przewidzianych do spalania poza instalacjami i urządzeniami;*
- 2) określenie ilości odpadów poszczególnych rodzajów poddawanych spalaniu w okresie roku;*
- 3) oznaczenie miejsca spalania odpadów;*
- 4) szczegółowy opis stosowanej metody spalania odpadów;*

5) proponowany czas obowiązywania decyzji.

5. W przypadku gdy określenie rodzajów odpadów jest niewystarczające do ustalenia zagrożeń, jakie te odpady mogą powodować dla środowiska, właściwy organ może wezwać wnioskodawcę do podania podstawowego składu chemicznego i właściwości odpadów.

6. W zezwoleniu na spalanie odpadów poza instalacjami i urządzeniami określa się:

1) rodzaj odpadów przewidzianych do spalania poza instalacjami i urządzeniami, w tym podstawowy skład chemiczny i właściwości odpadów – w przypadku, o którym mowa w ust. 5;

2) ilość odpadów poszczególnych rodzajów poddawanych spalaniu w okresie roku;

3) miejsce spalania odpadów;

4) warunki spalania odpadów danego rodzaju poza instalacjami i urządzeniami;

5) czas obowiązywania zezwolenia.

7. Dopuszcza się spalanie zgromadzonych pozostałości roślinnych poza instalacjami i urządzeniami, chyba że są one objęte obowiązkiem selektywnego zbierania”.

Zgodnie z przytoczonym powyżej fragmentem ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21 ze zm.) termiczne przekształcanie odpadów prowadzi się wyłącznie w spalarniach odpadów lub we współspalarniach odpadów, czyli instalacjach wyposażonych w rozbudowane systemy oczyszczania spalin z filtrami z węglem aktywnym.

Spalanie odpadów jest możliwe, poza instalacjami lub urządzeniami przeznaczonymi do tego celu, wyłącznie po uzyskaniu zezwolenia marszałka województwa, w drodze decyzji.

Zapisy ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21 ze zm.) uniemożliwiają spalanie jakichkolwiek odpadów poza instalacjami i urządzeniami do tego przystosowanymi. Dodatkowym instrumentem ograniczającym wykorzystywanie odpadów jako paliwa są kary za spalanie odpadów poza instalacjami lub urządzeniami do tego dostosowanymi, co wynika z Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21 ze zm.):

„Art. 175. Kto, będąc posiadaczem odpadów, zleca, wbrew przepisowi art. 27 ust. 2, gospodarowanie odpadami podmiotom, które nie uzyskały wymaganych decyzji lub wymaganego wpisu do rejestru podlega karze aresztu albo grzywny.

Art. 177. 1. Kto, nie mając zawartej umowy, o której mowa w art. 45 ust. 2, zbiera odpady podlega karze aresztu albo grzywny.

Art. 191. Kto, wbrew przepisowi art. 155, termicznie przekształca odpady poza spalarnią odpadów lub współspalarnią odpadów podlega karze aresztu albo grzywny”.

Do kontroli przestrzegania zakazów, określonych w ustawie o odpadach, mają uprawnienia inspektorzy WIOŚ i strażnicy straży gminnych. Na podstawie art. 2 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 686)

inspektorzy WIOŚ mogą kontrolować „podmioty korzystające ze środowiska” w rozumieniu art. 3 pkt 20 POŚ czyli:

- a. przedsiębiorcę w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (Dz. U. z 2013 r. poz. 672, ze zm.), a także osoby prowadzące działalność wytwórczą w rolnictwie w zakresie upraw rolnych, chowu lub hodowli zwierząt, ogrodnictwa, warzywnictwa, leśnictwa i rybactwa śródlądowego oraz osoby wykonujące zawód medyczny w ramach indywidualnej praktyki lub indywidualnej specjalistycznej praktyki,
- b. jednostkę organizacyjną niebędącą przedsiębiorcą w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej,
- c. osobę fizyczną niebędącą podmiotem, o którym mowa w lit. a, korzystającą ze środowiska w zakresie, w jakim korzystanie ze środowiska wymaga pozwolenia.

W myśl a art. 96a, ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232): „Wojewoda przy pomocy wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska sprawuje nadzór w zakresie wykonywania zadań określonych w programach ochrony powietrza i planach działań krótkoterminowych przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta, starostę oraz inne podmioty”.

Na podstawie Kodeksu postępowania w sprawach o wykroczenia (Dz. U. z 2013 r. poz. 395 ze zm.) zostało wydane rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 13 września 2002 r. w sprawie nadania inspektorom Inspekcji Ochrony Środowiska uprawnień do nakładania grzywnien w drodze mandatu karnego (Dz. U. z 2002 r. Nr 151, poz. 1253, ze zm.), które pozwala inspektorom WIOŚ nałożyć grzywnę w drodze mandatu karnego m.in. za wykroczenia określone w art. 155 ustawy o odpadach.

Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2012 r., poz. 391 ze zm.) odpowiedzialność za gospodarkę odpadami przypada na gminę. Gminy w regulaminach utrzymania czystości i porządku wpisują, że kontrolę przestrzegania zawartych w nim zapisów będzie prowadziła straż miejska (gminna) oraz upoważnieni przez prezydenta (burmistrza, wójta) pracownicy organu. W takim wypadku kontrolujący mają prawo sprawdzić, czy właściciel nieruchomości posiada wszystkie wymagane regulaminem dokumenty. Mogą też wezwać zobowiązanych do stawienia się w siedzibie urzędu w celu okazania ww. dokumentów.

2.7. Obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji Planu Działań Krótkoterminowych

Realizacja Planu Działań Krótkoterminowych wymaga współpracy wielu stron oraz bieżącej oceny postępów prac. W tym celu określone zostały zakresy kompetencji dla poszczególnych organów administracji i instytucji, oraz bariery prawne uniemożliwiające skuteczne realizowanie Planu Działań Krótkoterminowych oraz obowiązki władz lokalnych.

2.7.1. Obowiązki organów administracji wynikające z realizacji Planu.

Od 15.11.2008 r. kompetencje w zakresie PDK, o których mowa w art. 92 POŚ, zostały przeniesione od wojewodów do samorządów województw i są to obecnie zadania zlecone z zakresu administracji rządowej na podstawie art. 378 ust. 4 ustawy POŚ. Przy tworzeniu Planu Działań Krótkoterminowych na poziomie samorządu województwa należy mieć na uwadze nie tylko możliwości ich realizacji na szczeblu samorządu lokalnego, ale również to, aby były spójne m.in. z zadaniami własnymi gminy.

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232) sejmik województwa może określić dla terenu województwa rodzaje lub jakość paliw a także sposób realizacji i kontroli tego obowiązku.

„Art. 96. Sejmik województwa może, w drodze uchwały, w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na środowisko lub na zabytki określić dla terenu województwa bądź jego części rodzaje lub jakość paliw dopuszczonych do stosowania, a także sposób realizacji i kontroli tego obowiązku.”

Wojewoda przy pomocy wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska sprawuje nadzór nad wdrażaniem i realizacją Planów Działań Krótkoterminowych.

„Art. 96a. 1. Wojewoda przy pomocy wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska sprawuje nadzór w zakresie:

- 1) terminowego uchwalenia programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych, o których mowa w art. 91 i art. 92;*
- 2) wykonywania zadań określonych w programach ochrony powietrza i planach działań krótkoterminowych przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta, starostę oraz inne podmioty.*
- 2. Do wykonywania zadań kontrolnych przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska stosuje się przepisy ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska, z uwzględnieniem ust. 3–6.*
- 3. Wojewódzki inspektor ochrony środowiska w wyniku przeprowadzonej kontroli może wydać zalecenia pokontrolne.*
- 4. Kontrolowany organ może zgłosić na piśmie zastrzeżenia do zaleceń pokontrolnych w terminie 14 dni od dnia ich doręczenia.*
- 5. Wojewódzki inspektor ochrony środowiska ustosunkowuje się do zastrzeżeń kontrolowanego organu w terminie 14 dni od dnia ich doręczenia.*
- 6. Kontrolowany organ, w terminie 30 dni od dnia doręczenia ustosunkowania się wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska do jego zastrzeżeń, powiadamia go o realizacji zaleceń pokontrolnych i zawartych w nich uwag i wniosków, mając na uwadze zmiany wynikające z uwzględnionych przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska zastrzeżeń.”*

Według § 4 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2003 r. Nr 177, poz. 1729) podstawą do wprowadzenia organizacji ruchu na nowo wybudowanej drodze lub jej zmiany na drodze istniejącej jest zatwierdzenie organizacji ruchu przez organ zarządzający ruchem.

Zarządzającym ruchem wg art. 10 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2005 r. Nr 108, poz. 908, ze zm.) jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad (drogi krajowe, z tym że GDDKiA może powierzyć zadania w zakresie zarządzania ruchem na drogach krajowych marszałkowi województwa), marszałek województwa (drogi wojewódzkie), starosta (drogi powiatowe i gminne). Prezydent miasta zarządza ruchem na drogach publicznych położonych w miastach na prawach powiatu, z wyjątkiem autostrad i dróg ekspresowych. Natomiast zarządzanie ruchem na drogach wewnętrznych, w tym w strefie ruchu i strefie zamieszkania, należy do podmiotu zarządzającego tymi drogami.

Nadzór nad zarządzaniem ruchem na drogach krajowych sprawuje obecnie Minister właściwy ds. transportu, a nadzór nad zarządzaniem ruchem na pozostałych drogach sprawuje wojewoda. Mogą oni nakazać zmianę organizacji ruchu m.in. ze względu na ważny interes ogólnospołeczny, którym niewątpliwie może być konieczność ograniczenia emisji liniowej w ramach PDK.

Do najważniejszych działań organów administracji związanych z realizacją Planów Działań Krótkoterminowych są działania ochronne polegające na informowaniu społeczeństwa, a szczególnie grup ludności wrażliwych na przekroczenia norm dla powietrza. Obowiązek ten wynika bezpośrednio z art. 93 POŚ.

„Art. 93. 1. Wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego, o którym mowa w art. 14 ust. 7 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym, niezwłocznie powiadamia społeczeństwo oraz podmioty, o których mowa w art. 92 ust. 2 pkt 1, w sposób zwyczajowo przyjęty na danym terenie, o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu oraz o wystąpieniu przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji.

2. Powiadomienie powinno zawierać w szczególności:

- 1) datę, godzinę i obszar, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia albo przekroczenie, oraz przyczyny tego stanu;*
- 2) prognozy zmian poziomów substancji w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian, obszaru, którego dotyczy, oraz czasu trwania przekroczenia albo ryzyka jego wystąpienia;*
- 3) wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie, obejmujących w szczególności osoby starsze i dzieci, oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte;*
- 4) informację o obowiązujących ograniczeniach i innych środkach zaradczych.”*

2.7.2. Ograniczenia i obowiązki wynikające z realizacji Planu.

Ograniczeniem w realizacji działań krótkoterminowych jeżeli nie zostanie odpowiednio przeprowadzone, jest uświadomienie społeczeństwu jaką rolę do wypełnienia ma w systemie działań krótkoterminowych. Praktycznie w całej Polsce, w tym we wszystkich strefach Województwa Kujawsko-Pomorskiego, główną przyczyną notowania wysokich stężeń dla benzo(a)pirenu jest ogrzewanie indywidualne oparte na paliwie stałym (głównie węgla).

Sytuacje wysokiej emisji tych zanieczyszczeń, a co za tym idzie długie okresy (okres zimowy) bardzo wysokich stężeń, wzmacniają specyficzne dla naszego kraju warunki meteorologiczne: mroźne zimy (które wymuszają zwiększenie zużycia paliwa), cisze i słabe wiatry oraz inwersje temperatury (które powodują zaleganie powietrza i kumulację zanieczyszczeń) oraz specyfika zagospodarowania przestrzennego miast – dzielnice ogrzewane węglem, to zazwyczaj dzielnice starych, gęsto zabudowanych kamienic w centrach z bardzo słabym przewietrzaniem. Stosowanie innego paliwa lub systemu ogrzewania nie zależy wyłącznie od mieszkańców, główną przeszkodą w realizacji modernizacji systemów ogrzewania jest zabytkowy charakter budynków lub całych jednostek urbanistycznych (często niezbędna jest termomodernizacja obiektów, prowadzenie prac budowlanych w obszarach będących pod ochroną konserwatorską). Społeczeństwo (mieszkańcy) mają wyłącznie całkowity wpływ na wyeliminowanie paliwa „alternatywnego”, w postaci palnych odpadów komunalnych (butelek PET, kartonów po napojach, starych mebli i innych), które choć bardzo kaloryczne, spalane w warunkach domowych, pod względem emisji benzo(a)pirenu wielokrotnie przewyższają spalanie węgla lub drewna.

Nie ma możliwości wpływania na warunki meteorologiczne, natomiast zmiana sposobu zagospodarowania poszczególnych dzielnic jest procesem długotrwałym. W związku z tym największy wpływ na poprawę jakości powietrza w ramach działań krótkoterminowych ma społeczeństwo, poprzez np.

- używanie lepszego paliwa,
- ograniczanie o ile to możliwe ilości spalanego paliwa,
- zmianę sposobu przemieszczania się (rezygnacja z transportu indywidualnego).

Każdorazowe wdrożenie działań krótkoterminowych niesie za sobą konsekwencje finansowe, prawne i społeczne, a więc informowanie o ryzyku przekroczenia wartości normatywnych stężeń powinno być każdorazowo poparte doświadczeniem, wiedzą i jak najlepszymi metodami określania tych ryzyk. Kolejnym ograniczeniem może być sprzeciw społeczeństwa w stosunku do pewnych ograniczeń, nawet jeżeli będą one miały uzasadnienie prawne i będą uzasadnione dbałością o zdrowie ludności. Za takie ograniczenia „swobód obywatelskich” jest powszechnie uważany:

- zakaz poruszania się samochodami osobowymi w określonych strefach, czy określonych dniach,
- zakaz palenia w kominkach.

Z tego względu wdrożenie planu działań krótkoterminowych musi być poprzedzone szeroką kampanią informacyjną oraz edukacją społeczeństwa.

Nakładanie ograniczeń na zakłady przemysłowe może się spotkać z gwałtownym sprzeciwem, gdyż ograniczenie produkcji niesie za sobą konsekwencje finansowe oraz technologiczne (zakłócenie reżimu technologicznego). Z tego względu ograniczenia

dla przemysłu powinny być nakładane tylko w wypadku, gdy wystąpienia stężeń ponadnormatywnych są spowodowane przez dane przedsiębiorstwo i tylko w obszarach i na czas, gdzie te sytuacje rzeczywiście występują.

Przy obecnych ograniczeniach nakładanych na energetykę i przemysł (standardy emisyjne) oraz powszechnym stosowaniu urządzeń redukujących w ponad 90 % emisję pyłów (a więc i emisję B(a)P), stężenia pochodzące z tej działalności są tak niskie, że nakładanie ograniczeń na poszczególne zakłady nie ma uzasadnienia.

2.8. Kierunki i zakres działań krótkoterminowych

Jako główne kierunki działań krótkoterminowych w strefach Województwa Kujawsko-Pomorskiego dla benzo(a)pirenu ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia wartości docelowych można wymienić:

1. Informację o ryzyku przekroczenia poziomu docelowego i/lub informację o przekroczeniu poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu.
2. Zakaz palenia odpadów biogenych (liści, gałęzi, trawy) w ogrodach i na terenach zieleni miejskiej.
3. Ograniczenie palenia w kominkach.
4. Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem.
5. Korzystanie z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej.
6. Korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rower, pieszo).
7. Zintensyfikowanie kontroli związanych z przestrzeganiem zakazu spalania odpadów w paleniskach domowych.

Podstawowym źródłem emisji powodującej przekroczenia docelowego średniego rocznego poziomu stężenia benzo(a)pirenu w strefach Województwa Kujawsko-Pomorskiego jest ogrzewanie indywidualne oparte na paliwach stałych oraz napływ zanieczyszczeń spoza strefy. W świetle art. 3 ust. 20 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232) osoba fizyczna korzystająca ze środowiska w zakresie, w jakim korzystanie ze środowiska nie wymaga pozwolenia, nie jest podmiotem korzystającym ze środowiska, a w związku z tym w Planie Działań Krótkoterminowych dla stref Województwa Kujawsko-Pomorskiego nie określa się podmiotów korzystających ze środowiska.

Emisja komunikacyjna (emisja pochodząca ze spalania paliw płynnych – benzyny, oleju napędowego w pojazdach i innych urządzeniach napędzanych silnikami spalinowymi), w

strefach Województwa Kujawsko-Pomorskiego, w ogólnej emisji benzo(a)pirenu ma znikomy udział. Ponadto w przypadku benzo(a)pirenu, dla którego poziom docelowy określony jest dla roku, krótkotrwała zmiana organizacji ruchu jest nieekonomiczna – skutek ekologiczny będzie nieproporcjonalnie mały w stosunku do poniesionych kosztów. W związku z tym w Planie Działań Krótkoterminowych dla stref Województwa Kujawsko-Pomorskiego nie określa się sposobu organizacji, ograniczeń lub zakazu ruchu pojazdów i innych urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi.

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

Podstawowy sposób postępowania organów, instytucji, podmiotów korzystających ze środowiska określa się w zakresie:

- przepływu informacji,
- realizacji działań krótkoterminowych,
- obowiązków w trakcie realizacji działań,
- sprawozdawania.

1. Dyrektorzy szpitali, oddziałów ratunkowych, pogotowia oraz przychodni:

- a. Na bieżąco śledzą komunikaty pojawiające się na stronie internetowej Wojewódzkiego Zespołu Zarządzania Kryzysowego;
- b. Powiadamiają personel o ogłoszeniu bądź odwołaniu alarmu, jego obszarze, czasie trwania; powodach wystąpienia oraz o zalecanym postępowaniu w czasie trwania alarmu.

2. Dyrektorzy placówek szkolno-opiekuńczych:

- a. Na bieżąco śledzą komunikaty pojawiające się na stronie internetowej Wojewódzkiego Zespołu Zarządzania Kryzysowego;
- b. Powiadamiają swoich wychowanków o ogłoszeniu bądź odwołaniu alarmu, jego obszarze, czasie trwania, powodach wystąpienia oraz o zalecanym postępowaniu w czasie trwania alarmu;
- c. Pilnują, aby na terenie placówek wychowankowie postępowali zgodnie z zaleceniami.

3. Sposób zachowania się obywateli w przypadku ogłoszenia alarmu:

- a. Stosować się do zaleceń i nakazów organów samorządowych oraz instytucji porządkowych;
- b. Starać się nie przebywać na powietrzu oraz nie wietrzyć mieszkań, w dniach i w obszarach, gdzie występują stężenia alarmowe;
- c. Starać się ograniczyć swoją aktywność fizyczną na otwartej przestrzeni w dniach i w obszarach, gdzie występują stężenia alarmowe;

d. W miarę możliwości ograniczyć emisję zanieczyszczeń, poprzez:

- nie używanie kosiarek spalinowych,
- ograniczenie spalania węgla w piecach,
- nie palenie ognisk w ogrodach,
- nie używanie grilli.

2.10. Tryb ogłaszania alarmów

Określa się dwa poziomy alarmów według następujących kryteriów:

Poziom I - wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu ;

Poziom II - wystąpiło przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

Dla każdego z tych poziomów określa się odpowiednie ścieżki informowania oraz wskazuje się, jakie działania powinny być podejmowane przez społeczeństwo. Ogłaszanie alarmu wyższego stopnia nie musi być poprzedzone alarmem niższego stopnia.

W związku z tym, że stężenie benzo(a)pirenu określane jest w pyłe zawieszonym PM10, w celu krótkoterminowego obniżenia stężeń benzo(a)pirenu, konieczne jest wprowadzenie działań, które spowodują ograniczenie emisji pyłu PM10. W przypadku benzo(a)pirenu normowane jest wyłącznie stężenie średnie roczne, nie ma natomiast ustalonej normy dla stężenia 24-godzinnego. Obniżenie stężenia średniego rocznego możliwe jest wyłącznie poprzez realizację działań powodujących obniżenie stężeń 24-godzinnych. W związku z tym wszystkie działania w niniejszym PDK dotyczą redukcji emisji powierzchniowej w dniach, w których pojawi się ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 (stężenie 24-godzinne $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$), poziomu informowania (stężenie 24-godzinne $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i poziomu alarmowego pyłu PM10 ($300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – stężenie 24-godzinne).

Alarm poziomu I.

Ogłoszenie alarmu poziomu I.

1. Warunek wymagany do ogłoszenia alarmu:
 - a. wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu.
2. Termin ogłoszenia alarmu:
 - a. alarm ogłasza się po przekazaniu przez Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska informacji o ryzyku przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu; po uzyskaniu takiej informacji (najwcześniej w danym roku do 20 kwietnia i w kolejnych trzech terminach: do 20 czerwca, do 20 września i do 20 listopada) - każde przekroczenie poziomu dopuszczalnego 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM10 (tzn. wartości $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) oraz poziomu alarmowego ($300 \mu\text{g}/\text{m}^3$) skutkuje wprowadzeniem działań krótkoterminowych określonych w PDK sporządzonych dla pyłu zawieszonego PM10:

- na obszarze strefy „aglomeracja bydgoska” - Uchwała Nr XLII/701/13 Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 28 października 2013 r. w sprawie określenia aktualizacji programu ochrony powietrza dla strefy aglomeracja bydgoska ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10,
- na obszarze strefy „Miasto Toruń” - Uchwała Nr XLII/699/13 Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 28 października 2013 r. w sprawie określenia aktualizacji programu ochrony powietrza dla strefy miasto Toruń ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10,
- na obszarze strefy „Miasto Włocławek” - Uchwała Nr XLII/700/13 Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 28 października 2013 r. w sprawie określenia aktualizacji programu ochrony powietrza dla strefy miasto Włocławek ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10,
- na obszarze strefy kujawsko – pomorskiej - Uchwała Nr XXX/537/13 Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 28 stycznia 2013 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz docelowych dla arsenu i ozonu.

3. Podejmowane środki informacyjne:

- a. niezwłoczne (drogą e-mailową i telefoniczną) przekazanie informacji przez Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego do Wojewódzkiego Zespołu Zarządzania Kryzysowego oraz Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego,
- b. niezwłoczne (drogą e-mailową i telefoniczną) przekazanie informacji przez Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego do Powiatowego Zespołu Zarządzania Kryzysowego,
- c. informacja na stronie internetowej Wojewódzkiego Zespołu Zarządzania Kryzysowego bezpośrednio po przekazaniu przez Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska informacji o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

4. Rodzaj przekazywanych informacji:

- a. rodzaj i stopień alarmu,
- b. data i obszar, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu docelowego oraz przyczyny tego stanu,
- c. prognoza zmian poziomów substancji w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian, czas trwania albo ryzyka wystąpienia przekroczenia,
- d. kontaktowy numer telefonu.

5. Wykaz powiadamianych instytucji:

- a. Przez Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska
 - Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego
 - Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego,
- b. Przez Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego:
 - Powiatowy Zespół Zarządzania Kryzysowego.

Alarm poziomu II.

Ogłoszenie alarmu poziomu II.

1. Warunek wymagany do ogłoszenia alarmu:
 - a. pomiary stężenia benzo(a)pirenu wykazują przekroczenie poziomu docelowego.
2. Termin ogłoszenia alarmu:
 - a. alarm ogłasza się bezpośrednio po przekazaniu przez Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska informacji o przekroczeniu poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu.
3. Podejmowane środki informacyjne:
 - a. niezwłoczne (drogą e-mailową i telefoniczną) przekazanie informacji przez Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o obecnej i prognozowanej sytuacji przekroczenia poziomu docelowego do Wojewódzkiego Zespołu Zarządzania Kryzysowego oraz Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego,
 - b. niezwłoczne (drogą e-mailową i telefoniczną) przekazanie informacji przez Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego o obecnej i prognozowanej sytuacji przekroczenia poziomu docelowego do Powiatowego Zespołu Zarządzania Kryzysowego,
 - c. informacja na stronie internetowej Wojewódzkiego Zespołu Zarządzania Kryzysowego bezpośrednio po przekazaniu przez Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska informacji o przekroczeniu poziomu docelowego benzo(a)pirenu.
4. Rodzaj przekazywanych informacji:
 - a. rodzaj i stopień alarmu;
 - b. data i obszar, na którym wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego,
 - c. przewidywany czas trwania przekroczenia,
 - d. wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte;
 - e. informacja o obowiązujących zaleceniach,
 - f. możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo,

g. kontaktowy numer telefonu do informowania o innych zdarzeniach mających istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ludzi.

5. Wykaz powiadamianych instytucji:

- a. Przez Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska:
 - Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego,
 - Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego.
- b. Przez Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego:
 - Powiatowe Zespoły Zarządzania Kryzysowego.

Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego odpowiedzialny jest za niezwłoczne powiadomienie Powiatowych Zespołów Zarządzania Kryzysowego po otrzymaniu informacji od Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska informacji o ryzyku przekroczenia lub o przekroczeniu poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

2.11. Skutki realizacji działań krótkoterminowych, zagrożenia i bariery realizacji

Wdrażanie systemu działań krótkoterminowych oraz każdorazowe ogłaszanie alarmów i uruchamianie działań może napotkać szereg problemów i ograniczeń.

Ocena jakości powietrza na terenie Województwa Kujawsko-Pomorskiego wskazuje, że główną przyczyną przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu jest emisja pochodząca z indywidualnych źródeł ciepła, a w drugim rzędzie emisja komunikacyjna.

Podstawowym ograniczeniem dla wdrażania działań krótkoterminowych jest rodzaj emisji powodujący przekroczenia stężeń normatywnych benzo(a)pirenu. W większości miejscowości w Województwie Kujawsko-Pomorskim za przekroczenia stężeń benzo(a)pirenu odpowiada spalanie paliw stałych (węгля, drewna) w indywidualnych źródłach ciepła, które są jedynym, możliwym sposobem dostarczenia energii cieplnej dla osób eksploatujących takie źródło ciepła. Nie ma żadnych możliwości prawnych, aby osobom, których jedynym źródłem ciepła jest piec węglowy, piec na drewno itp. zabronić jego używania w okresach, w których występuje zła jakość powietrza tym bardziej, że przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu występuje głównie w okresie zimowym. Spalanie oprócz węгля również odpadów z gospodarstw domowych, co jest częstą praktyką, tym częstsza, im gorsza sytuacja finansowa gospodarstw domowych, powoduje, że emisja różnorodnych zanieczyszczeń, w tym benzo(a)pirenu jest jeszcze większa.

Tak więc działania krótkoterminowe mogą być skierowane jedynie na bezwzględny zakaz spalania odpadów (który jednak obowiązuje cały czas) i jego zintensyfikowaną egzekucję oraz na apele skierowane do społeczeństwa z prośbą (ale nie nakazem), aby w miarę możliwości stosować w czasie alarmu paliwo lepszej jakości.

Jednak w warunkach polskich działania te nie będą najprawdopodobniej wystarczająco skuteczne. Natomiast szybsza realizacja działań naprawczych z Programów Ochrony Powietrza oraz intensywna edukacja ekologiczna społeczeństwa powinna spowodować, że również działania krótkoterminowe będą skuteczniejsze.

Istotną barierę dla wyboru przez mieszkańców niskoemisyjnych systemów ogrzewania stanowi obecna, niestabilna polityka paliwowa państwa oraz wysokie ceny paliw niskoemisyjnych. Dodatkowo brak w polskim prawie mechanizmów umożliwiających wyegzekwowanie od osób fizycznych użytkownika urządzeń grzewczych spełniających określone wymogi w zakresie wielkości emisji substancji do powietrza.

Nie ma żadnych możliwości prawnych, aby osobom, których jedynym źródłem ciepła jest piec węglowy, piec na drewno itp. zabronić jego używania w okresach, w których występuje zła jakość powietrza.

Kolejnym ograniczeniem może być sprzeciw społeczeństwa w stosunku do pewnych ograniczeń, nawet jeżeli będą one miały uzasadnienie prawne i będą uzasadnione dbałością o to społeczeństwo. Za takie ograniczenia „swobód obywatelskich” jest powszechnie uważany:

- zakaz poruszania się samochodami osobowymi w określonych strefach, czy określonych dniach,
- zakaz palenia w kominkach.

Z tego względu wdrożenie planu działań krótkoterminowych musi być poprzedzone szeroką kampanią informacyjną oraz szeroką edukacją społeczeństwa. Edukacja ekologiczna społeczeństwa we wszystkich grupach wiekowych powinna być prowadzona w sposób ciągły, przez wiele lat.

2.12. Informacje i dokumenty wykorzystane do kontroli i dokumentacji realizacji planu

Organy oraz instytucje uczestniczące w realizacji Planu Działań Krótkoterminowych są zobowiązane do przekazywania do zarządu województwa wszelkich informacji i dokumentów wykorzystywanych do kontroli i dokumentacji realizacji Planu, w celu wykonania i przekazania przez zarząd sprawozdania z realizacji Planu Działań Krótkoterminowych zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy Prawo ochrony środowiska. Wykonanie działań krótkoterminowych musi być dokumentowane przez podmioty i instytucje zobowiązane do ich realizacji w formie sprawozdań, które będą każdorazowo przekazywane do Wojewódzkiego Zespołu Zarządzania Kryzysowego oraz Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego, w ciągu miesiąca od zakończenia działań.

Wszystkie informacje powinny być przekazywane drogą mailową lub faksem w celu ich archiwizowania oraz dokumentowania terminu uruchomienia i zatrzymania działań krótkoterminowych. Informacje przesyłane drogą mailową powinny być archiwizowane na wydzielonych dyskach komputerowych. Informacje przesyłane faksem powinny

być archiwizowane w formie papierowej. Sprawozdania z realizacji działań krótkoterminowych powinny zawierać:

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

Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska jest zobowiązany do dokumentowania i archiwizowania wyników pomiarów stężeń zanieczyszczeń, dla których uchwalony jest Plan Działań Krótkoterminowych. W razie ryzyka przekroczenia poziomu docelowego stężeń średnich rocznych benzo(a)pirenu lub przekroczenia tego poziomu Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska informuje Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego oraz Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego drogą mailową lub faksem oraz dokumentuje fakt takiego powiadomienia.

2.13. Uzasadnienie zakresu określonych zagadnień w Planie Działań Krótkoterminowych

Zakres określonych i ocenionych w Planie Działań Krótkoterminowych zagadnień wynika z zapisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232) oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz. U. z 2012 r. poz. 1028)

Podstawą prawną Planu Działań Krótkoterminowych skierowanego na redukcję nadmiernej emisji szkodliwych substancji do powietrza jest art. 92 ustawy Prawo ochrony środowiska.

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

- a. potencjalne źródła przekroczeń poziomów alarmowych, dopuszczalnych lub docelowych na obszarze strefy,
- b. działania krótkoterminowe do podjęcia w przypadku wskazanych przekroczeń,
- c. podmioty które korzystają ze środowiska, i powinny ograniczyć lub zaprzestać wprowadzania gazów lub pyłów z instalacji do powietrza,
- d. sposób organizacji i ograniczeń w przypadku zakazu ruchu pojazdów i innych urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi,

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

Ustawa Prawo ochrony środowiska określa obowiązki i odpowiedzialności za poszczególne elementy Planów Działań Krótkoterminowych:

1. Zarząd Województwa odpowiada za przygotowanie i przeprowadzenie konsultacji z prezydentami, burmistrzami, wójtami i starostami Planu Działań Krótkoterminowych;
2. Sejmik Województwa uchwała Plan Działań Krótkoterminowych;
3. Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska powiadamia:
 - 1) Zarząd Województwa o ryzyku wystąpienia przekroczeń poziomów alarmowych, lub dopuszczalnych w powietrzu,
 - 2) Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego o przekroczeniu poziomów zobowiązujących do podjęcia działań określonych w Planie Działań Krótkoterminowych;
4. Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego niezwłocznie powiadamia społeczeństwo i podmioty określone z Planie Działań Krótkoterminowych o konieczności podjęcia określonych działań wskazanych w Planie Działań Krótkoterminowych.

Wybór zaproponowanych działań krótkoterminowych wynika z:

- 1) rodzaju poziomu normatywnego stężenia zanieczyszczenia dla którego jest określany plan (w zależności czy jest to poziom docelowy, dopuszczalny czy alarmowy),
- 2) problemów i ograniczeń, które mogą być powodowane uruchomieniem wybranych działań,
- 3) zgodności z normami prawnymi,
- 4) bilansu kosztów do osiągniętych zysków (obniżenia stężeń zanieczyszczeń),
- 5) możliwości technicznych,
- 6) przyzwolenia społecznego - działania nie mogą ograniczać podstawowych praw jednostki.

Poziomy alarmowe są to bardzo wysokie stężenia krótkoterminowe, bardzo negatywnie wpływające na zdrowie ludzkie, stąd działania krótkoterminowe muszą być zdecydowane, powinny maksymalnie ograniczać emisję danego zanieczyszczenia do powietrza. Poziomy dopuszczalne, krótkoterminowe (jedno- lub dwudziestoczwierogodzinne) są wartościami również określonymi ze względu na negatywne, krótkoterminowe oddziaływanie na zdrowie ludzkie, jednak są to wartości kilkukrotnie niższe niż alarmowe, stąd

działania nie muszą i nie powinny być tak rygorystyczne. Natomiast poziomy dopuszczalne i docelowe średnioroczne są wartościami długoterminowymi, na które działania krótkoterminowe będą miały znikomy wpływ, tak więc powinny się one ograniczyć do działań informacyjnych. Z tego względu w Planach Działań Krótkoterminowych dla stref Województwa Kujawsko-Pomorskiego, określonego ze względu na przekroczenie poziomu docelowego stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu, proponowane działania krótkoterminowe mają jedynie charakter zaleceń i informacji.

Każdorazowe wdrożenie działań krótkoterminowych niesie za sobą konsekwencje finansowe, prawne i społeczne. Im większy obszar obejmują działania i im dłużej one trwają tym koszty są wyższe. Przy obecnym podziale na strefy (aglomeracja, miasto powyżej 100 tys. mieszkańców lub pozostała część województwa z wyłączeniem miast), gdzie strefy obejmują bardzo duże i zróżnicowane obszary, ogłaszanie działań krótkoterminowych powinno się ograniczyć tylko i wyłącznie do rzeczywistego obszaru występowania stężeń ponadnormatywnych. A to jest możliwe wyłącznie przy pomocy systemu prognostycznego. System prognoz krótkoterminowych (oparty na skalibrowanym modelu matematycznym) może w znacznym stopniu ograniczyć koszty materialne i niematerialne wdrażania działań krótkoterminowych poprzez ograniczenie:

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

3.0. Analiza wyników pomiarów stężeń benzo(a)pirenu dla strefy aglomeracja bydgoska.

3.1. Informacje o strefie aglomeracja bydgoska.

Agglomeracja bydgoska (kod strefy PL0401), obejmuje Miasto Bydgoszcz – miasto na prawach powiatu. Bydgoszcz jest największym miastem Województwa Kujawsko-

Pomorskiego, zajmuje obszar o powierzchni około 176 km², Liczba ludności wg GUS w 2012 roku (stan na dzień 31 XII) 361 254 osób, a gęstość zaludnienia wynosi około 2053 osób na km².

Bydgoszcz leży w północnej Polsce, na szerokości geograficznej północnej 53°07' i długości wschodniej 18°00'. Znajduje się na styku kilku regionów fizyczno - geograficznych Polski tj.: Pojezierza Krajeńskiego, Doliny Brdy, Wysoczyzny Świeckiej, Doliny Fordońskiej, Pojezierza Chełmińskiego i Kotliny Toruńskiej. Z tych względów na terenie Bydgoszczy i w bezpośrednim jej sąsiedztwie spotyka się zróżnicowaną w terenie i genezie rzeźbę terenu. Charakterystyczną cechą rzeźby na terenie miasta jest występowanie systemu rozległych, równinnych poziomów tarasowych i wysokich obszarów wysoczyznowych oraz szczególnie eksponowanych w krajobrazie Bydgoszczy - stref krawędziowych pradoliny i dolin rzecznych. Miasto położone jest nad rzekami Brda i Wisła. Główna część miasta obejmuje południowy fragment doliny Brdy, jej zbocza i wysoczyznę. Uzupełnieniem krajobrazu Bydgoszczy są otaczające ją ze wszystkich stron lasy, z których znaczna część znajduje się również w obrębie granic administracyjnych miasta. Na terenie Bydgoszczy występuje wysoki udział obszarów cennych przyrodniczo oraz duża liczba pomników przyrody. Miasto posiada odmienne strefy przestrzenne o różnym krajobrazie i zabudowie, co urozmaica przestrzeń miejską. W centrum dominuje zwarta zabudowa, natomiast na przedmieściach tereny zieleni i rekreacji. Obszar miasta zgodnie z zapisami Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego został podzielony na 42 dzielnice zwane jednostkami urbanistycznymi. Przez miasto przebiegają drogi krajowe: nr 5, 10, 25, oraz 80. Spośród dróg wojewódzkich biegnących w granicach administracyjnych miasta można wymienić: nr 223, 256, 549, 244, 249 394, 397 oraz 551.

Bydgoszcz znajduje się w strefie klimatu umiarkowanego przejściowego. Na terenie miasta klimat można określić jako kontynentalny pod względem ilości opadów oraz oceaniczny pod względem termicznym. Klimat Bydgoszczy kształtowany jest głównie przez różne odmiany mas powietrza polarnego morskiego, kolejne pod względem częstości występowania są: masy powietrza arktycznego oraz kontynentalnego, najrzadziej napływa powietrze zwrotnikowe. Nad Bydgoszczą najczęściej pojawiają się fronty chłodne, którym w okresie letnim często towarzyszą burze, zmiany temperatury oraz wzrost prędkości wiatru.

Obiektami, które wpływają w pewnym stopniu na właściwości atmosfery w okolicy miasta są: wyniesienia Pojezierza Pomorskiego, doliny: Wisły, Brdy i Kanału Bydgoskiego oraz kompleksy leśne Borów Tucholskich i Puszczy Bydgoskiej. W dolinnych zagłębieniach dochodzi do inwersji termicznych oraz rozwoju mgieł, otaczające miasto lasy sprzyjają zmniejszeniu prędkości wiatru, zaś wysoczyzny Pojezierza Pomorskiego przyczyniają się do zmniejszenia opadów atmosferycznych. Jedną z podstawowych cech klimatu Bydgoszczy jest występowanie tzw. miejskiej wyspy ciepła. Temperatury powietrza w godzinach wieczornych, nocnych i porannych są zwykle o kilka stopni Celsjusza wyższe

w stosunku do otaczających miasto terenów rolniczych i leśnych. Powodem tego zjawiska jest obecność obiektów o dużej pojemności cieplnej (zwarta zabudowa, nawierzchnie betonowe, asfaltowe), które dłużej oddają ciepło do atmosfery.

Średnia roczna temperatura powietrza wynosi +7,9 °C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec, ze średnią temperatur +18,7 °C, najzimniejszym styczeń –2,1 °C. Dominują wiatry o kierunku zachodnim (18%) i południowo-zachodnim (15%). W 15% dni występuje cisza, co jest efektem położenia miasta w dolinie otoczonej lasami. Średnia roczna suma opadów jest niska i wynosi 512 mm, przy czym jest silnie zróżnicowana rocznie: od 269 mm (1989 r.) do 719 mm (1912 r.) Opad w sezonie wegetacyjnym wynosi średnio 318 mm, z maksimum w lipcu. W latach średnich i suchych występuje niedobór wody opadowej dla roślinności, co pogłębia na ogół lekki charakter gleb w okolicy. Usłonecznienie w rejonie Bydgoszczy wynosi 1509 godzin i jest wyższe od średniej w kraju, zwłaszcza w miesiącach wiosennych (marzec-maj). W ciągu roku notuje się 10-15 dni z mrozem, 100-110 dni z przymrozkami, ok. 50 dni z pokrywą śnieżną i 26-30 dni gorących z temperaturą maksymalną powyżej 25 °C.

3.2. Poziomy benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 w powietrzu w strefie „aglomeracja bydgoska”, z uwzględnieniem warunków, w których powstają ponadnormatywne stężenia

Zgodnie z „Wytycznymi dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do określania ryzyka przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych lub alarmowych zanieczyszczeń w powietrzu oraz przekazywania informacji o stwierdzonym ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu tych poziomów”, w przypadku benzo(a)pirenu WIOŚ informuje o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego zarówno zarząd województwa, jak i wojewódzkie centrum zarządzania kryzysowego. W kwietniu 2013 roku Kujawsko – Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska powiadomił Zarząd Województwa Kujawsko – Pomorskiego oraz Wydział Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Urzędu Wojewódzkiego w Bydgoszczy (Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego) o ryzyku przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu w stacji pomiarowej w Bydgoszczy przy Placu Poznańskim, będącej stacją reprezentatywną dla strefy „aglomeracja bydgoska”.

Tabela 3.1. Informacja o stwierdzonym ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefie „aglomeracja bydgoska”, przekazana przez WIOŚ w 2013 roku

1	1	lp.
aglomeracja bydgoska	2	nazwa strefy
PL0401	3	kod strefy
BaP w pyłe zawieszonym PM10	4	nazwa substancji, dla której zanotowano ryzyko wystąpienia przekroczenia
stężenie średnie roczne wyższe od 1,0 ng/m ³	5	wartość poziomu dopuszczalnego, dla którego zanotowano ryzyko wystąpienia przekroczenia
Bydgoszcz, Plac Poznański (kod: KpBydgPIPozn)	6	adres i kod krajowy punktu pomiarowego, w którym zanotowano ryzyko wystąpienia
część miasta, w okolicach centrum, o obszarze około 0,88 km ²	7	obszar, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego
23037	8	liczba mieszkańców obszaru, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia
16.04.2013	9	data wystąpienia ryzyka przekroczenia w strefie
ryzyko przekroczenia oceniono na podstawie wyników pomiarów z 12 miesięcy: od 1 lutego 2012 do 31 stycznia 2013 (na stacji wykonuje się pomiary manualne, stężenie średnie roczne wyniosło 2,20 ng/m ³), przewiduje się, że analizy wykonane w kolejnych miesiącach utrzymają stan ryzyka	10	prognozy zmian poziomów substancji w powietrzu oraz przyczyny tych zmian
emisja komunikacyjna z ruchu pojazdów na głównej drodze leżącej w pobliżu stacji, emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków, szczególnie lokalne warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń	11	informacje o możliwych przyczynach wystąpienia ryzyka przekroczenia
16.04.2013 r.	12	data przygotowania informacji
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Bydgoszcz, ul. P. Skargi 2, Joanna Kozakiewicz, tel. (52)5826482	13	nazwa i adres wojewódzkiego inspektoratu ochrony środowiska, nazwisko osoby do kontaktu z WIOŚ i jej nr telefonu

Ryzyko przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu zostało określone na podstawie wyników pomiarów z 12 miesięcy (od 1 lutego 2012 r. do 31 stycznia 2013 r.), a stężenie średnie z tego okresu wyniosło 2,20 ng/m³, czyli stanowiło 220% poziomu docelowego. WIOŚ poinformował, że obszarem o powierzchni ok. 0,88 km²

(0,5% powierzchni miasta), na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia jest centralna część miasta. Na ryzyko przekroczenia narażonych zostało 23037 mieszkańców (6,3% wszystkich mieszkańców). Przyczyny wystąpienia ryzyka były następujące:

- ruch pojazdów na głównej drodze leżącej w pobliżu stacji (kod przyczyny - S2),
- emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków (kod przyczyny - S5),
- szczególne lokalne warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń (kod przyczyny - S14).

Roczne oceny jakości powietrza dla poszczególnych stref ze względu na benzo(a)piren wykonywane są od roku 2007. Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10, wykonanych w 2007 roku wykazały, że na wszystkich stacjach pomiarowych w województwie kujawsko – pomorskim został przekroczony poziom docelowy, w związku z czym wszystkie strefy (wówczas było ich 15) uzyskały klasę C, co wiązało się z przygotowaniem programu ochrony powietrza (Uchwała Nr XVI/302/11 Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 19 grudnia 2011 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko – pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu). W programie jako termin realizacji ustalono dzień 31 grudnia 2020 roku.

W kolejnych latach potwierdzona została niekorzystna jakość powietrza atmosferycznego pod względem zanieczyszczenia benzo(a)pirenem w Bydgoszczy, ponieważ we wszystkich rocznych ocenach jakości powietrza wykonanych za lata 2008-2012 strefie „aglomeracja bydgoska” została przyznana najmniej korzystna klasa C.

W Bydgoszczy pomiary benzo(a)pirenu w latach 2007-2012 wykonywane były na stacjach należących do Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej (do roku 2010 - przy ul. Ujejskiego 75 i przy ul. Wincentego Pola 19) oraz na stacji należącej do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska (przy Placu Poznańskim).

Poniżej zestawione zostały stężenia średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 z lat 2007-2012.

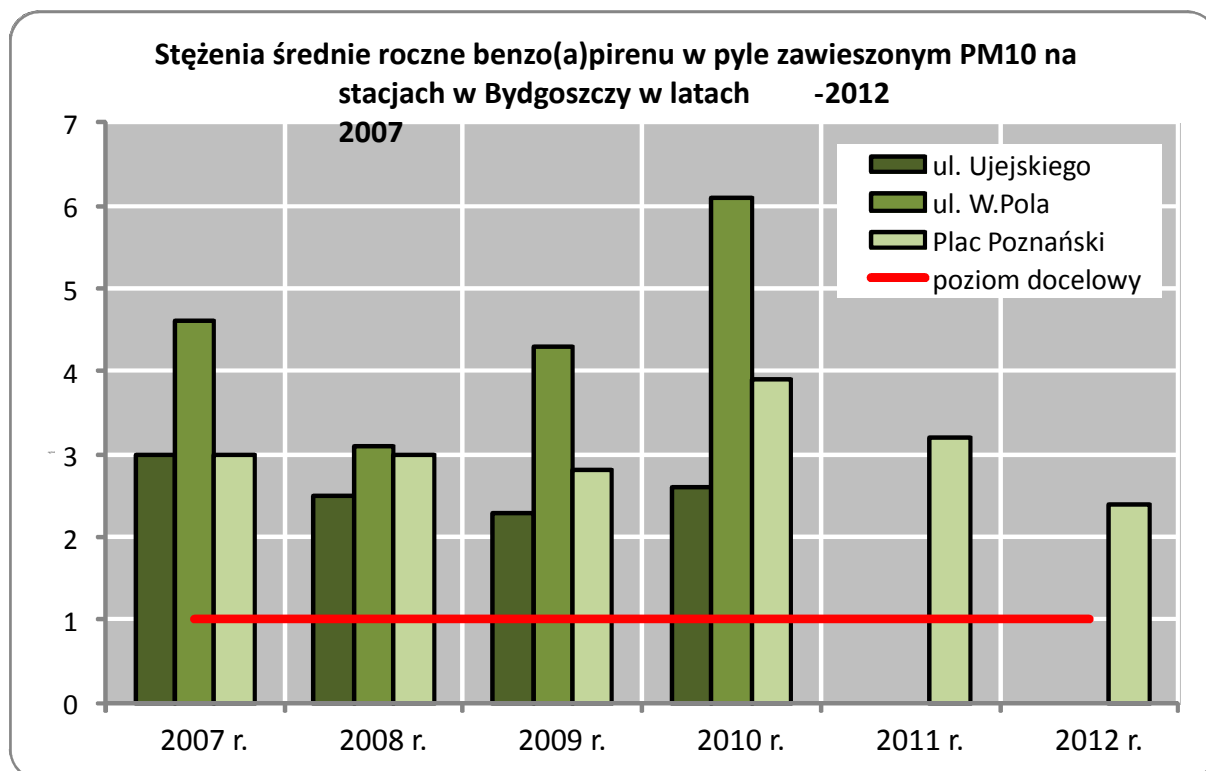


Tabela 3.2. Stężenia średnie roczne benzo(a)pirenu z lat 2007-2012 w Bydgoszczy [ng/m³]

Rok	ul. Ujejskiego 75 („Szpital Biziela”)	ul. Wincentego Pola 19	Plac Poznański
2007	3,0	4,6	3,0
2008	2,5	3,1	3,0
2009	2,3	4,3	2,8
2010	2,6	6,1	3,9
2011	-	-	3,2
2012	-	-	2,4

W ocenach rocznych jakości powietrza, w których strefy były klasyfikowane ze względu na zanieczyszczenie powietrza benzo(a)pirenem, czyli w ocenach za lata 2007-2012 wykorzystane zostały wyniki pomiarów prowadzonych na terenie miasta Bydgoszczy w stacjach wymienionych w tabeli 3.3.

Tabela 3.3. Stanowiska pomiarowe benzo(a)pirenu wykorzystane w rocznych ocenach jakości powietrza atmosferycznego w strefie „aglomeracja bydgoska”
za lata 2007-2012

Kod strefy, w której obecnie (2013 r.) znajduje się stanowisko pomiarowe	Kod stanowiska wykorzystanego w ocenie rocznej	Kompletność serii pomiarowej [%]	Pokrycie roku pomiarami [%]	Stężenie średnie roczne benzo(a)pirenu [ng/m ³], będące podstawą nadania klasy C	Przyczyny wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego*
2007 rok					
PL0401	KpBydgPIPozn	67,7	11,5	3,0	S2, S3
	KpBydgUjejskiego	100,0	26,3	3,0	S5
	KpBydgWPolą	100,0	26,3	4,6	S5
2008 rok					
PL0401	KpBydgPIPozn	205,8	29,2	3,0	S2, S3
	KpBydgUjejskiego	96,9	25,4	2,5	S5
	KpBydgWPolą	100,0	26,2	3,1	S5
2009 rok					
PL0401	KpBydgPIPozn	95,8	68,2	2,8	S2, S3
2010 rok					
PL0401	KpBydgPIPozn	99,6	65,5	3,9	S2, S14
	KpBydgWPolą	96,9	25,5	6,1	S5, S14
2011 rok					
PL0401	KpBydgPIPozn	92,7	66,0	3,2	S2, S5, S14
2012 rok					
PL0401	KpBydgPIPozn	100,8	65,6	2,4	S2, S5, S14

* objaśnienia kodów przyczyn wystąpienia przekroczeń:

- S2 - Oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów na głównej drodze leżącej w pobliżu stacji
 S3 - Oddziaływanie emisji z zakładów przemysłowych, ciepłowni, elektrowni zlokalizowanych w pobliżu stacji pomiarowej
 S5 - Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków
 S14 - Szczególnie lokalne warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń

Analizie poddano wyniki pomiarów ze stacji należącej do WIOŚ, ponieważ Wojewódzka Stacja Sanitarno – Epidemiologiczna w Bydgoszczy zakończyła pomiary na wszystkich swoich stacjach monitoringu powietrza atmosferycznego z dniem 31 grudnia 2010 roku i od tego dnia pomiary benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 wykonywane są wyłącznie na stacjach Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Wyniki z tych właśnie stacji są obecnie i będą w przyszłości podstawą do określenia ryzyka przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu, będącego przedmiotem niniejszego opracowania.

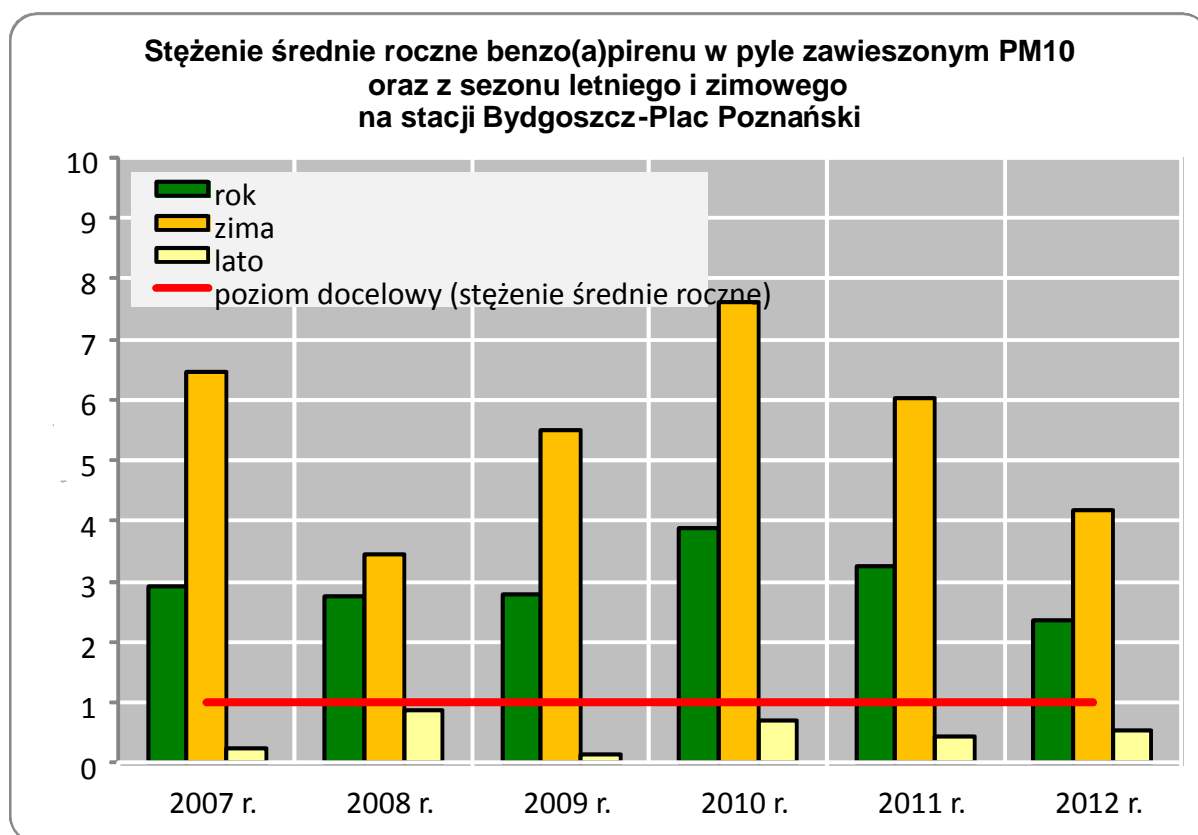
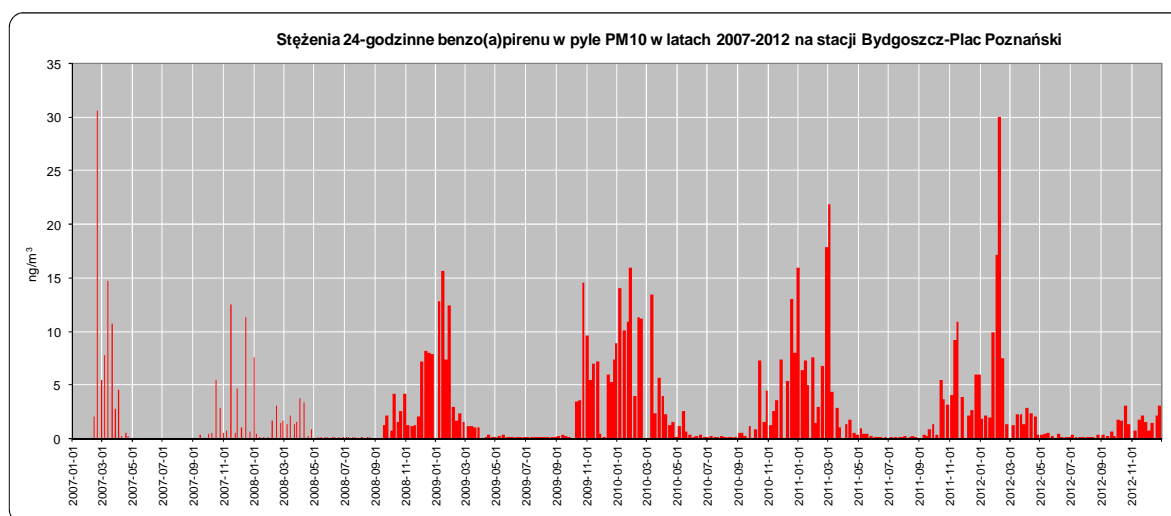


Tabela 3.4. Zestawienie wyników pomiarów benzo(a)pirenu z lat 2007-2012
ze stacji przy Placu Poznańskim w Bydgoszczy (na podstawie wyników
24-godzinnych uzyskanych z WIOŚ)

Rok	Liczba wyników 24-godzinnych	Stężenie średnie sezonu zimowego [ng/m ³]	Stężenie średnie sezonu letniego [ng/m ³]	Stężenie średnie roczne [ng/m ³]	Klasa strefy ze względu na BaP w „ocenie rocznej”
2007	44	6,45	0,26	2,93	C
2008	107	3,46	0,87	2,74	C
2009	247	5,49	0,13	2,78	C
2010	239	7,62	0,71	3,89	C
2011	241	6,04	0,44	3,25	C
2012	240	4,19	0,53	2,36	C

Powyższa rycina oraz tabela 3.4. obrazują zróżnicowanie stężeń benzo(a)pirenu między sezonami: letnim (miesiące od kwietnia do września) i zimowym (miesiące od października do marca). Rokrocznie stężenie średnie z miesięcy półrocza chłodnego jest znacznie wyższe niż stężenia z półrocza ciepłego. Zagrożenie jakości powietrza związane z nadmierną koncentracją wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych jest poważnym problemem większych miast w Polsce. Przyczyną występowania wysokich stężeń jest niska emisja, na co wskazują wyniki modelowania rozkładu przestrzennego B(a)P wykonane w ramach POP. Problem przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w powietrzu potęguje proceder nielegalnego spalania przez mieszkańców odpadów komunalnych w paleniskach domowych. W Bydgoszczy w roku 2007 stężenie średnie z półrocza zimowego było 24-krotnie wyższe od stężenia z półrocza letniego, a w kolejnych latach: 3-krotnie, 42-krotnie, 10-krotnie, 13-krotnie i 7-krotnie (w 2012 roku).

Pomiary benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w Bydgoszczy na stacji przy Placu Poznańskim w 2007 roku wykonywano w wybrane dni tygodnia, natomiast od września 2008 roku stężenie benzo(a)pirenu w pyłe zaczęto oznaczać w łączonych próbach 5-dniowych (poniższa rycina). Sezonowość stężeń uwidoczniła się również na wykresie obrazującym stężenia 24-godzinne benzo(a)pirenu.



Aby określić warunki, w których powstają ponadnormatywne stężenia benzo(a)pirenu, wyniki pomiarów przeanalizowano na tle warunków meteorologicznych. Uwzględniono średnie dobowe temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadów, uzyskane z dwóch stacji WIOŚ: przy Placu Poznańskim oraz przy ul. Warszawskiej w Bydgoszczy.

Prawie wszystkie stężenia 24-godzinne benzo(a)pirenu z lat 2007-2012 wyższe od 10 ng/m³ (82%) zarejestrowano w dniach z temperaturą średnią dobową poniżej 0 °C, a 51% z temperaturą poniżej -5 °C (poniższa tabela). Analiza terminów wystąpienia najwyższych stężeń wykazała, że wartości 24-godzinne wyższe od 6 ng/m³ odnotowano wyłącznie w sezonie grzewczym.

Tabela 3.5. Warunki meteorologiczne w dniach z najwyższymi stężeniami benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 (>10 ng/m³) w latach 2007-2012 (na podstawie wyników pomiarów WIOŚ)

Dzień	Bydgoszcz-Plac Poznański	Bydgoszcz-Plac Poznański	Bydgoszcz-Plac Poznański
	Stężenie benzo(a)pirenu (ng/m ³)	Średnia dobowa temperatura [°C]	Dobowa suma opadów [mm]
20 lutego 2007	30,6	+3,1	0,0
13 marca 2007	14,7	+8,9	0,0
20 marca 2007	10,7	+1,8	2,4
15 listopada 2007	12,5	-1,0	0,0
15 grudnia 2007	11,3	-1,3	0,0
5 stycznia 2009	12,8	-12,0	0,0
6 stycznia 2009	12,8	-14,3	0,0
7 stycznia 2009	12,8	-10,6	0,0
8 stycznia 2009	12,8	-7,2	0,0
9 stycznia 2009	12,8	-2,6	0,0

*Plan Działań Krótkoterminowych dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego
ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu w powietrzu*

13 stycznia 2009	15,6	-4,1	0,0
14 stycznia 2009	15,6	-5,5	0,0
15 stycznia 2009	15,6	-2,2	0,0
16 stycznia 2009	15,6	-1,4	0,0
17 stycznia 2009	15,6	-5,0	0,0
26 stycznia 2009	12,4	+2,3	0,1
27 stycznia 2009	12,4	-1,1	0,0
29 stycznia 2009	12,4	-0,5	0,0
30 stycznia 2009	12,4	+0,8	0,0
22 października 2009	14,6	+6,1 *	b.d.
23 października 2009	14,6	+6,7 *	b.d.
24 października 2009	14,6	+7,2	0,6
25 października 2009	14,6	+8,0	0,2
26 października 2009	14,6	+10,6	0,1
4 stycznia 2010	14,0	-6,6	0,0
5 stycznia 2010	14,0	-6,5	0,0
6 stycznia 2010	14,0	-7,8	0,0
7 stycznia 2010	14,0	-6,6	0,3
8 stycznia 2010	14,0	-6,4	0,0
12 stycznia 2010	10,1	-4,7	0,0
13 stycznia 2010	10,1	-5,7	0,0
14 stycznia 2010	10,1	-11,6	0,0
15 stycznia 2010	10,1	-6,4	0,0
16 stycznia 2010	10,1	-10,4	0,0
20 stycznia 2010	10,9	-8,6	0,0
21 stycznia 2010	10,9	-8,8	0,0
22 stycznia 2010	10,9	-10,8	0,0
23 stycznia 2010	10,9	-16,1	0,0
24 stycznia 2010	10,9	-16,2	0,0
25 stycznia 2010	15,9	-16,2	0,0
26 stycznia 2010	15,9	-15,4	0,0
27 stycznia 2010	15,9	-10,5	0,8
28 stycznia 2010	15,9	-2,0	0,7
29 stycznia 2010	15,9	-2,2	0,7
10 lutego 2010	11,3	-7,0	0,0
11 lutego 2010	11,3	-5,7	0,5
12 lutego 2010	11,3	-2,1	0,0
13 lutego 2010	11,3	-1,9	0,0
14 lutego 2010	11,3	-1,5	0,0
15 lutego 2010	11,2	-1,3	0,0

*Plan Działań Krótkoterminowych dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego
ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu w powietrzu*

16 lutego 2010	11,2	-1,3	0,0
17 lutego 2010	11,2	-1,4	0,0
18 lutego 2010	11,2	+1,1	0,0
19 lutego 2010	11,2	-3,1	0,4
9 marca 2010	13,4	-3,7	0,0
10 marca 2010	13,4	-0,8	0,0
11 marca 2010	13,4	-1,4	0,0
12 marca 2010	13,4	-1,6	0,3
13 marca 2010	13,4	+1,2	0,2
15 grudnia 2010	13,0	-11,8	0,0
16 grudnia 2010	13,0	-11,4	0,0
17 grudnia 2010	13,0	-12,7	0,0
18 grudnia 2010	13,0	-12,5	0,0
19 grudnia 2010	13,0	-9,3	0,0
28 grudnia 2010	15,9	-12,5	0,0
29 grudnia 2010	15,9	-11,3	0,0
30 grudnia 2010	15,9	-7,6	0,0
31 grudnia 2010	15,9	-4,5	0,1
1 stycznia 2011	15,9	-0,3	0,0
23 lutego 2011	17,8	-14,6	0,0
24 lutego 2011	17,8	-14,4	0,0
25 lutego 2011	17,8	-12,4	0,0
26 lutego 2011	17,8	-9,5	0,0
27 lutego 2011	17,8	-5,1	0,0
1 marca 2011	21,8	-4,9	0,0
2 marca 2011	21,8	-5,1	0,0
3 marca 2011	21,8	-3,0	0,0
4 marca 2011	21,8	-2,2	0,0
5 marca 2011	21,8	-0,5	0,0
14 listopada 2011	10,9	+0,6	0,0
15 listopada 2011	10,9	+4,0	0,0
16 listopada 2011	10,9	+3,6	0,0
17 listopada 2011	10,9	+0,1	0,0
18 listopada 2011	10,9	+0,1	0,0
1 lutego 2012	17,2	-12,8	0,0
2 lutego 2012	17,2	-15,2	0,0
3 lutego 2012	17,2	-14,5	0,0
4 lutego 2012	17,2	-12,8	0,2
5 lutego 2012	17,2	-15,3	0,0
7 lutego 2012	30,0	-14,7	0,0

*Plan Działań Krótkoterminowych dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego
ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu w powietrzu*

8 lutego 2012	30,0	-11,2	0,0
9 lutego 2012	30,0	-7,3	0,0
10 lutego 2012	30,0	-13,6 *	b.d.
11 lutego 2012	30,0	-13,9 *	b.d.

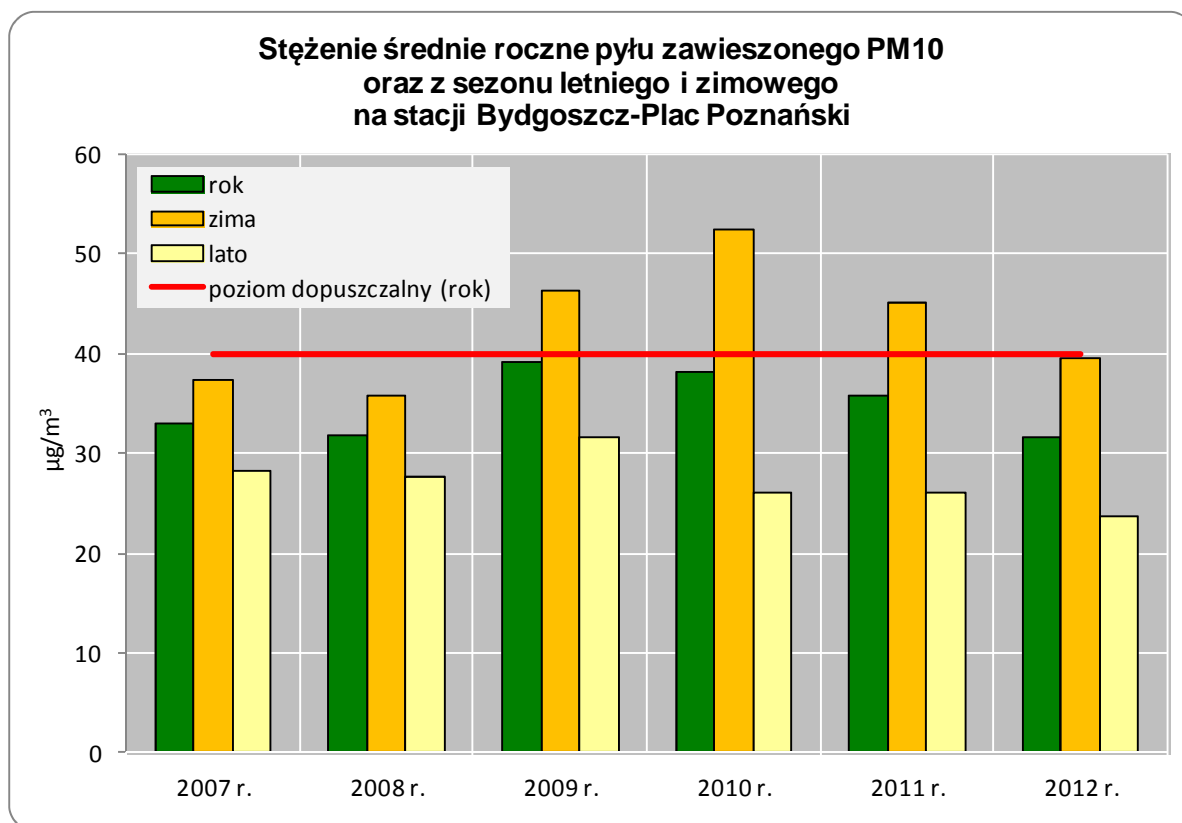
* dane ze stacji przy ul. Warszawskiej w Bydgoszczy

b.d. - brak danych

Ze względu na to, że benzo(a)piren zawarty jest w pyłe zawieszonym PM10, analizie poddano również wyniki pomiarów 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 z tej samej stacji w Bydgoszczy, na której oznaczany jest benzo(a)piren.

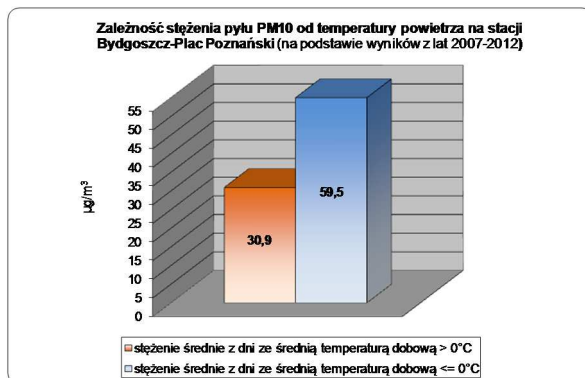
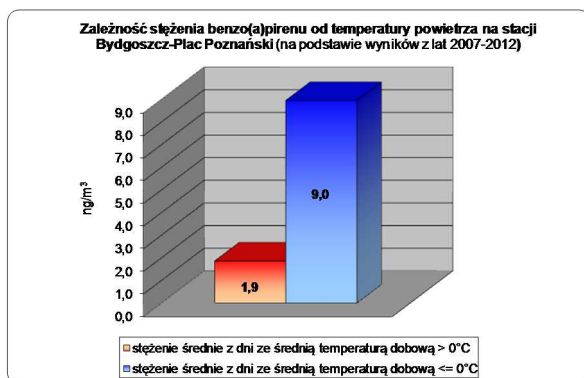
*Tabela 3.6. Zestawienie wyników pomiarów pyłu zawieszonego PM10
z lat 2007-2012 ze stacji przy Placu Poznańskim w Bydgoszczy
(na podstawie wyników 24-godzinnych uzyskanych z WIOŚ)*

Rok	Liczba wyników 24-godzinnych	Stężenie średnie sezonu zimowego [µg/m ³]	Stężenie średnie sezonu letniego [µg/m ³]	Stężenie średnie roczne [µg/m ³]	Klasa strefy ze względu na pył PM10 w „ocenie rocznej”
2007	347	37,3	28,3	33,0	C
2008	348	35,7	27,6	31,8	C
2009	346	46,3	31,6	39,2	C
2010	330	52,4	26,1	38,1	C
2011	354	45,0	26,0	35,7	C
2012	358	39,6	23,6	31,5	C

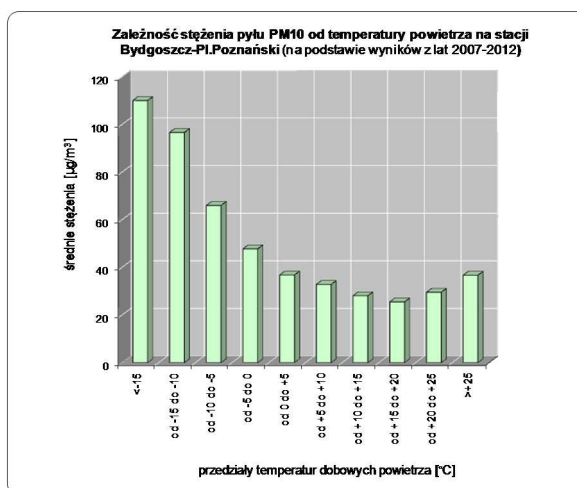
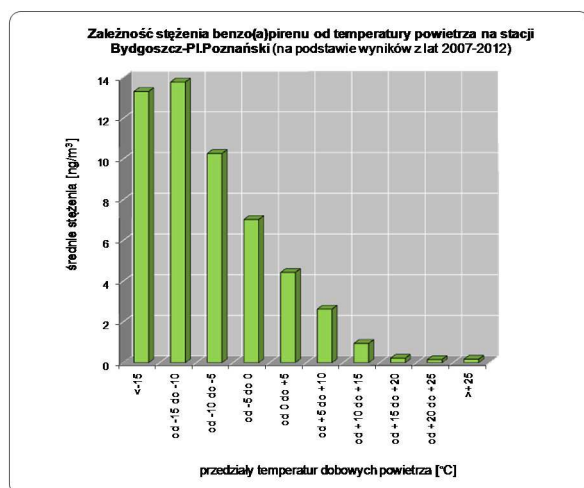


Powyższa rycina oraz tabela 3.6. obrazują zróżnicowanie stężeń pyłu zawieszonego PM10 między półrociami: ciepłym i chłodnym. Rokrocznie stężenie średnie z miesięcy półrocza chłodnego było wyższe niż stężenia z półrocza ciepłego (w 2010 roku - dwukrotnie). Zróżnicowanie sezonowe benzo(a)pirenu jest znacznie większe niż pyłu zawieszonego PM10, co wskazuje na wyraźne źródło emisji benzo(a)pirenu w sezonie grzewczym – emisję pochodzącą z ogrzewania mieszkań.

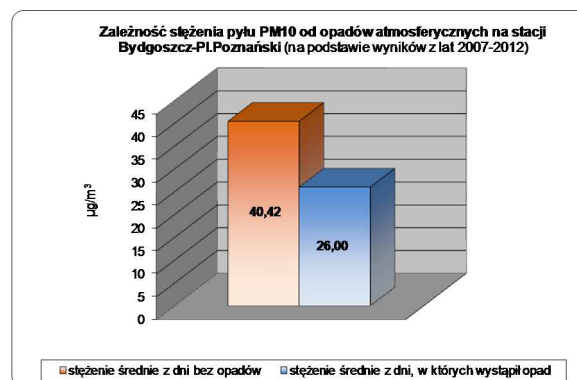
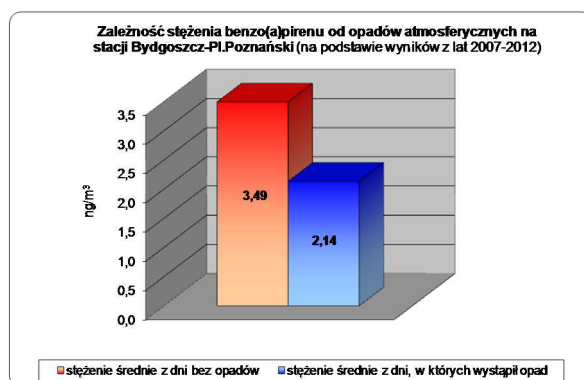
Na podstawie danych z sześciu lat (2007-2012) można wywnioskować, iż w dni ze średnią dobową temperaturą powietrza wyższą od 0°C stężenie benzo(a)pirenu jest w Bydgoszczy prawie 5-krotnie niższe niż w dni z temperaturą niższą bądź równą 0°C. Podobna sytuacja jest z pyłem zawieszonym PM10, przy czym różnica nie jest aż tak duża (poniższe ryciny).



Poniżej przedstawiono średnie stężenia benzo(a)pirenu i pyłu PM10 obliczone dla dni o określonych średnich dobowych temperaturach powietrza (przedziały 5-stopniowe). Wynika z nich, że w przypadku obu zanieczyszczeń zależność stężeń od temperatury powietrza jest zbliżona: powietrze najbardziej jest zanieczyszczone w dni najzimniejsze, a wraz ze wzrostem temperatury jakość powietrza ulega poprawie. Widać wyraźnie, że znacznie więcej jest benzo(a)pirenu w powietrzu w dniach, w których konieczne jest ogrzewanie mieszkań, tzn. z temperaturą średnią dobową poniżej +10°C.



Ciekawych spostrzeżeń dostarczyła analiza zróżnicowania stężeń w zależności od tego, czy wystąpił opad atmosferyczny w trakcie wykonywania pomiarów. Otóż w dniach bez opadów atmosferycznych stężenie benzo(a)pirenu było średnio o 63% wyższe niż w dniach z opadami, a stężenie pyłu PM10 o 55%.



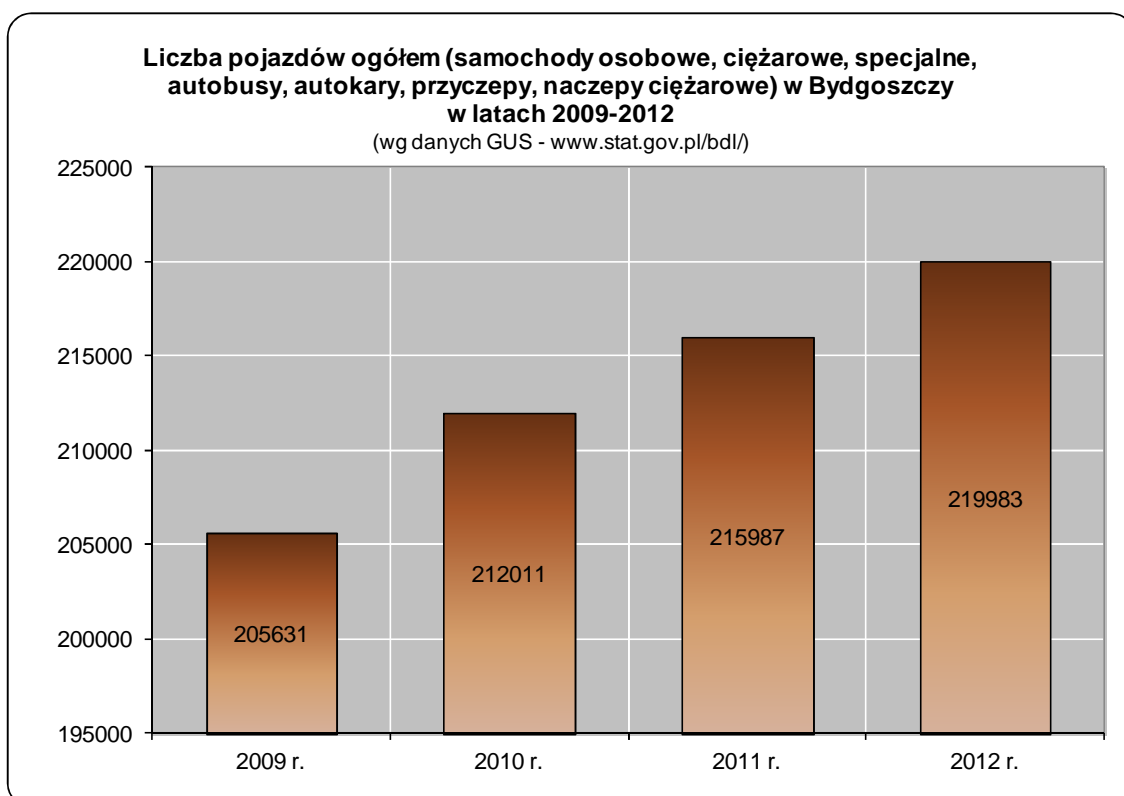
3.3. Potencjalne źródła przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu na obszarze strefy aglomeracja bydgoska.

Jak wykazało modelowanie przeprowadzone w ramach programu ochrony powietrza, w Bydgoszczy maksymalne stężenia benzo(a)pirenu pochodzące z różnych rodzajów źródeł wynoszą:

- Tło regionalne – 0,37 ng/m³,
- Tło lokalne – 0,30 ng/m³,
- Emisja punktowa (przemysłowa i energetyczna) – 0,13 ng/m³,
- Emisja z ogrzewania indywidualnego – 5,0 ng/m³,
- Emisja komunikacyjna – 0,18 ng/m³.

Powyższe dane wskazują, że w planie działań krótkoterminowych najważniejszym i najskuteczniejszym działaniem będzie ograniczenie emisji pochodzącej z ogrzewania indywidualnego, a następnie emisji komunikacyjnej. Zmniejszenie wartości tła regionalnego i lokalnego może nastąpić jedynie w wyniku wdrożenia programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych w innych strefach.

W związku z tym, że liczba poruszających się pojazdów po drogach w mieście systematycznie rośnie (w latach 2009-2012 liczba zarejestrowanych pojazdów wzrosła o 14352, czyli o 7,0%), również emisja pochodząca z komunikacji systematycznie rośnie (poniższa rycina). Emisja komunikacyjna jest jednym ze źródeł przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu na obszarze miasta Bydgoszczy, którego nie można pominąć w planie działań krótkoterminowych.



POP określił, że w strefie „aglomeracja bydgoska” występuje jeden obszar przekroczeń o powierzchni ok. 19 tys. ha, obejmujący swym zasięgiem centralną część miasta. Na obszarze tym przeważa emisja pochodząca od ogrzewania indywidualnego .

4.0. Analiza wyników pomiarów stężeń benzo(a)pirenu dla strefy Miasto Toruń.

4.1. Informacje o strefie Miasto Toruń.

Strefa Miasto Toruń (kod strefy PL0402), obejmuje Miasto Toruń – miasto na prawach powiatu. Toruń liczy 204 299 mieszkańców (GUS, stan na dzień 31 XII 2012). Powierzchnia miasta wynosi 115,72 km², a gęstość zaludnienia ok. 1765 osób/km².

Toruń zlokalizowany jest w centralnej części kraju, na skraju Kotliny Toruńskiej będącej częścią Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej. Charakterystyczną cechą Kotliny Toruńskiej jest system teras rzecznych. Najstarsza część miasta powstała na prawym brzegu Wisły, na powierzchni terasy wzniesionej 10 – 15 m ponad rzekę. Przedmieścia i nowe dzielnice położone są półkuliście na wyższych poziomach terasowych. Fragment północno-wschodnich obrzeży miasta wkroczył na tereny wysoczyzny morenowej Pojezierza Chełmińskiego. Całe miasto otoczone jest pierścieniem leśnym – tzw. Puszczy Toruńsko – Bydgoskiej. Pas zieleni tworzy też powierzchnię terasy zalewowej w dnie doliny Wisły. Na płaskich powierzchniach teras (z wyjątkiem terasy zalewowej) występują wydmy. Największe z nich rozpościerają się na południowych peryferiach miasta, na terenie poligonu wojskowego, a ich wysokość osiąga nawet 30 m.

Obszar miasta zgodnie z zapisami Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego został podzielony na 24 dzielnice. Przez miasto przebiegają drogi krajowe: nr 10, 15, 80 oraz 91, a także autostrada A1. Spośród dróg wojewódzkich biegnących w granicach administracyjnych miasta można wymienić drogi: nr 257, 273, 553, 585 i 654.

Toruń leży w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego, przejściowego od klimatu oceanicznego Europy Zachodniej do kontynentalnego Europy Wschodniej. Charakteryzuje się dużą zmiennością pogód. Z punktu widzenia ochrony środowiska Torunia, a zwłaszcza ochrony powietrza atmosferycznego, największe znaczenie mają warunki anemometryczne. W skali roku najczęstsze są wiatry z kierunku W (19,4 %), i SW (13,8 %). Łącznie z kierunkiem NW (11,4 %) na wiatry z sektora zachodniego przypada 44,6 % wszystkich częstości. Kolejne miejsce pod względem częstości zajmują wiatry z kierunku SE (12,0 %) i E (11,8 %). Łącznie na wiatry wschodnie przypada 32,0 % wszystkich częstości. Najrzadziej występują wiatry N (8,2 %), NE (8,2 %) i S (9,2 %). Na cisze atmosferyczne przypada 6,0 % częstości. Z wiatrami W wiąże się napływ powietrza pochodzenia atlantyckiego, zawsze wilgotnego, w zimie ciepłego i powodującego odwilże, a w lecie chłodnego. Masom tym towarzyszy pogoda pochmurna z opadami deszczu, śniegu i mżawki, często mglista. Wiatrom wschodnim towarzyszy napływ powietrza kontynentalnego, zawsze suchego, w zimie mroźnego, a w lecie i wczesną jesienią bardzo ciepłego. Średnie roczne prędkości wiatrów według kierunków są dość wyrównane (od 2,9 m/s z kierunku S do 3,6 m/s z kierunku W). Najniższe prędkości wiatru występują w miesiącach letnich i jesiennych,

a największe w miesiącach wiosennych. Średnie roczna prędkość wiatru w Toruniu wynosi 3,1 m/s. Maksymalne prędkości wiatru w Toruniu nie przekraczają 20 m/s. Cisze najczęstsze są w październiku (8,8 %), a najrzadsze w marcu (4,7 %). W skali roku na wiatry o prędkościach do 2 m/s przypada około 43 % wszystkich przypadków z wiatrem. Na wiatry z klasy 2 – 4 m/s przypada 33 % przypadków. Przyjmuje się prędkość wiatru 4 m/s za progową, sprzyjającą rozpraszaniu zanieczyszczeń powietrza. W warunkach ciszy i przy małych prędkościach wiatru dochodzi do największych koncentracji zanieczyszczeń. Większe prędkości powodują rozpraszanie zanieczyszczeń zarówno w kierunku poziomym i pionowym. Wiatry o dużych prędkościach powodują erozję eoliczną gleb i przewiewanie piasków. Na klasę powyżej 10 m/s przypada niespełna 1 % wszystkich przypadków.

Średnia roczna temperatura powietrza w Toruniu wynosi 7,9 °C. Najzimniejszym miesiącem jest styczeń (-2,5 °C), a najcieplejszym lipiec (18,1 °C). Dolina Wisły jest „cieplejsza” niż otaczające ją tereny wysoczyznowe. Średni roczny przebieg opadów w Toruniu jest dość regularny z minimum w lutym (23,1 mm) i maksimum lipcowym (85,1 mm) przy sumie rocznej – 521,2 mm. Ponad połowa dni w roku jest bezdeszczowa lub ze śladem opadu. Duży stopień nasycenia parą wodną notuje się w okresie od listopada do lutego, najniższa zaś wilgotność występuje w miesiącach kwiecień – maj – czerwiec. Mgła występuje najczęściej w październiku i listopadzie.

4.2. Poziomy benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 w powietrzu w strefie „Miasto Toruń”, z uwzględnieniem warunków, w których powstają ponadnormatywne stężenia.

Zgodnie z „Wytycznymi dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do określania ryzyka przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych lub alarmowych zanieczyszczeń w powietrzu oraz przekazywania informacji o stwierdzonym ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu tych poziomów”, w przypadku benzo(a)pirenu WIOŚ informuje o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego zarówno zarząd województwa, jak i wojewódzkie centrum zarządzania kryzysowego. Określone zostały 4 terminy w roku do przekazania takich informacji: do 20 kwietnia, do 20 czerwca, do 20 września i do 20 listopada. W roku 2013 Kujawsko – Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska powiadomił Zarząd Województwa Kujawsko – Pomorskiego oraz Wydział Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Urzędu Wojewódzkiego w Bydgoszczy (Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego) o ryzyku przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu dwukrotnie (w kwietniu w 6 stacjach i w czerwcu w 1 stacji), w tym w stacji pomiarowej w Toruniu przy ul. Dziewulskiego.

Tabela 4.1. Informacja o stwierdzonym ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefie „miasto Toruń”, przekazana przez WIOŚ w 2013 roku

2	1	lp.
miasto Toruń	2	nazwa strefy
PL0401	3	kod strefy
BaP w pyłe zawieszonym PM10	4	nazwa substancji, dla której zanotowano ryzyko wystąpienia przekroczenia
stężenie średnie roczne wyższe od 1,0 ng/m ³	5	wartość poziomu dopuszczalnego, dla którego zanotowano ryzyko wystąpienia przekroczenia
Toruń, ul. Dziewulskiego 1 (kod: KpTorunDziewulsk)	6	adres i kod krajowy punktu pomiarowego, w którym zanotowano ryzyko wystąpienia przekroczenia
Toruń – centralna część miasta (Starówka, Chełmińskie, Jakubskie, Wrzosa, Rubinkowo, Na Skarpie, Bydgoskie Przedmieście) oraz osiedla Czerniewice i	7	obszar, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego
150000	8	liczba mieszkańców obszaru, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia
17.04.2013	9	data wystąpienia ryzyka przekroczeń w strefie
ryzyko przekroczenia oceniono na podstawie wyników pomiarów z 12 miesięcy: od 1 lutego 2012 do 31 stycznia 2013 (na stacji wykonuje się pomiary manualne), stężenie średnie roczne wyniosło 1,25 ng/m ³ , przewiduje się, że analizy wykonane w kolejnych miesiącach utrzymają stan ryzyka	10	prognozy zmian poziomów substancji w powietrzu oraz przyczyny tych zmian
emisja z zakładów przemysłowych, ciepłowni w pobliżu stacji pomiarowej, emisja komunikacyjna z ruchu pojazdów na głównej drodze leżącej w pobliżu stacji, emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków	11	informacje o możliwych przyczynach wystąpienia ryzyka przekroczenia
17.04.2013 r.	12	data przygotowania informacji
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Bydgoszcz, ul. P. Skargi 2, Kinga Hildebrandt, tel. (56)6553477 wew.32	13	nazwa i adres wojewódzkiego inspektoratu ochrony środowiska, nazwisko osoby do kontaktu z WIOŚ i

Ryzyko przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu zostało określone na podstawie wyników pomiarów z 12 miesięcy (od 1 lutego 2012 r. do 31 stycznia 2013 r.), a stężenie średnie z tego okresu wyniosło 1,25 ng/m³, czyli stanowiło 125% poziomu docelowego. WIOŚ poinformował, że obszarem o powierzchni 46 km² (39,7% powierzchni miasta), na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia jest centralna część miasta Torunia (Starówka, Chełmińskie, Jakubskie, Wrzosa, Rubinkowo, Na Skarpie, Bydgoskie Przedmieście) oraz osiedla Czerniewice i Grębocin. Na ryzyko narażonych zostało 150000 mieszkańców (73,2% wszystkich mieszkańców). Przyczyny wystąpienia ryzyka były następujące:

- emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków (kod przyczyny - S5),
- ruch pojazdów na głównej drodze leżącej w pobliżu stacji (kod przyczyny - S2),
- emisja z zakładów przemysłowych, ciepłowni, elektrowni w pobliżu stacji pomiarowej (kod przyczyny – S3).

Roczne oceny jakości powietrza dla poszczególnych stref wykonywane są od roku 2002 (pierwsza ocena), natomiast benzo(a)piren został uwzględniony w tych ocenach po raz pierwszy w ocenie wykonanej za rok 2007 (szósta roczna ocena jakości powietrza). Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10, wykonanych w 2007 roku wykazały, że na wszystkich stacjach pomiarowych w województwie kujawsko – pomorskim został przekroczony poziom docelowy, w związku z czym wszystkie strefy (wówczas było ich 15) uzyskały klasę C, co wiązało się z przygotowaniem programu ochrony powietrza (Uchwała Nr XVI/302/11 Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 19 grudnia 2011 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko – pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu). W programie jako termin realizacji ustalono dzień 31 grudnia 2020 roku.

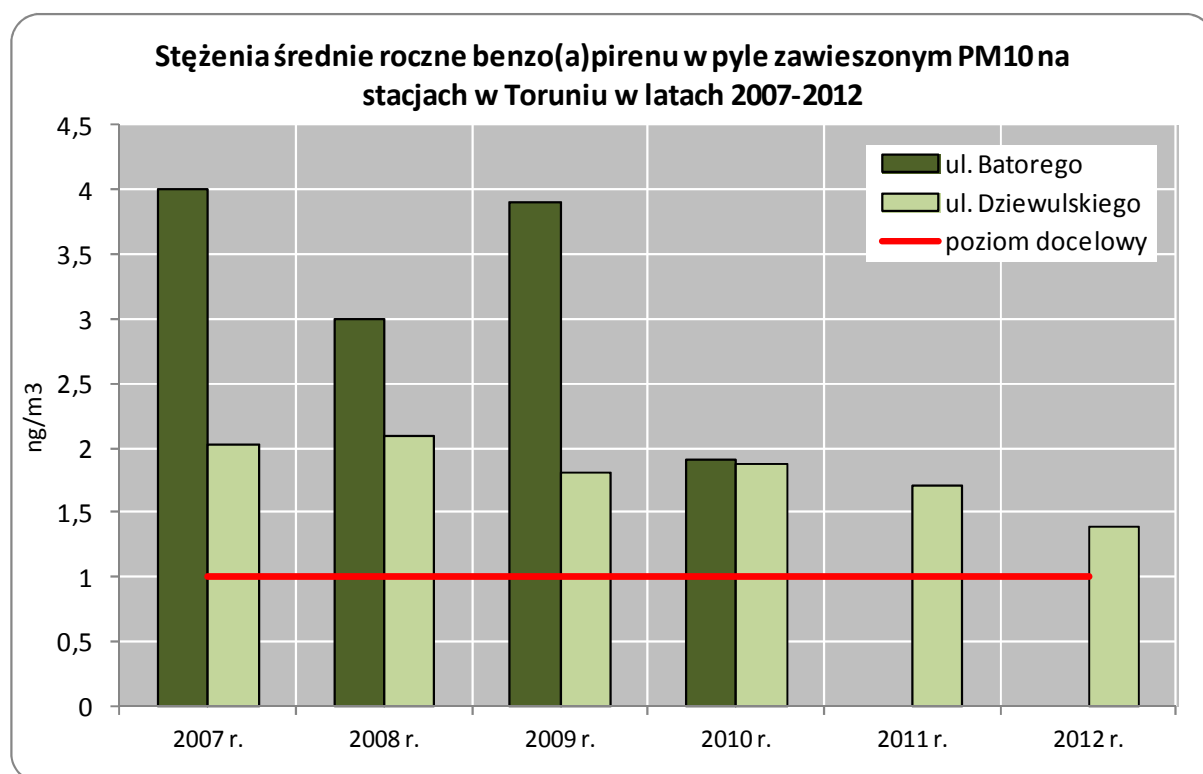
W kolejnych latach potwierdzona została niekorzystna jakość powietrza atmosferycznego pod względem zanieczyszczenia benzo(a)pirenem w Toruniu, ponieważ we wszystkich rocznych ocenach jakości powietrza wykonanych za lata 2008-2012 strefie „miasto Toruń” została przyznana najmniej korzystna klasa C.

W Toruniu pomiary benzo(a)pirenu początkowo (lata 2004-2005) wykonywane były na stacji przy ul. Batorego (Szpital Miejski), należącej do Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej, a w latach 2006-2010 na dwóch stacjach (przy ul. Batorego oraz przy ul. Dziewulskiego – stacja WIOŚ), natomiast od roku 2011 na jednej stacji przy ul. Dziewulskiego (stacja „Policja”, kod stacji KpTorunDziewulsk).

Poniżej zestawione zostały stężenia średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 z lat 2007-2012.

Tabela 4.2. Stężenia średnie roczne benzo(a)pirenu z lat 2007-2012 w Toruniu [ng/m³]

Rok	ul. Batorego (stacja „Szpital Miejski”)	ul. Dziewulskiego (stacja „Policja”)
2007	4,0	2,03
2008	3,0	2,09
2009	3,9	1,81
2010	1,9	1,88
2011	-	1,70
2012	-	1,38



W ocenach rocznych jakości powietrza, w których strefa była klasyfikowana ze względu na zanieczyszczenie powietrza benzo(a)pirenem, czyli w ocenach za lata 2007-2012 wykorzystane zostały wyniki pomiarów prowadzonych na terenie miasta Torunia w stacjach wymienionych w tabeli 4.2.

Tabela 4.3. Stanowiska pomiarowe benzo(a)pirenu wykorzystane w rocznych ocenach jakości powietrza atmosferycznego w strefie „miasto Toruń” za lata 2007-2012

Kod strefy, w której obecnie (2013 r.) znajduje się stanowisko pomiarowe	Kod stanowiska wykorzystanego w ocenie rocznej	Kompletność serii pomiarowej [%]	Pokrycie roku pomiarami [%]	Stężenie średnie roczne benzo(a)pirenu [ng/m ³], będące podstawą nadania klasy C	Przyczyny wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego**
2007 rok					
PL0402	KpTorunDziewulsk	100,0	17,0	2,0	S2, S3
	KpTorunSzpMiejski	93,8	24,7	4,0	S5
2008 rok					
PL0402	KpTorunDziewulsk	137,1	23,2	2,1	S3, S2
	KpTorunSzpMiejski	91,7	24,0	3,0	S5
2009 rok					
PL0402	KpTorunDziewulsk	105,8	75,3	1,7	S3, S2, S5
2010 rok					
PL0402	KpTorunDziewulsk	99,6	69,9	1,9	S3, S2, S5
2011 rok					
PL0402	KpTorunDziewulsk	98,4	69,0	*	
2012 rok					
PL0402	KpTorunDziewulsk	92,9	60,4	1,4	S3, S2, S5

* W listopadzie 2011 roku wystąpił skokowy wzrost stężeń po zmianie laboratorium. Wyniki pomiarów świadczą o klasie C, stanowiska wykorzystano w ocenie, ale pomiary zostały potraktowane jako wskaźnikowe (w „Rocznej ocenie jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko – pomorskim za rok 2011 wykonanej wg zasad określonych w art. 89 ustawy - Prawo ochrony środowiska z uwzględnieniem wymogów dyrektywy 2008/50/WE i dyrektywy 2004/107/WE” nie podano wartości stężeń średnich rocznych).

** Objaśnienia kodów przyczyn wystąpienia przekroczeń:

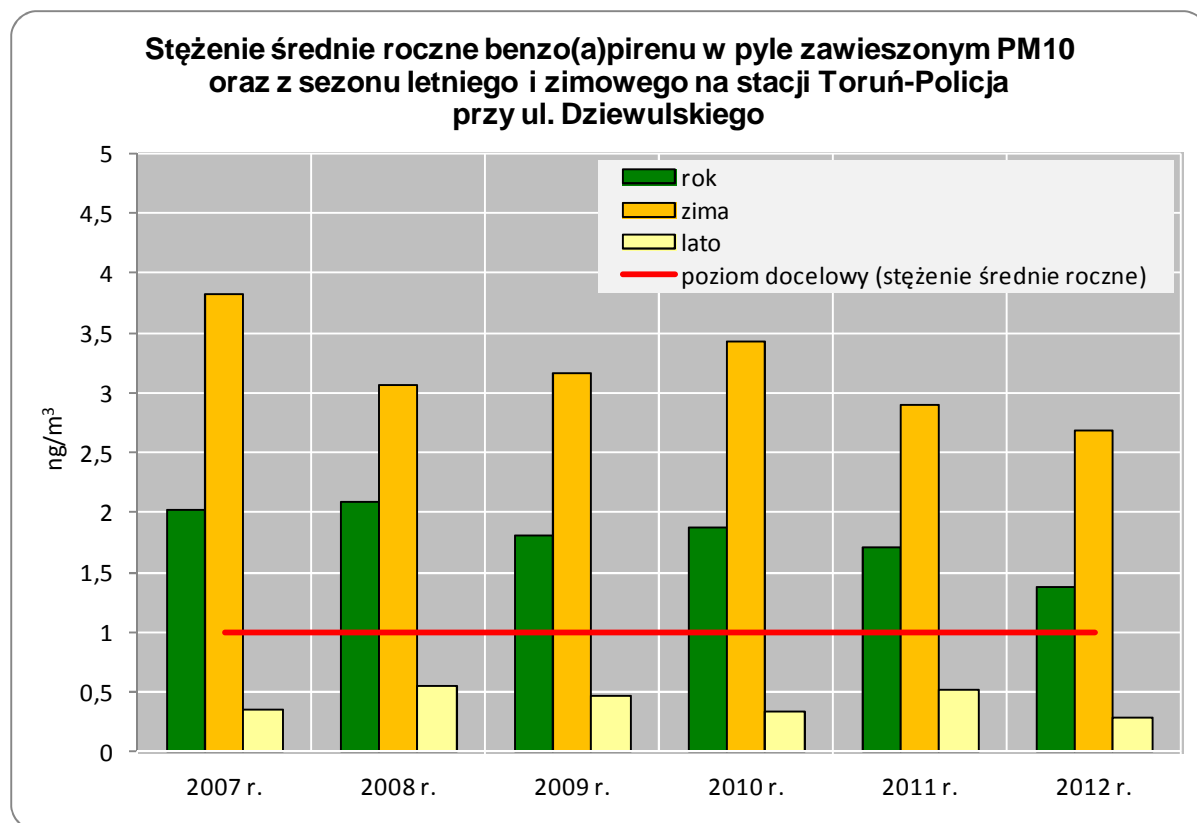
- S1 - Oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów na głównej drodze leżącej w pobliżu stacji
- S2 - Oddziaływanie emisji z zakładów przemysłowych, ciepłowni, elektrowni zlokalizowanych w pobliżu stacji pomiarowej
- S5 - Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków

Szczegółowej analizie poddano wyniki pomiarów ze stacji należącej do WIOŚ, ponieważ Wojewódzka Stacja Sanitarno – Epidemiologiczna w Bydgoszczy zakończyła

pomiary na wszystkich swoich stacjach monitoringu powietrza atmosferycznego z dniem 31 grudnia 2010 roku i od tego dnia pomiary benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 wykonywane są wyłącznie na stacjach Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Wyniki z tych właśnie stacji są obecnie i będą w przyszłości podstawą do określenia ryzyka przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu, będącego przedmiotem niniejszego opracowania.

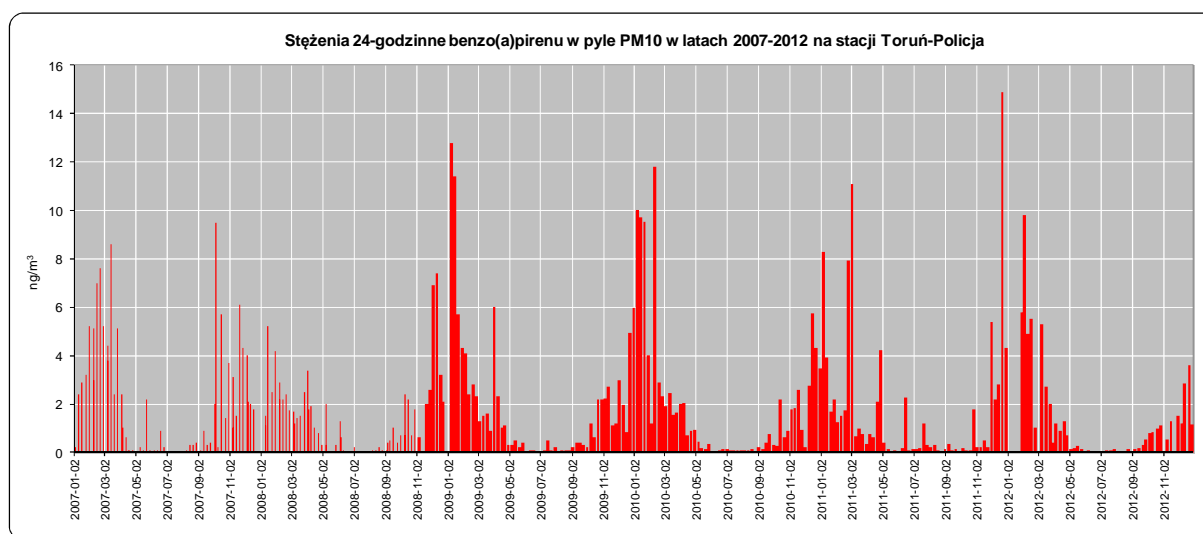
Tabela 4.4. Zestawienie wyników pomiarów benzo(a)pirenu z lat 2007-2012 ze stacji przy ul. Dziewulskiego w Toruniu (na podstawie wyników 24-godzinnych uzyskanych z WIOŚ)

Rok	Liczba wyników 24-godzinnych	Stężenie średnie sezonu zimowego [ng/m ³]	Stężenie średnie sezonu letniego [ng/m ³]	Stężenie średnie roczne [ng/m ³]	Klasa strefy ze względu na BaP w „ocenie rocznej”
2007	62	3,82	0,35	2,03	C
2008	85	3,07	0,55	2,09	C
2009	256	3,17	0,47	1,81	C
2010	255	3,43	0,34	1,88	C
2011	256	2,90	0,52	1,70	C
2012	221	2,69	0,28	1,38	C



Powyższa rycina oraz tabela 4.4. obrazują zróżnicowanie stężeń benzo(a)pirenu między sezonami: letnim (miesiące od kwietnia do września) i zimowym (miesiące od października do marca). Rokrocznie stężenie średnie z miesięcy półrocza chłodnego jest znacznie wyższe niż stężenia z półrocza ciepłego. Zagrożenie jakości powietrza związane z nadmierną koncentracją wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych jest poważnym problemem większych miast w Polsce. Przyczyną występowania wysokich stężeń jest niska emisja, na co wskazują wyniki modelowania rozkładu przestrzennego B(a)P wykonane w ramach POP. Problem przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w powietrzu potęguje proceder nielegalnego spalania przez mieszkańców odpadów komunalnych w paleniskach domowych. W Toruniu w roku 2007 stężenie średnie z półrocza zimowego było 11-krotnie wyższe od stężenia z półrocza letniego, a w kolejnych latach: 6-krotnie, 7-krotnie, 10-krotnie, 6-krotnie i 10-krotnie (w 2012 roku).

Pomiary benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ w Toruniu na stacji przy ul. Dziewulskiego w 2007 roku wykonywano w wybrane dni tygodnia, natomiast od listopada 2008 roku stężenie benzo(a)pirenu w pyłe zaczęto oznaczać w łączonych próbach 5-dniowych (poniższa rycina). Sezonowość stężeń uwidoczniła się również na wykresie obrazującym stężenia 24-godzinne benzo(a)pirenu.



Aby określić warunki, w których powstają ponadnormatywne stężenia benzo(a)pirenu, wyniki pomiarów przeanalizowano na tle warunków meteorologicznych. Uwzględniono średnie dobowe temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadów ze stacji IMGW przy ul. Storczykowej, zawarte w publikacjach WIOŚ oraz z dwóch stacji WIOŚ: przy ul. Szosa Lubicka/OBI oraz przy ul. Przy Kaszowniku.

Prawie wszystkie stężenia 24-godzinne benzo(a)pirenu z lat 2007-2012 wyższe od 10 ng/m³ (97%) zarejestrowano w dniach z temperaturą średnią dobową poniżej 0 °C, a 50% z temperaturą poniżej -5 °C (poniższa tabela). Analiza terminów wystąpienia

najwyższych stężeń wykazała, że wartości 24-godzinne wyższe od 6 ng/m³ odnotowano wyłącznie w sezonie grzewczym.

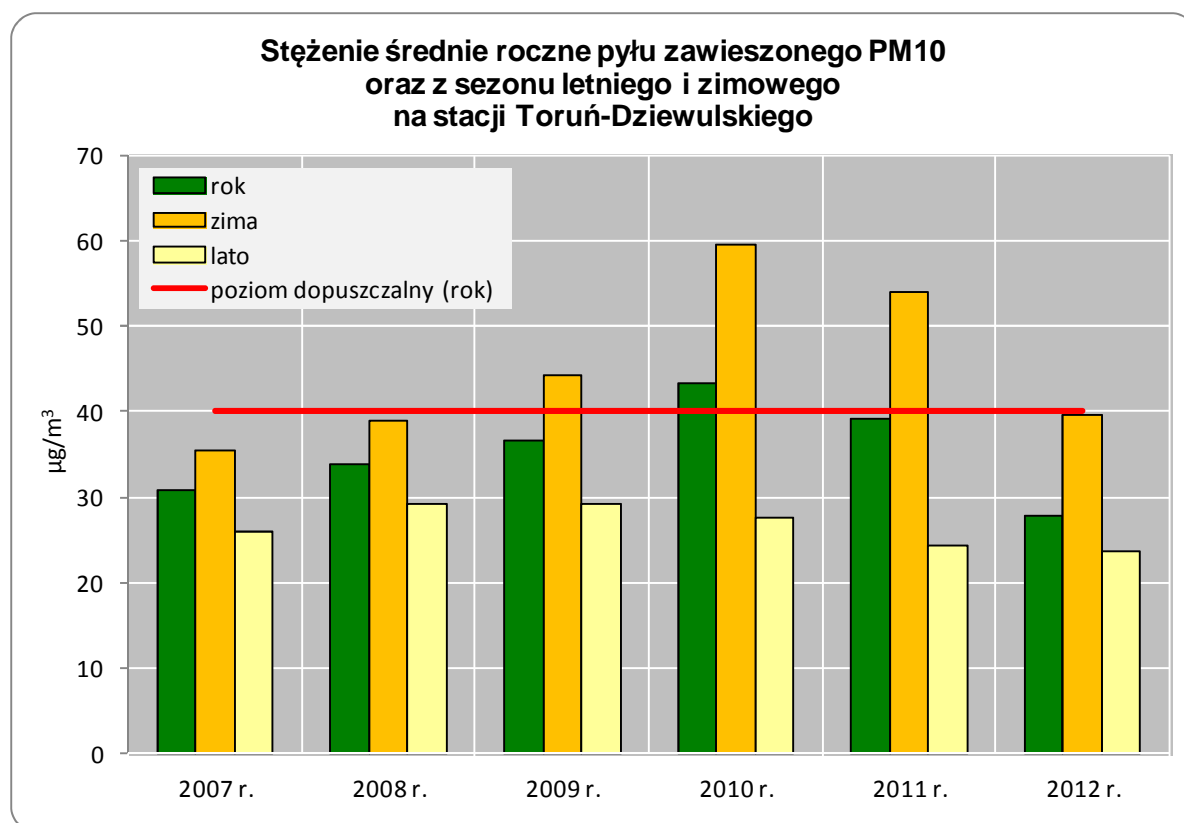
Tabela 4.5. Warunki meteorologiczne w dniach z najwyższymi stężeniami benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 (>10 ng/m³) w latach 2007-2012 (na podstawie opracowania WIOŚ pt. „Informacja o stanie środowiska miasta Torunia w 2012 roku”)

Dzień	Toruń-Policja	IMGW-Toruń	IMGW-Toruń
	Stężenie benzo(a)pirenu (ng/m ³)	Średnia dobowa temperatura [°C]	Dobowa suma opadów [mm]
5 stycznia 2009	12,80	-16,0	.
6 stycznia 2009	12,80	-16,1	.
7 stycznia 2009	12,80	-10,9	0,7
8 stycznia 2009	12,80	-7,1	.
9 stycznia 2009	12,80	-2,9	0,0
12 stycznia 2009	11,40	-4,7	.
13 stycznia 2009	11,40	-4,5	.
14 stycznia 2009	11,40	-6,8	.
15 stycznia 2009	11,40	-2,6	1,1
16 stycznia 2009	11,40	-1,0	.
4 stycznia 2010	10,01	-7,1	0,0
5 stycznia 2010	10,01	-6,5	.
6 stycznia 2010	10,01	-8,2	1,3
7 stycznia 2010	10,01	-6,4	0,0
8 stycznia 2010	10,01	-6,8	0,8
8 lutego 2010	11,81	-9,1	0,0
9 lutego 2010	11,81	-12,0	0,0
10 lutego 2010	11,81	-8,2	0,0
11 lutego 2010	11,81	-5,8	4,5
12 lutego 2010	11,81	-2,0	0,3
28 lutego 2011	11,11	-4,8	.
1 marca 2011	11,11	-4,6	.
2 marca 2011	11,11	-6,3	.
3 marca 2011	11,11	-3,8	.
4 marca 2011	11,11	-2,3	.
19 grudnia 2011	14,9	+2,0	.
20 grudnia 2011	14,9	-0,3	0,0
21 grudnia 2011	14,9	-3,2	.
22 grudnia 2011	14,9	-3,2	.
23 grudnia 2011	14,9	-0,2	1,7

Ze względu na to, że benzo(a)piren zawarty jest w pyłe zawieszonym PM10, analizie poddano również wyniki pomiarów 24-godzinnych pyłu zawieszzonego PM10 z tej samej stacji w Toruniu, na której oznaczany jest benzo(a)piren.

Tabela 4.6. Zestawienie wyników pomiarów pyłu zawieszzonego PM10
z lat 2007-2012 ze stacji przy ul. Dziewulskiego w Toruniu

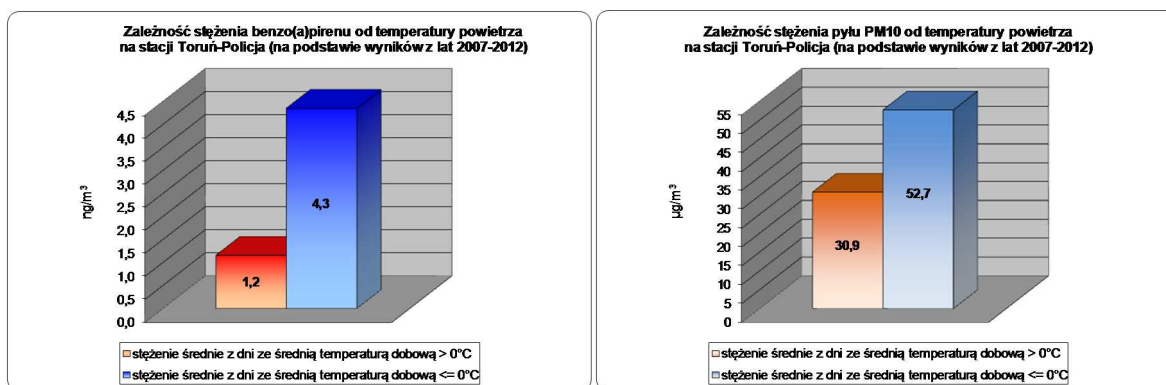
Rok	Liczba wyników 24-godzinnych	Stężenie średnie sezonu zimowego [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stężenie średnie sezonu letniego [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stężenie średnie roczne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Klasa strefy ze względu na pył PM10 w „ocenie rocznej”
2007	251	35,5	26,0	30,8	A
2008	248	39,0	29,2	33,9	C
2009	254	44,3	29,2	36,6	C
2010	254	59,6	27,5	43,4	C
2011	252	53,9	24,4	39,1	C
2012	336	39,6	23,6	27,8	C



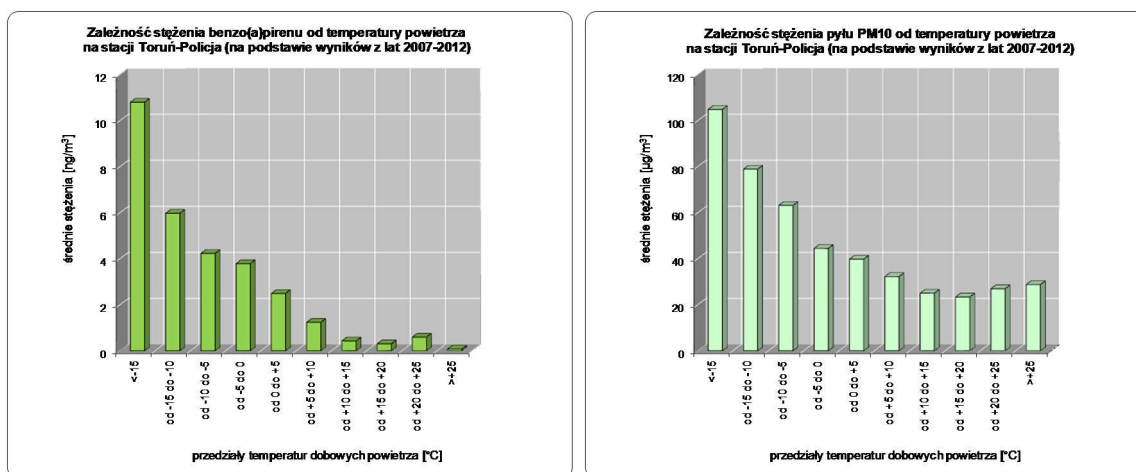
Powyższa rycina oraz tabela 4.6. obrazują zróżnicowanie stężeń pyłu zawieszzonego PM10 między półrociami: ciepłym i chłodnym. Rokrocznie stężenie średnie z miesięcy półrocza chłodnego było wyższe niż stężenia z półrocza ciepłego (w latach 2010 i 2011 – ponad

dwukrotnie). Zróżnicowanie sezonowe benzo(a)pirenu jest znacznie większe niż pyłu zawieszonego PM10, co wskazuje na wyraźne źródło emisji benzo(a)pirenu w sezonie grzewczym – emisję pochodzącą z ogrzewania mieszkań.

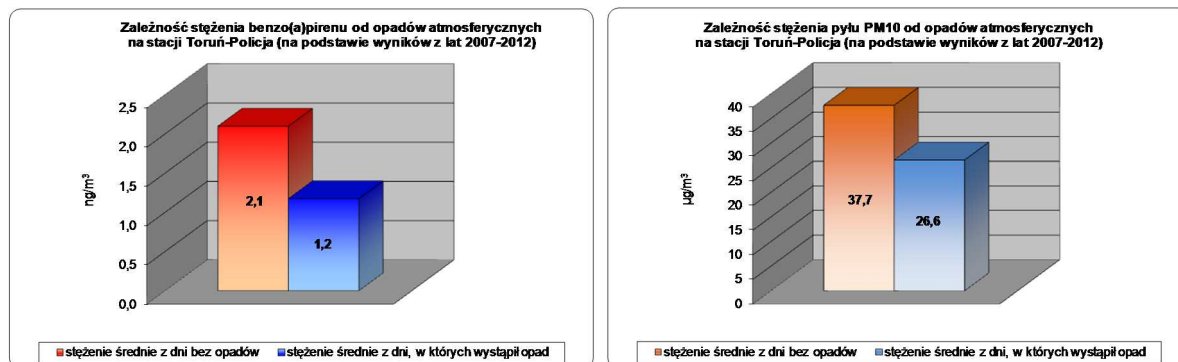
Na podstawie danych z sześciu lat (2007-2012) można wywnioskować, iż w dni ze średnią dobową temperaturą powietrza wyższą od 0°C stężenie benzo(a)pirenu jest w Toruniu 3,5-krotnie niższe niż w dni z temperaturą niższą bądź równą 0°C. Podobna sytuacja jest z pyłem zawieszonym PM10, przy czym różnica nie jest aż tak duża (poniższe ryciny).



Poniżej przedstawiono średnie stężenia benzo(a)pirenu i pyłu PM10 obliczone dla dni o określonych średnich dobowych temperaturach powietrza (przedziały 5-stopniowe). Wynika z nich, że w przypadku obu zanieczyszczeń zależność stężeń od temperatury powietrza jest zbliżona: powietrze najbardziej jest zanieczyszczone w dni najzimniejsze, a wraz ze wzrostem temperatury jakość powietrza ulega poprawie. Widać wyraźnie, że znacznie więcej jest benzo(a)pirenu w powietrzu w dniach, w których konieczne jest ogrzewanie mieszkań, tzn. z temperaturą średnią dobową poniżej +10°C.



Ciekawych spostrzeżeń dostarczyła analiza zróżnicowania stężeń w zależności od tego, czy wystąpił opad atmosferyczny w trakcie wykonywania pomiarów. Otóż w dniach bez opadów atmosferycznych stężenie benzo(a)pirenu było średnio o 78% wyższe niż w dniach z opadami, a stężenie pyłu PM10 o 42%.



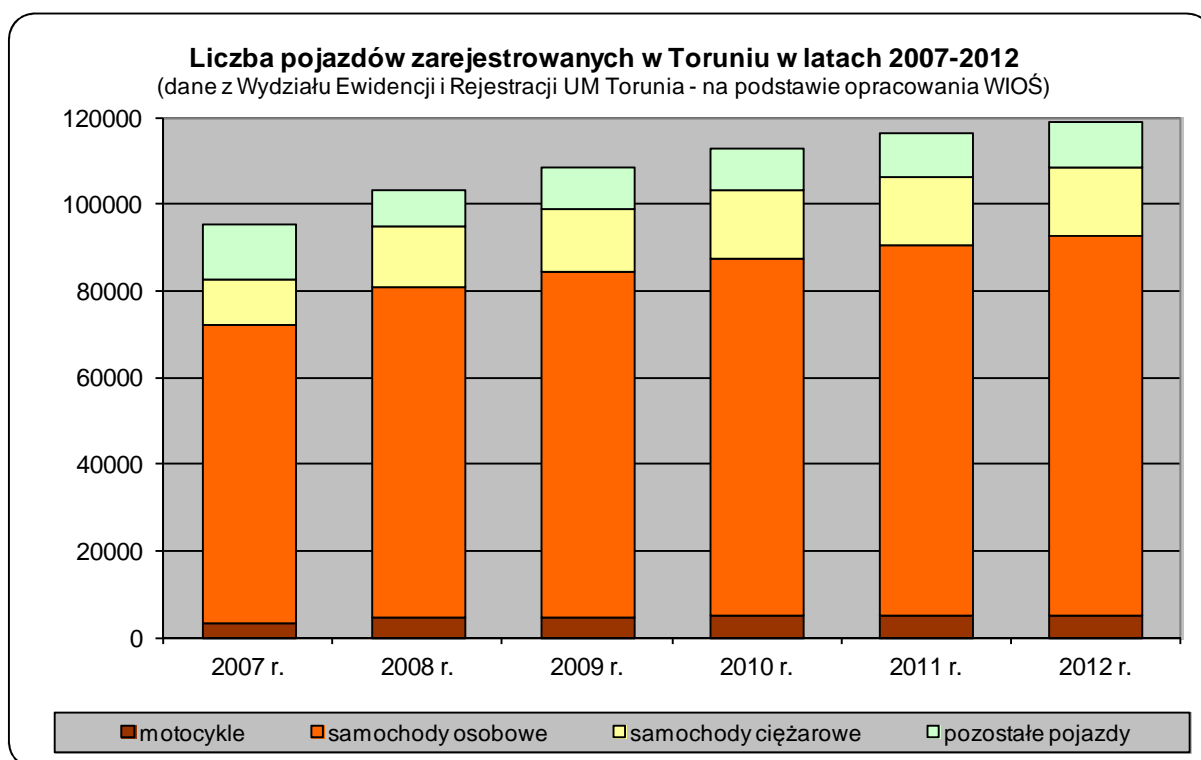
4.3. Potencjalne źródła przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu na obszarze strefy Miasto Toruń

Jak wykazało modelowanie przeprowadzone w ramach programu ochrony powietrza, w Toruniu maksymalne stężenia benzo(a)pirenu pochodzące z różnych rodzajów źródeł wynoszą:

- Tło regionalne – 0,37 ng/m³,
- Tło lokalne – 0,32 ng/m³,
- Emisja punktowa (przemysłowa i energetyczna) – 0,12 ng/m³,
- Emisja z ogrzewania indywidualnego – 2,4 ng/m³,
- Emisja komunikacyjna – 0,27 ng/m³.

Powyższe dane wskazują, że w planie działań krótkoterminowych najważniejszym i najsukuteczniejszym działaniem będzie ograniczenie emisji pochodzącej z ogrzewania indywidualnego, a następnie emisji komunikacyjnej. Zmniejszenie wartości tła regionalnego i lokalnego może nastąpić jedynie w wyniku wdrożenia programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych w innych strefach.

W związku z tym, że liczba poruszających się pojazdów po drogach w mieście systematycznie rośnie (w latach 2007-2012 liczba zarejestrowanych pojazdów wzrosła o 23579, czyli o 25%), również emisja pochodząca z komunikacji systematycznie rośnie (poniższa rycina). Emisja komunikacyjna jest jednym ze źródeł przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu na obszarze miasta Torunia, którego nie można pominąć w planie działań krótkoterminowych.



POP określił, że w strefie miasto Toruń występują trzy obszary przekroczeń, o powierzchniach: ok. 4 tys. ha, 500 ha i 60 ha. W największym obszarze przekroczeń, który obejmuje centrum miasta oraz w obszarze zlokalizowanym na południowym-wschodzie przeważa emisja powierzchniowa, a w obszarze zlokalizowanym na północno-wschodnim krańcu miasta dominują stężenia wynikające z tła regionalnego.

5.0. Analiza wyników pomiarów stężeń benzo(a)pirenu dla strefy Miasto Włocławek.

5.1. Informacje o strefie Miasto Włocławek.

Strefa Miasto Włocławek (kod strefy PL0403), obejmuje Miasto Włocławek. Włocławek położony jest w południowo-wschodniej części województwa kujawsko-pomorskiego. Strefa miasto Włocławek zajmuje powierzchnię 8432 ha. Liczba ludności wg GUS w 2012 roku (stan na dzień 31 XII) wynosiła 115 546 osób. Włocławek jest miastem na prawach powiatu, położonym nad Wisłą, przy ujściu rzeki Zgłowiączki. Graniczy z gminami: Włocławek (gminą wiejską), Lubanie.

Pod względem geograficznym Włocławek i jego okolice leżą w południowo-wschodniej części podprovincji Pojezierzy Południowobałtyckich obejmujących rozległy obszar pomiędzy pasem pobraży a linią Zielona Góra - Leszno - Konin - Płock. Zasadniczą i najbardziej charakterystyczną strukturą morfologiczną, w obrębie której znajduje się miasto jest tworząca odrębny makroregion Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka spajająca na blisko 150-kilometrowej długości, odcinki dolin Odry, Warty, Noteci, Kanału Bydgoskiego i Wisły. Obszar Włocławka obejmują swym zasięgiem dwie wschodnie części tej struktury – mezoregion Kotlina Płocka i mezoregion Kotlina Toruńska. Włocławek i okolice stanowią atrakcyjny pod względem przyrodniczo-krajobrazowym obszar, ze względu na rozciągające się połacie lasów, zróżnicowane ukształtowanie powierzchni, występujące na terenie miasta jeziora, malowniczą skarpę wiślaną oraz unikalną w warunkach miejskich dolinę rzeki Zgłowiączki pełniącą funkcję korytarza ekologicznego. Obszary cenne przyrodniczo objęte ochroną prawną stanowią aż ok. 11 % ogólnej powierzchni miasta.

Obszar miasta zgodnie z zapisami Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego został podzielony na 10 dzielnic (osiedli). Przez miasto przebiegają drogi krajowe: nr 62, 67 91, a także autostrada A1. Spośród dróg wojewódzkich biegnących w granicach administracyjnych miasta można wymienić drogi: nr 252.

Według R. Gumińskiego Kotlina Włocławska wchodzi w skład dzielnicy klimatycznej środkowej, nad którą ścierają się głównie napływające oceaniczne masy powietrza z masami powietrza kontynentalnego. Klimat okolic Włocławka jest charakterystyczny dla strefy klimatycznej Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej. Powoduje to zmienność i różnorodność występowania typów pogody, szczególnie w okresie zimowym i na początku wiosny. Średnie temperatury powietrza nie wykazują większych odchyśleń od średniej temperatury Kujaw. Przeciętna temperatura stycznia wynosi $-2,60^{\circ}\text{C}$, zaś lipca $+18,70^{\circ}\text{C}$. Wskazuje to na umiarkowaną amplitudę temperatury. Uśredniony klimat miasta charakteryzuje się dużą liczbą dni pochmurnych i niską sumą opadów atmosferycznych. Włocławek jak i całe Kujawy należą do tzw. "cienia opadowego", ponieważ opady na tym obszarze nie przekraczają 500 mm rocznie. Na obszarze miasta przeważają wiatry słabe wiejące najczęściej z sektora zachodniego, najrzadziej z północnego, co związane jest z sąsiedztwem wysokiej skarpy-Wzniesienia Szpetalskiego. Dominują wiatry słabe wiejące z prędkością 1-2 m/s- ok. 24% i 2-3 m/s - 25% ze skłonnością do cisz, które występują średnio 30 dni w roku.

5.2. Poziomy benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 w powietrzu w strefie „Miasto Włocławek”, z uwzględnieniem warunków, w których powstają ponadnormatywne stężenia.

Zgodnie z „Wytycznymi dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do określania ryzyka przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych lub alarmowych zanieczyszczeń w powietrzu oraz przekazywania informacji o stwierdzonym ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu tych poziomów”, w przypadku benzo(a)pirenu WIOŚ informuje o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego zarówno zarząd województwa, jak i wojewódzkie centrum zarządzania kryzysowego. Określone zostały 4 terminy w roku do przekazania takich informacji: do 20 kwietnia, do 20 czerwca, do 20 września i do 20 listopada. W roku 2013 Kujawsko – Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska powiadomił Zarząd Województwa Kujawsko – Pomorskiego oraz Wydział Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Urzędu Wojewódzkiego w Bydgoszczy (Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego) o ryzyku przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu dwukrotnie (w kwietniu w 6 stacjach i w czerwcu w 1 stacji), w tym w stacji pomiarowej we Włocławku przy ul. Okrzei.

Tabela 5.1. Informacja o stwierdzonym ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefie „miasto Włocławek”, przekazana przez WIOŚ w 2013 roku

1	lp.
miasto Włocławek	2 nazwa strefy
PL0403	3 kod strefy
BaP w pyłe zawieszonym PM10	4 nazwa substancji, dla której zanotowano ryzyko wystąpienia przekroczenia
stężenie średnie roczne wyższe od 1,0 ng/m ³	5 wartość poziomu dopuszczalnego, dla którego zanotowano ryzyko wystąpienia przekroczenia
Włocławek, ul. Okrzei, pomiary manualne (kod: KpWłoclOkrzei)	6 adres i kod krajowy punktu pomiarowego, w którym zanotowano ryzyko wystąpienia przekroczenia
miasto Włocławek o powierzchni 84,32 km ²	7 obszar, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego
116345	8 liczba mieszkańców obszaru, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia
19.06.2013 r.	9 data wystąpienia ryzyka przekroczeń w strefie
ryzyko przekroczenia oceniono na podstawie wyników pomiarów z 12 miesięcy: maj 2012 – kwiecień 2013, stężenie średnie roczne wyniosło 1,07 ng/m ³ ; przewiduje się, że analizy wykonane w kolejnych miesiącach utrzymają stan ryzyka	10 prognozy zmian poziomów substancji w powietrzu oraz przyczyny tych zmian
ruch pojazdów na głównej drodze leżącej w pobliżu stacji, emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków, szczególnie lokalne warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń	11 informacje o możliwych przyczynach wystąpienia ryzyka przekroczenia
19.06.2013 r.	12 data przygotowania informacji
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Bydgoszcz, ul. P. Skargi 2, Kinga Hildebrandt, tel. (56)6553477 wew.32	13 nazwa i adres wojewódzkiego inspektoratu ochrony środowiska, nazwisko osoby do kontaktu z WIOŚ i jej nr telefonu

Ryzyko przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu zostało określone na podstawie wyników pomiarów z 12 miesięcy (od 1 maja 2012 r. do 30 kwietnia 2013 r.), a stężenie średnie z tego okresu wyniosło 1,07 ng/m³, czyli stanowiło 107% poziomu docelowego. WIOŚ poinformował, że obszarem o powierzchni 84,32 km², na którym wystąpiło

ryzyko przekroczenia jest całe miasto. Na ryzyko narażeni zostali wszyscy mieszkańcy Włocławka, tzn. 116345 osób. Przyczyny wystąpienia ryzyka były następujące:

- ruch pojazdów na głównej drodze leżącej w pobliżu stacji (kod przyczyny - S2),
- emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków (kod przyczyny – S5),
- szczególne lokalne warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń (kod przyczyny – S14).

Roczne oceny jakości powietrza dla poszczególnych stref wykonywane są od roku 2002 (pierwsza ocena), natomiast benzo(a)piren został uwzględniony w tych ocenach po raz pierwszy w ocenie wykonanej za rok 2007 (szósta roczna ocena jakości powietrza). Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10, wykonanych w 2007 roku wykazały, że na wszystkich stacjach pomiarowych w województwie kujawsko – pomorskim został przekroczony poziom docelowy, w związku z czym wszystkie strefy (wówczas było ich 15) uzyskały klasę C, co wiązało się z przygotowaniem programu ochrony powietrza (Uchwała Nr XVI/302/11 Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 19 grudnia 2011 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko – pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu). W programie jako termin realizacji ustalono dzień 31 grudnia 2020 roku.

W kolejnych latach potwierdzona została niekorzystna jakość powietrza atmosferycznego pod względem zanieczyszczenia benzo(a)pirenem we Włocławku, ponieważ w rocznych ocenach jakości powietrza wykonanych za lata 2008 oraz 2010 i 2011 strefie „miasto Włocławek” została przyznana najmniej korzystna klasa C, natomiast oceny za lata 2009 i 2012 były korzystniejsze – strefa otrzymała klasę A.

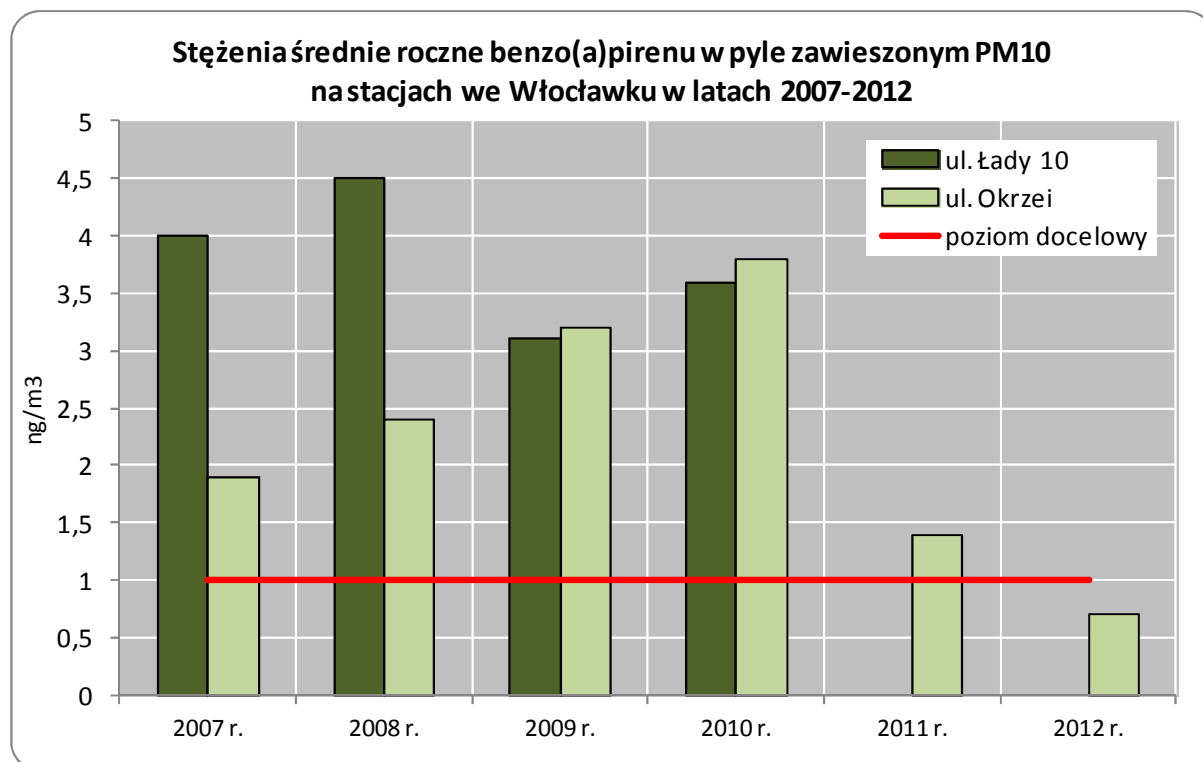
We Włocławku pomiary benzo(a)pirenu w latach 2007-2012 wykonywane były: na stacji przy ul. Łady (do roku 2010), należącej do Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej oraz na stacji przy ul. Okrzei, należącej do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

Poniżej zestawione zostały stężenia średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 z lat 2007-2012.

Tabela 5.2. Stężenia średnie roczne benzo(a)pirenu z lat 2007-2012 we Włocławku [ng/m³]

Rok	ul. Łady 10	ul. Okrzei
2007	4,0	1,9
2008	4,5	2,4

2009	3,1	3,2
2010	3,6	3,8
2011	-	1,4
2012	-	0,7



W ocenach rocznych jakości powietrza, w których strefy były klasyfikowane ze względu na zanieczyszczenie powietrza benzo(a)pirenem, czyli w ocenach za lata 2007-2012 wykorzystane zostały wyniki pomiarów prowadzonych na terenie miasta Włocławka w stacjach wymienionych w tabeli 5.3.

Tabela 5.3. Stanowiska pomiarowe benzo(a)pirenu wykorzystane w rocznych ocenach jakości powietrza atmosferycznego w strefie „miasto Włocławek” za lata 2007-2012

*Plan Działań Krótkoterminowych dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego
ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu w powietrzu*

Kod strefy, w której obecnie (2013 r.) znajduje się stanowisko pomiarowe	Kod stanowiska wykorzystanego w ocenie rocznej	Kompletność serii pomiarowej [%]	Pokrycie roku pomiarami [%]	Stężenie średnie roczne benzo(a)pirenu [ng/m ³], będące podstawą nadania klasy C	Przyczyny wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego**
2007 rok					
PL0403	KpWlociLady	100,0	26,3	4,0	S5
	KpWlociOkrzei	100,0	14,2	1,9	S1, S5
2008 rok					
PL0403	KpWlociLady	100,0	26,2	4,5	S5
	KpWlociOkrzei	67,7	11,5	2,4	S1, S5
2010 rok					
PL0403	KpWlociOkrzei	50,0	7,1	3,8	S2
2011 rok					
PL0403	KpWlociOkrzei	86,7	60,8	*	
2012 rok					
PL0403	KpWlociOkrzei	60,9	39,6	Brak przekroczenia (stężenie średnie roczne – 0,7 ng/m ³)	

* W listopadzie 2011 roku wystąpił skokowy wzrost stężeń po zmianie laboratorium. Wyniki pomiarów świadczą o klasie C, stanowiska wykorzystano w ocenie, ale pomiary zostały potraktowane jako wskaźnikowe (w „Rocznej ocenie jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko – pomorskim za rok 2011 wykonanej wg zasad określonych w art. 89 ustawy - Prawo ochrony środowiska z uwzględnieniem wymogów dyrektywy 2008/50/WE i dyrektywy 2004/107/WE” nie podano wartości stężeń średnich rocznych).

** Objaśnienia kodów przyczyn wystąpienia przekroczeń:

S1 - Oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów w centrum miasta z intensywnym ruchem.

S2 - Oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów na głównej drodze leżącej w pobliżu stacji.

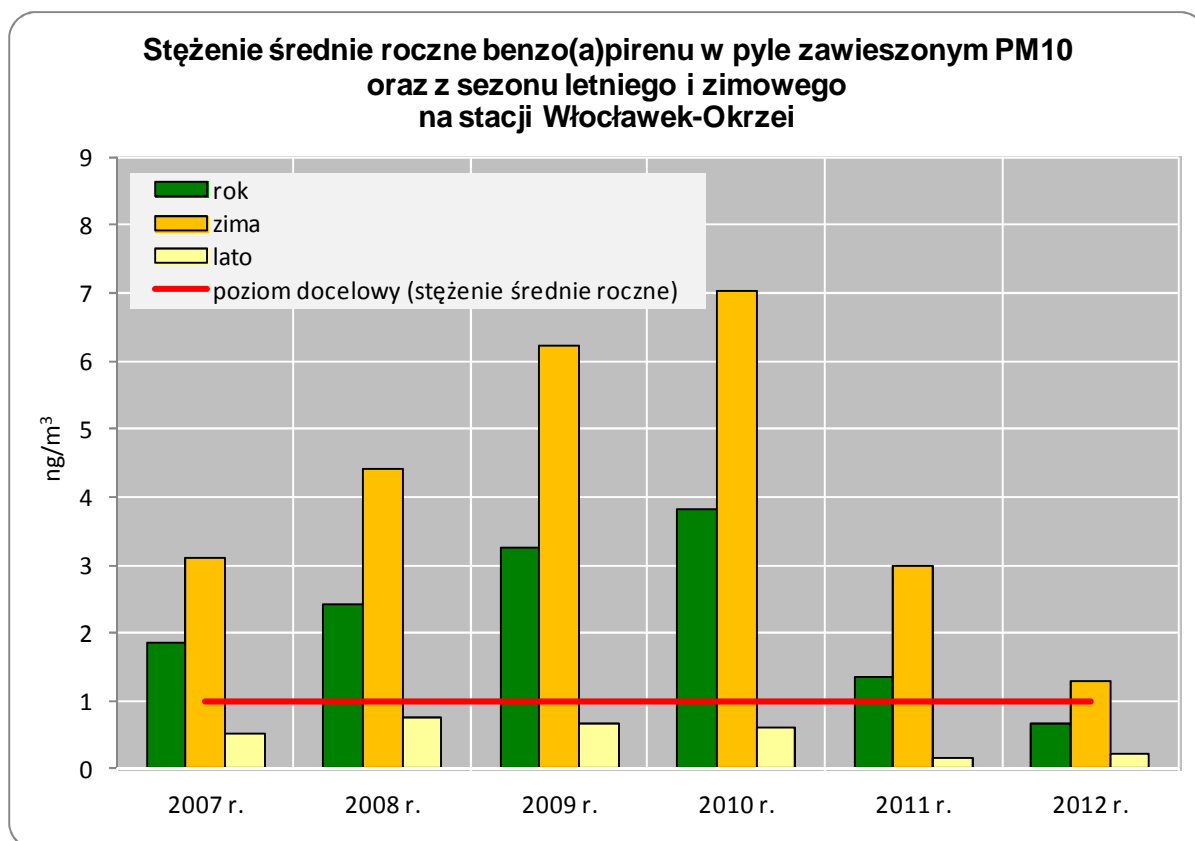
S5 - Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków.

Szczegółowej analizie poddano wyniki pomiarów ze stacji należącej do WIOŚ, ponieważ Wojewódzka Stacja Sanitarno – Epidemiologiczna w Bydgoszczy zakończyła pomiary na wszystkich swoich stacjach monitoringu powietrza atmosferycznego z dniem 31 grudnia 2010 roku i od tego dnia pomiary benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 wykonywane są wyłącznie na stacjach Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Wyniki z tych właśnie stacji są obecnie i będą w przyszłości podstawą do określenia ryzyka

przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu, będącego przedmiotem niniejszego opracowania.

Tabela 5.4. Zestawienie wyników pomiarów benzo(a)pirenu z lat 2007-2012 ze stacji przy ul. Okrzei we Włocławku (na podstawie wyników 24-godzinnych uzyskanych z WIOŚ)

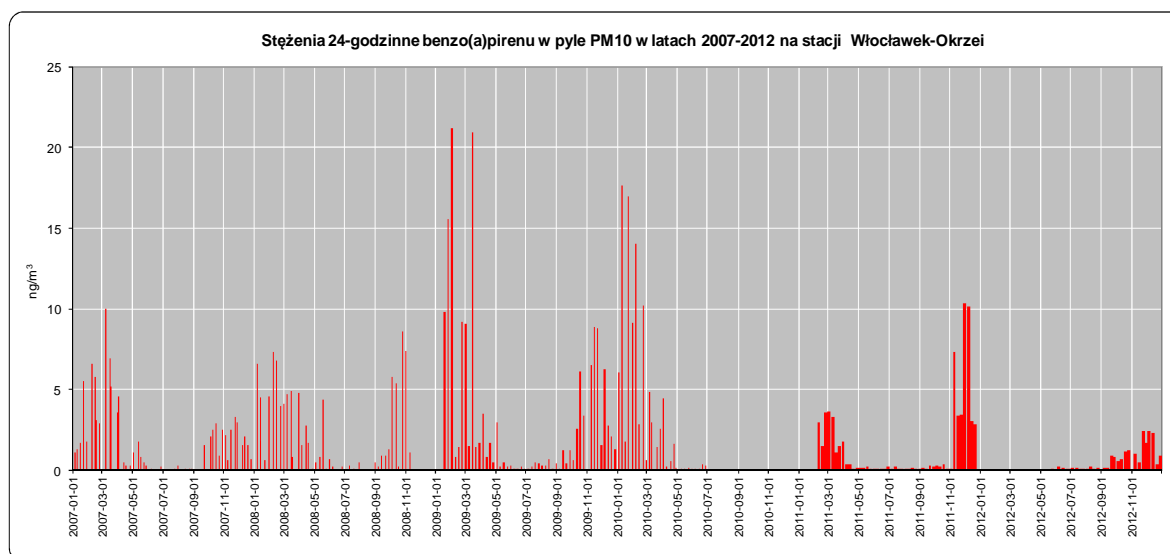
Rok	Liczba wyników 24-godzinnych	Stężenie średnie sezonu zimowego [ng/m ³]	Stężenie średnie sezonu letniego [ng/m ³]	Stężenie średnie roczne [ng/m ³]	Klasa strefy ze względu na BaP w „ocenie rocznej”
2007	52	3,11	0,51	1,86	C
2008	42	4,42	0,77	2,42	C
2009	97	6,23	0,66	3,24	A
2010	26	7,02	0,61	3,82	C
2011	222	3,00	0,16	1,36	C
2012	145	1,29	0,22	0,66	A



Powyższa rycina oraz tabela 5.4. obrazują zróżnicowanie stężeń benzo(a)pirenu między sezonami: letnim (miesiące od kwietnia do września) i zimowym (miesiące

od października do marca). Rokrocznie stężenie średnie z miesięcy półrocza chłodnego jest znacznie wyższe niż stężenia z półrocza ciepłego. Zagrożenie jakości powietrza związane z nadmierną koncentracją wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych jest poważnym problemem większych miast w Polsce. Przyczyną występowania wysokich stężeń jest niska emisja, na co wskazują wyniki modelowania rozkładu przestrzennego B(a)P wykonane w ramach POP. Problem przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w powietrzu potęguje proceder nielegalnego spalania przez mieszkańców odpadów komunalnych w paleniskach domowych. We Włocławku w roku 2007 stężenie średnie z półrocza zimowego było 6-krotnie wyższe od stężenia z półrocza letniego, a w kolejnych latach: 6-krotnie, 9-krotnie, 12-krotnie, 19-krotnie i 6-krotnie (w 2012 roku).

Pomiary benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 we Włocławku na stacji przy ul. Okrzei wykonywano w latach 2007-2010 w wybrane dni tygodnia, natomiast od 2011 roku stężenie benzo(a)pirenu w pyle zaczęto oznaczać w łączonych próbach 5-dniowych (poniższa rycina). Sezonowość stężeń uwidoczniła się również na wykresie obrazującym stężenia 24-godzinne benzo(a)pirenu.



Aby określić warunki, w których powstają ponadnormatywne stężenia benzo(a)pirenu, wyniki pomiarów przeanalizowano na tle warunków meteorologicznych. Uwzględniono średnie dobowe temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadów, uzyskane ze stacji WIOŚ przy ul. Okrzei we Włocławku.

29% stężeń 24-godzinnych benzo(a)pirenu z lat 2007-2012 wyższych od 10 ng/m^3 zarejestrowano w dniach z temperaturą średnią dobową poniżej 0°C (poniższa tabela). Analiza terminów wystąpienia najwyższych stężeń wykazała, że wartości 24-godzinne wyższe od 6 ng/m^3 odnotowano wyłącznie w sezonie grzewczym.

Tabela 5.5. Warunki meteorologiczne w dniach z najwyższymi stężeniami
benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 ($>10 \text{ ng/m}^3$) w latach 2007-2012
(na podstawie danych pomiarowych WIOŚ)

Dzień	Włocławek-Okrzei	Włocławek-Okrzei	Włocławek-Okrzei
	Stężenie benzo(a)pirenu (ng/m^3)	Średnia dobowa temperatura [$^{\circ}\text{C}$]	Dobowa suma opadów [mm]
24 stycznia 2009	15,6	+4,5	0,0
25 stycznia 2009	15,6	+2,4	0,0
31 stycznia 2009	21,2	-0,7	0,4
1 lutego 2009	21,2	-1,5	0,0
14 marca 2009	20,9	+2,0	0,0
15 marca 2009	20,9	+4,6	2,0
9 stycznia 2010	17,7	-3,4	4,6
23 stycznia 2010	17,0	-15,3	0,0
6 lutego 2010	14,1	-5,2	0,0
20 lutego 2010	10,2	+1,9	0,0
28 listopada 2011	10,3	+6,7	0,0
29 listopada 2011	10,3	+2,2	0,0
30 listopada 2011	10,3	+3,0	0,0
1 grudnia 2011	10,3	+2,0	0,0
5 grudnia 2011	10,1	+4,6	1,4
6 grudnia 2011	10,1	+2,9	0,0
7 grudnia 2011	10,1	b.d.	b.d.
8 grudnia 2011	10,1	b.d.	b.d.
9 grudnia 2011	10,1	+4,3	2,0

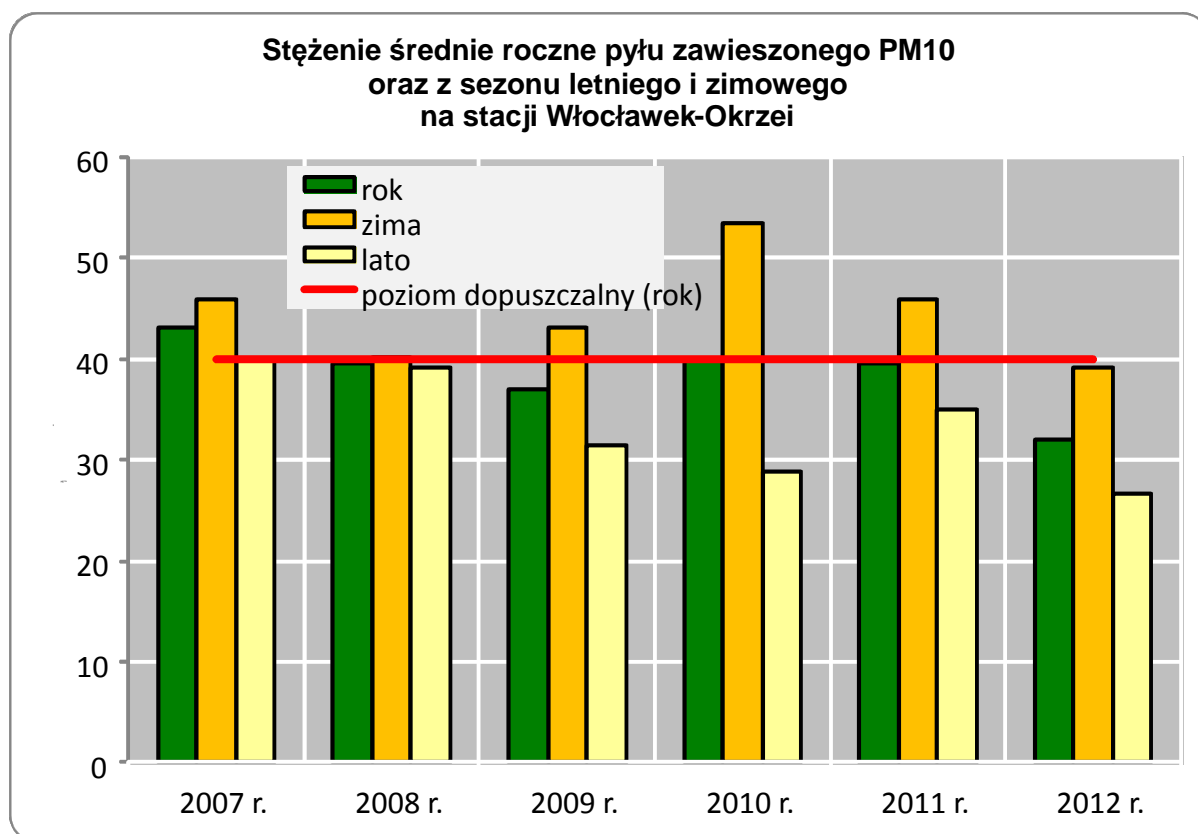
Objaśnienia:

b.d - brak danych

Ze względu na to, że benzo(a)piren zawarty jest w pyłe zawieszonym PM10, analizie poddano również wyniki pomiarów 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 z tej samej stacji we Włocławku, na której oznaczany jest benzo(a)piren.

Tabela 5.6. Zestawienie wyników pomiarów pyłu zawieszonego PM10
z lat 2007-2012 ze stacji przy ul. Okrzei we Włocławku
(wartości obliczone na podstawie wyników 24-godzinnych uzyskanych z WIOŚ)

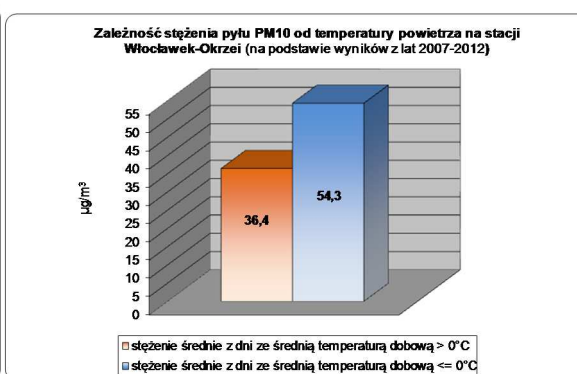
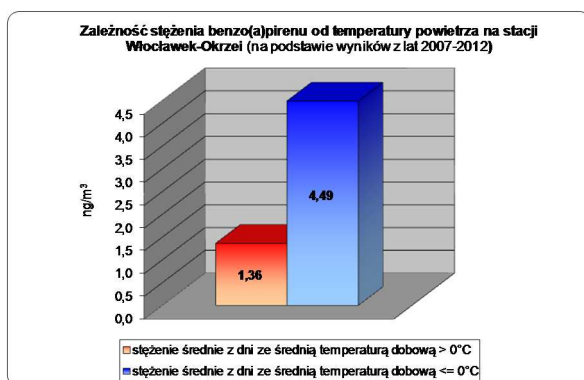
Rok	Liczba wyników 24-godzinnych	Stężenie średnie sezonu zimowego [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stężenie średnie sezonu letniego [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stężenie średnie roczne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Klasa strefy ze względu na pył PM10 w „ocenie rocznej”
2007	171	45,8	40,0	43,1	C
2008	159	40,2	39,1	39,6	C
2009	245	43,0	31,4	37,0	C
2010	136	53,4	28,9	39,9	C
2011	223	45,9	34,9	39,6	C
2012	205	39,1	26,6	32,0	C



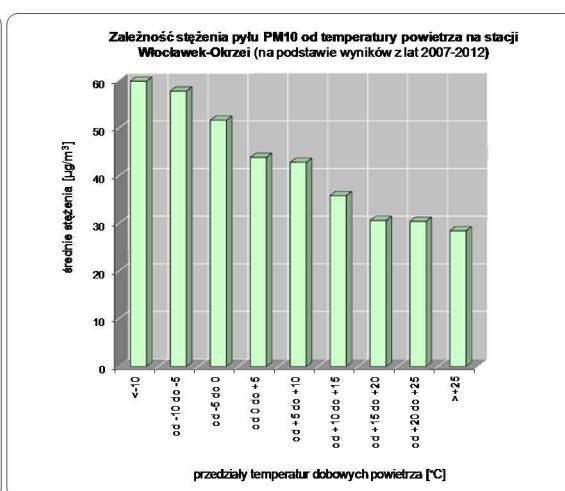
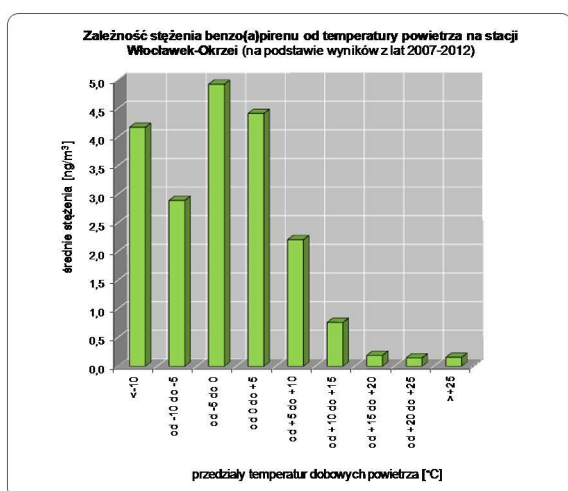
Powyższa rycina oraz tabela 5.6. obrazują zróżnicowanie stężeń pyłu zawieszonego PM10 między półrociami: ciepłym i chłodnym. Rokrocznie stężenie średnie z miesiący półrocza chłodnego było wyższe niż stężenia z półrocza ciepłego (w 2010 roku prawie dwukrotnie). Zróżnicowanie sezonowe benzo(a)pirenu jest znacznie większe niż pyłu

zawieszono PM10, co wskazuje na wyraźne źródło emisji benzo(a)pirenu w sezonie grzewczym – emisję pochodzącą z ogrzewania mieszkań.

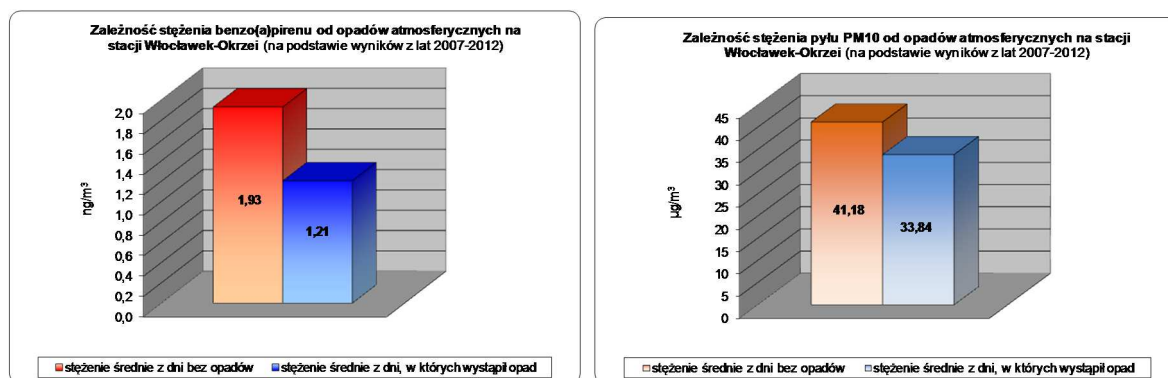
Na podstawie danych z sześciu lat (2007-2012) można wywnioskować, iż w dni ze średnią dobową temperaturą powietrza wyższą od 0°C stężenie benzo(a)pirenu jest we Włocławku ponad 3-krotnie niższe niż w dni z temperaturą niższą bądź równą 0°C. Podobna sytuacja jest z pyłem zawieszonym PM10, przy czym różnica nie jest aż tak duża (poniższe ryciny).



Poniżej przedstawiono średnie stężenia benzo(a)pirenu i pyłu PM10 obliczone dla dni o określonych średnich dobowych temperaturach powietrza (przedziały 5-stopniowe). Wynika z nich, że w przypadku obu zanieczyszczeń zależność stężeń od temperatury powietrza jest zbliżona: powietrze najbardziej jest zanieczyszczone w dni najzimniejsze, a wraz ze wzrostem temperatury jakość powietrza ulega poprawie. Widać wyraźnie, że znacznie więcej jest benzo(a)pirenu w powietrzu w dniach, w których konieczne jest ogrzewanie mieszkań, tzn. z temperaturą średnią dobową poniżej +10°C.



Ciekawych spostrzeżeń dostarczyła analiza zróżnicowania stężeń w zależności od tego, czy wystąpił opad atmosferyczny w trakcie wykonywania pomiarów. W dniach bez opadów atmosferycznych stężenie benzo(a)pirenu było średnio o 60% wyższe niż w dniach z opadami, a stężenie pyłu PM10 o 22%.



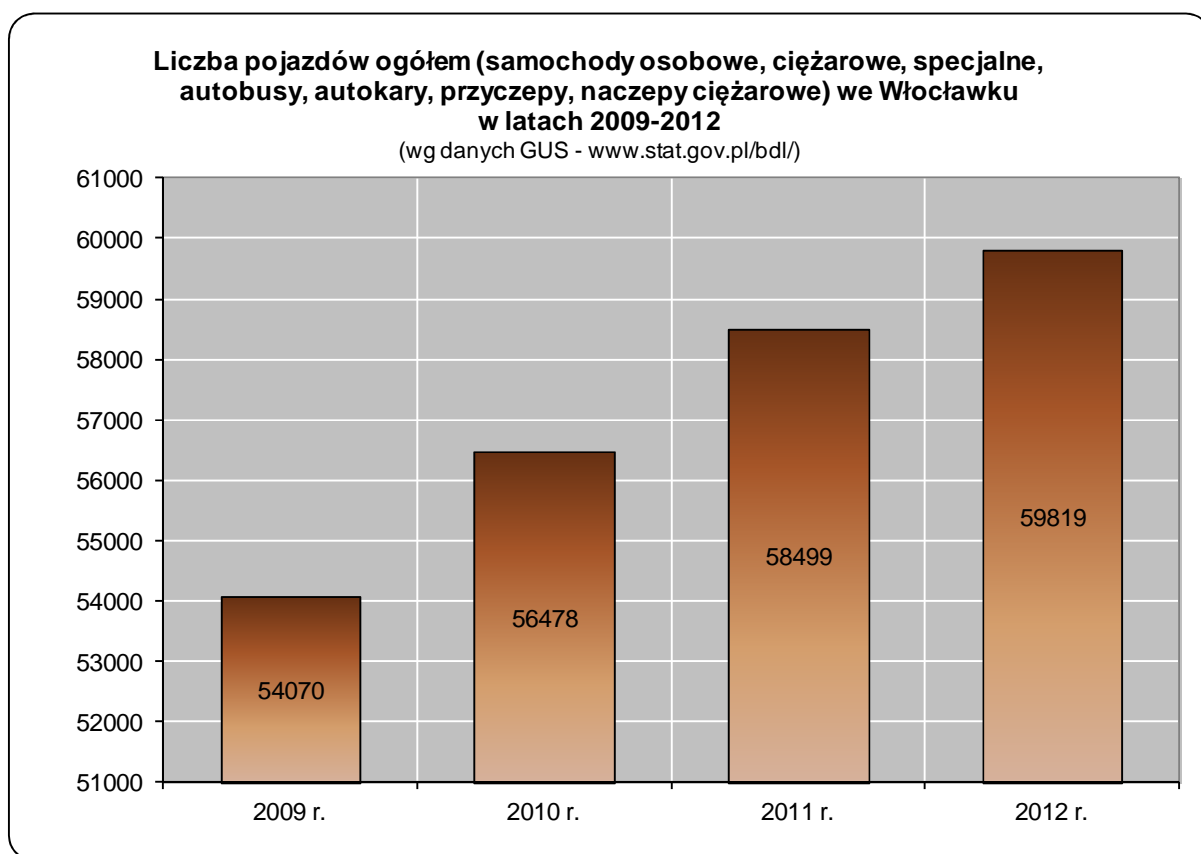
5.3. Potencjalne źródła przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu na obszarze strefy Miasto Włocławek.

Jak wykazało modelowanie przeprowadzone w ramach programu ochrony powietrza, we Włocławku maksymalne stężenia benzo(a)pirenu pochodzące z różnych rodzajów źródeł wynoszą:

- Tło regionalne – 0,39 ng/m³,
- Tło lokalne – 0,26 ng/m³,
- Emisja punktowa (przemysłowa i energetyczna) – 0,05 ng/m³,
- Emisja z ogrzewania indywidualnego – 2,7 ng/m³,
- Emisja komunikacyjna – 0,12 ng/m³.

Powyższe dane wskazują, że w planie działań krótkoterminowych najważniejszym i najskuteczniejszym działaniem będzie ograniczenie emisji pochodzącej z ogrzewania indywidualnego, a następnie emisji komunikacyjnej. Zmniejszenie wartości tła regionalnego i lokalnego może nastąpić jedynie w wyniku wdrożenia programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych w innych strefach i w sąsiednich województwach.

W związku z tym, że liczba poruszających się pojazdów po drogach w mieście systematycznie rośnie (w latach 2009-2012 liczba zarejestrowanych pojazdów wzrosła o 5749, czyli o 10,6%), również emisja pochodząca z komunikacji systematycznie rośnie (poniższa rycina). Emisja komunikacyjna jest jednym ze źródeł przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu na obszarze miasta Włocławka, którego nie można pominąć w planie działań krótkoterminowych.



POP określił, że w strefie „miasto Włocławek” występuje jeden obszar przekroczeń o powierzchni ok. 3 tys. ha, obejmujący centralną i południową część miasta. W obszarze tym dominuje emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego.

6.0. Analiza wyników pomiarów stężeń benzo(a)pirenu dla strefy Kujawsko-Pomorskiej.

6.1. Informacje o strefie Kujawsko-Pomorskiej.

Strefa Kujawsko-Pomorska (kod strefy PL0404), która obejmuje obszar województwa kujawsko-pomorskiego, z wyłączeniem miast: Bydgoszcz, Toruń i Włocławek.

Tabela 6.1. Charakterystyka demograficzna strefy kujawsko-pomorskiej (GUS, 2010 r.)

jednostka administracyjna	ludność wg faktycznego miejsca zamieszkania			powierzchnia [km ²]	gęstość zaludnienia [osób/km ²]
	ogółem	w miastach	na wsi		
strefa kujawsko-pomorska	1 391 140	574 510	816 630	17 596	79
powiat grodzki Grudziądz	98 757	98 757	0	58	1 703
powiat bydgoski	104 624	26 357	78 267	1 395	75
powiat toruński	96 646	15 102	81 544	1 230	79
powiat brodnicki	75 831	32 774	43 057	1 040	73
powiat chełmiński	51 503	20 104	31 399	527	98
powiat golubsko-dobrzyński	45 316	17 050	28 266	613	74
powiat grudziądzki	38 807	5 157	33 650	728	53
powiat sępoleński	41 016	17 259	23 757	791	52
powiat świecki	97 835	31 760	66 075	1 474	66
powiat tucholski	47 687	13 886	33 801	1 075	44
powiat wąbrzeski	34 743	13 877	20 866	502	69
powiat aleksandrowski	55 326	25 106	30 220	475	116
powiat inowrocławski	163 787	107 042	56 745	1 225	134
powiat lipnowski	66 068	20 547	45 521	1 016	65
powiat mogileński	46 883	18 189	28 694	675	69
powiat nakielski	85 537	37 551	47 986	1 120	76
powiat radziejowski	41 598	10 087	31 511	607	69
powiat rypiński	43 843	16 528	27 315	586	75
powiat włocławski	85 254	17 134	68 120	1 474	58
powiat żniński	70 079	30 243	39 836	985	71

Województwo kujawsko-pomorskie położone jest w północnej części środkowej Polski, nad dolną Wisłą, Brdą, Drwęcą i Notecią. Posiada tranzytowy charakter w relacjach Skandynawia – Europa Południowa oraz Kraje Bałtyckie i Rosja - Europa Zachodnia.

Pod względem zajmowanej powierzchni (17972 km²) oraz liczby mieszkańców (2096404 wg stanu na dzień 31 XII 2012) województwo należy do średnich w skali kraju jednostek administracyjnych, zajmując 10 lokatę w obydwu cechach. Gęstość zaludnienia, wynosząca 116,6 osób/km², jest nieco niższa od średniej krajowej (123,2 osób/km²).

Na uwagę zasługuje fakt, iż obszary wiejskie cechują się wyrównanym wskaźnikiem gęstości zaludnienia - różnica pomiędzy skrajnymi powiatami jest zaledwie około 2-krotna. Obszar województwa jest zwarty. Rozciągłość na kierunku wschód-zachód wynosi 167,5 km, a na kierunku północ-południe wynosi 161,7 km.

W strefie kujawsko – pomorskiej mieszka 1415305 osób (stan na dzień 31 XII 2012), a gęstość zaludnienia wynosi 80,4 osób/km². Powierzchnia strefy to 17596 km².

Pod względem administracyjnym, województwo dzieli się na 23 powiaty, w tym 19 ziemskich i 4 grodzkie oraz 144 gminy, w tym 17 miejskich, 35 miejsko-wiejskich i 92 wiejskie. Sieć osadniczą tworzą 52 miasta i około 3,5 tys. miejscowości wiejskich. System osadniczy można uznać za korzystne uwarunkowanie rozwoju. Centralne położenie 2 ośrodków stołecznych tworzących układ aglomeracyjny (Bydgoszcz - siedziba Wojewody, Toruń – siedziba Marszałka i Zarządu Województwa) oraz równomierne rozmieszczenie tzw. miast średnich: Włocławka, Grudziądz i Inowrocławia, jak również regularna sieć, w większości dobrze rozwiniętych ośrodków powiatowych, stwarzają potencjalnie dobre warunki dostępu do usług różnego rzędu.

Województwo kujawsko-pomorskie znajduje się na pograniczu pięciu makroregionów fizycznogeograficznych: Pojezierza Południowopomorskiego, Pojezierza Wielkopolskiego, Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego, Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej i Doliny Dolnej Wisły. Dzielą się one na liczne mniejsze mezoregiony, co świadczy o zróżnicowaniu krajobrazowym regionu. Poza Wysoczyzną Kłodawską cały obszar województwa znalazł się w zasięgu ostatniego zlodowacenia skandynawskiego i posiada rzeźbę terenu charakterystyczną dla obszarów młodoglacjalnych. Region jest zróżnicowany kulturowo - leży na styku kilku historycznych obszarów etnicznych - Kujaw, Ziemi Chełmińskiej, Borów Tucholskich, Krajny, Ziemi Dobrzyńskiej, Pałuk, Kociewia i Wielkopolski.

Województwo kujawsko-pomorskie leży w centralnej części Niżu Polskiego, w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego-przejściowego od klimatu oceanicznego Europy Zachodniej do kontynentalnego Europy Wschodniej i Azji. Dokładniej określając region znajduje się w obrębie klimatu Wielkich Dolin. Temperatury w ciągu roku wahają się pomiędzy +28,0° C latem i – 25,0° C zimą. Opady wynoszą od 580 mm na północnym wschodzie do 450 mm na południowym zachodzie i należą do najniższych w kraju.

Według regionalizacji klimatycznej Romera (1949) obszar województwa kujawsko-pomorskiego leży w obrębie klimatu Wielkich Dolin, a według Gumińskiego (1948) - głównie w dzielnicach VII (środkowej) i VI (bydgoskiej). Dzielnicą środkową obejmuje południową część województwa i charakteryzuje się najniższymi w Polsce opadami rocznymi (poniżej 500 mm), liczbą dni z przymrozkami 100-110, czasem zalegania pokrywy śnieżnej 50-80 dni i długością okresu wegetacyjnego 210-220 dni. Dzielnicę bydgoską charakteryzują wyższe opady (średnio 550 mm), ponad 100 dni z przymrozkami, krótszy czas zalegania pokrywy śnieżnej (40-60 dni) i krótszy okres wegetacji (210-215 dni). Północno-zachodnie fragmenty

obszaru województwa położone są w obrębie dzielnicy pomorskiej - o wyższych opadach, dłuższym czasie trwania pokrywy śnieżnej i krótszym sezonie wegetacyjnym. Najzimniejsza jest północno-wschodnia część województwa, leżąca w granicach dzielnicy mazurskiej, gdzie pokrywa śnieżna zalega średnio od 90 do 110 dni, a z przymrozkami jest ponad 130 dni, natomiast długość sezonu wegetacyjnego trwa 180-190 dni, a opady wynoszą od 500 do ponad 600 mm rocznie. Na obszarze województwa występuje umiarkowane zagrożenie związane z ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi. Z ilością opadów wiąże się np. zagrożenie powodzią jak i dotkliwą suszą, czy uruchomienie procesów geodynamicznych. Silne wiatry niszczą m.in. drzewostan, zrywają dachy i napowietrzne sieci infrastruktury technicznej.

6.2. Poziomy benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w powietrzu w strefie „kujawsko-pomorskiej”, z uwzględnieniem warunków, w których powstają ponadnormatywne stężenia

Zgodnie z „Wytycznymi dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do określania ryzyka przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych lub alarmowych zanieczyszczeń w powietrzu oraz przekazywania informacji o stwierdzonym ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu tych poziomów”, w przypadku benzo(a)pirenu WIOŚ informuje o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego zarówno zarząd województwa, jak i wojewódzkie centrum zarządzania kryzysowego. Określone zostały 4 terminy w roku do przekazania takich informacji: do 20 kwietnia, do 20 czerwca, do 20 września i do 20 listopada. W roku 2013 Kujawsko – Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska powiadomił Zarząd Województwa Kujawsko – Pomorskiego oraz Wydział Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Urzędu Wojewódzkiego w Bydgoszczy (Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego) o ryzyku przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu dwukrotnie (w kwietniu w 6 stacjach i w czerwcu w 1 stacji), w tym w czterech stacjach pomiarowych na terenie strefy kujawsko – pomorskiej: w Grudziądzu przy ul. Sienkiewicza 27, w Nakle nad Notecią przy ul. P. Skargi, w Tucholi przy ul. Piastowskiej oraz w stacji bazowej Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego Koniczynka w powiecie toruńskim.

Tabela 6.1. Informacje o stwierdzonym ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu
docelowego benzo(a)pirenu w „strefie kujawsko-pomorskiej”, przekazane
przez WIOŚ w 2013 roku

1	1	lp.
strefa kujawsko-pomorska	2	nazwa strefy
PL0404	3	kod strefy
BaP w pyłe zawieszonym PM10	4	nazwa substancji, dla której zanotowano ryzyko wystąpienia przekroczenia
stężenie średnie roczne wyższe od 1,0 ng/m ³	5	wartość poziomu dopuszczalnego, dla którego zanotowano ryzyko wystąpienia przekroczenia
Nakło nad Notecią, ul. Piotra Skargi 2 (kod: KpNakloPiotraSkargi)	6	adres i kod krajowy punktu pomiarowego, w którym zanotowano ryzyko wystąpienia przekroczenia
centrum miasta Nakło nad Notecią o powierzchni 5,35 km ²	7	obszar, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego
19243	8	liczba mieszkańców obszaru, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia
16.04.2013 r.	9	data wystąpienia ryzyka przekroczeń w strefie
ryzyko przekroczenia oceniono na podstawie wyników pomiarów z 12 miesięcy: od 1 lutego 2012 do 31 stycznia 2013 (na stacji wykonuje się pomiary manualne, stężenie średnie roczne wyniosło 3,51 ng/m ³), przewiduje się, że analizy wykonane w kolejnych miesiącach utrzymają	10	prognozy zmian poziomów substancji w powietrzu oraz przyczyny tych zmian
emisja związana z ruchem pojazdów w centrum miasta z intensywnym ruchem, emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków	11	informacje o możliwych przyczynach wystąpienia ryzyka przekroczenia
16.04.2013 r.	12	data przygotowania informacji
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Bydgoszcz, ul. P. Skargi 2, Joanna Kozakiewicz, tel. (52)5826482	13	nazwa i adres wojewódzkiego inspektoratu ochrony środowiska, nazwisko osoby do kontaktu z WIOŚ i jej nr telefonu

3	2
strefa kujawsko-pomorska	strefa kujawsko-pomorska
PL0404	PL0404
BaP w pyłe zawieszonym PM10	BaP w pyłe zawieszonym PM10
stężenie średnie roczne wyższe od 1,0 ng/m ³	stężenie średnie roczne wyższe od 1,0 ng/m ³
Grudziądz, ul. Sienkiewicza 27 (kod: KpGrudzStar)	Tuchola, ul. Piastowska (kod: KpTuchPias)
Grudziądz – centralna część miasta o powierzchni 18,755 km ²	centrum miasta Tuchola o powierzchni 9,65 km ²
50000	13857
17.04.2013 r.	16.04.2013 r.
ryzyko przekroczenia oceniono na podstawie wyników pomiarów z 12 miesięcy: od 1 lutego 2012 do 31 stycznia 2013 (na stacji wykonuje się pomiary manualne), stężenie średnie roczne wyniosło 4,18 ng/m ³ ; przewiduje się, że analizy wykonane w kolejnych miesiącach utrzymają	ryzyko przekroczenia oceniono na podstawie wyników pomiarów z 12 miesięcy: od 1 lutego 2012 do 31 stycznia 2013 (na stacji wykonuje się pomiary manualne, stężenie średnie roczne wyniosło 3,42 ng/m ³), przewiduje się, że analizy wykonane w kolejnych miesiącach utrzymają
emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków, emisja komunikacyjna z ruchu pojazdów w centrum miasta	emisja komunikacyjna z ruchu pojazdów na głównej drodze leżącej w pobliżu stacji, emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków
17.04.2013 r.	16.04.2013 r.
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Bydgoszcz, ul. P. Skargi 2, Kinga Hildebrandt, tel. (56)6553477 wew.32	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Bydgoszcz, ul. P. Skargi 2, Joanna Kozakiewicz, tel. (52)5826482

4	strefa kujawsko-pomorska PL0404	BaP w pyłe zawieszonym PM10	stężenie średnie roczne wyższe od 1,0 ng/m ³	Koniczynka, stacja bazowa ZMŚP (kod: KpKoniczZMSP)	część powiatu toruńskiego ziemskiego: miasto i gmina Chełmża oraz część pozostałych gmin o łącznej powierzchni 763 km ²	71000	17.04.2013 r.	ryzyko przekroczenia oceniono na podstawie wyników pomiarów z 12 miesięcy: od 1 lutego 2012 do 31 stycznia 2013 (na stacji wykonuje się pomiary manualne), stężenie średnie roczne wyniosło 1,18 ng/m ³ ; przewiduje się, że analizy wykonane w kolejnych miesiącach utrzymają	emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków, emisja z zakładów przemysłowych, ciepłowni w pobliżu stacji pomiarowej	17.04.2013 r.	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Bydgoszcz, ul. P. Skargi 2, Kinga Hildebrandt, tel. (56)6553477 wew.32
---	------------------------------------	-----------------------------	---	---	--	-------	---------------	---	--	---------------	---

Ryzyko przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu zostało określone na podstawie wyników pomiarów z 12 miesięcy (od 1 lutego 2012 r. do 31 stycznia 2013 r.), a stężenie średnie z tego okresu wyniosło:

- w Nakle nad Notecią – 3,51 ng/m³, czyli 351% poziomu docelowego,
- w Tucholi – 3,42 ng/m³, czyli 342% poziomu docelowego,
- w Grudziądzu – 4,18 ng/m³, czyli 418% poziomu docelowego,
- w Koniczynie – 1,18 ng/m³, czyli 118% poziomu docelowego.

WIOŚ poinformował, że łącznie obszar ryzyka przekroczeń objął powierzchnię 796,755 km² (5,35 km² – w centrum miasta Nakła nad Notecią, 9,65 km² w centrum Tucholi, 18,755 km² w centralnej części miasta Grudziądza oraz 763 km² na terenie powiatu toruńskiego – miasto Chełmża i gmina Chełmża oraz część pozostałych gmin), czyli 4,5% całej powierzchni strefy. Na ryzyko narażonych zostało łącznie 154100 mieszkańców (10,9% wszystkich mieszkańców strefy). Przyczyny wystąpienia ryzyka były następujące:

- ruch pojazdów w centrum miasta z intensywnym ruchem (kod przyczyny - S1) w Nakle nad Notecią i w Grudziądzu,
- ruch pojazdów na głównej drodze leżącej w pobliżu stacji (kod przyczyny - S2) w Tucholi,
- emisja z zakładów przemysłowych, ciepłowni w pobliżu stacji pomiarowej (kod przyczyny – S3) w Koniczynie,

- emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków (kod przyczyny - S5) w Nakle nad Notecią, Tucholi, Grudziądzu i w Koniczynie.

Roczne oceny jakości powietrza dla poszczególnych stref wykonywane są od roku 2002 (pierwsza ocena), natomiast benzo(a)piren został uwzględniony w tych ocenach po raz pierwszy w ocenie wykonanej za rok 2007 (szósta roczna ocena jakości powietrza). Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10, wykonanych w 2007 roku wykazały, że na wszystkich stacjach pomiarowych w województwie kujawsko – pomorskim został przekroczony poziom docelowy, w związku z czym wszystkie strefy (wówczas było ich 15) uzyskały klasę C, co wiązało się z przygotowaniem programu ochrony powietrza (Uchwała Nr XVI/302/11 Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 19 grudnia 2011 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko – pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu). W programie jako termin realizacji ustalono dzień 31 grudnia 2020 roku.

W kolejnych latach potwierdzona została niekorzystna jakość powietrza atmosferycznego pod względem zanieczyszczenia benzo(a)pirenem w strefie kujawsko - pomorskiej, ponieważ w rocznych ocenach jakości powietrza wykonanych za lata 2008 oraz 2011 i 2012 strefie została przyznana najmniej korzystna klasa C. Jedynie w latach 2009 i 2010 strefa uzyskała klasę A.

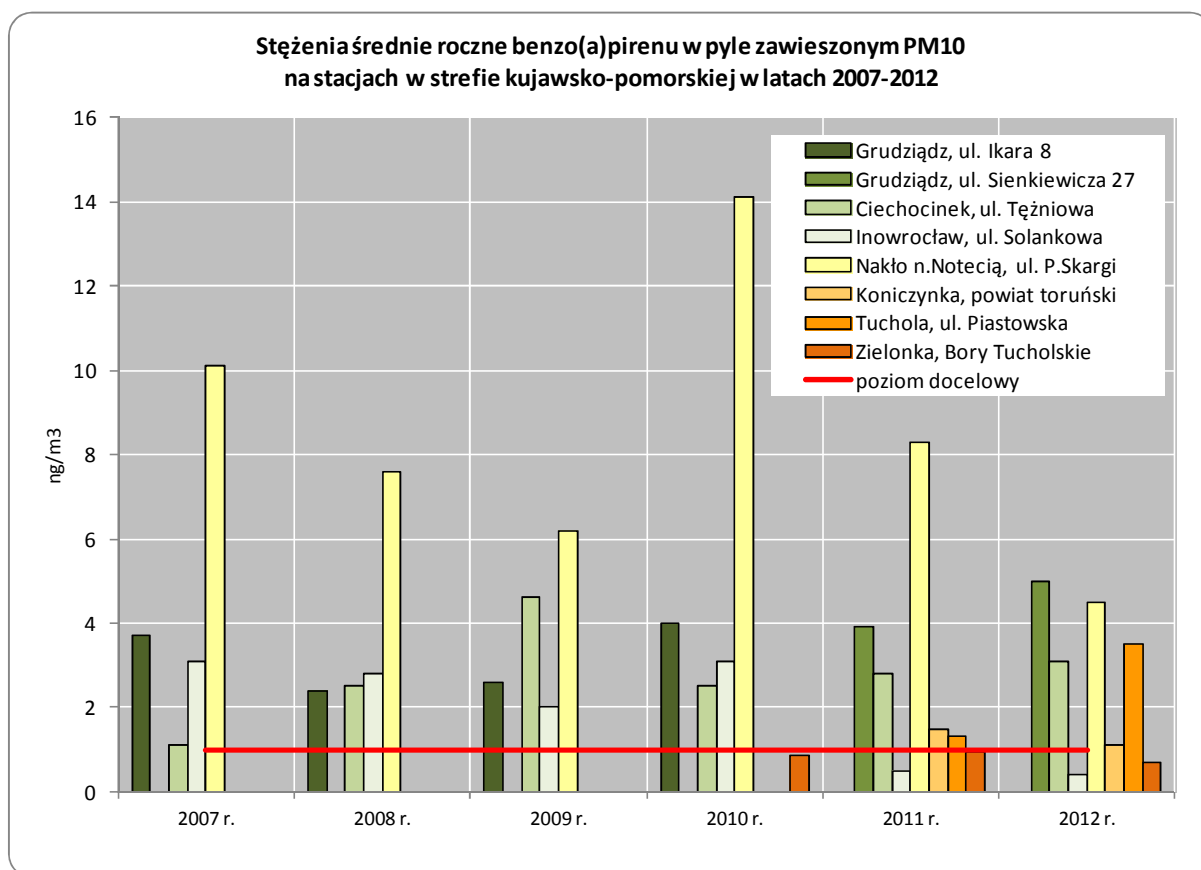
Pomiary benzo(a)pirenu w latach 2007-2012 wykonywane były na stacjach należących do:

- Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej (do roku 2010): w Grudziądzu przy ul. Ikara, w Inowrocławiu oraz w Nakle nad Notecią,
- Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska: w Grudziądzu przy ul. Sienkiewicza, w Ciechocinku, w Inowrocławiu (od 2011 roku), w Nakle nad Notecią (od 2011 roku), w Koniczynie, Tucholi i w Zielonce w Borach Tucholskich.

Poniżej zestawione zostały stężenia średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 z lat 2007-2012.

Tabela 6.2. Stężenia średnie roczne benzo(a)pirenu z lat 2007-2012
w strefie kujawsko-pomorskiej [ng/m³]

Rok	Grudziądz, ul. Ikara 8	Grudziądz, ul. Sienkiewicza 27	Ciechocinek, ul. Tężniowa	Inowrocław, ul. Solankowa	Nakło n. Notecią, ul. P. Skargi	Koniczynka, powiat toruński	Tuchola, ul. Piastowska	Zielonka, Bory Tucholskie
2007	3,7	-	1,1	3,1	10,1	-	-	-
2008	2,4	-	2,5	2,8	7,6	-	-	-
2009	2,6	-	4,6	2,0	6,2	-	-	-
2010	4,0	-	2,5	3,1	14,1	-	-	0,85
2011	-	3,9	2,8	0,5	8,3	1,5	1,3	0,96
2012	-	5,0	3,1	0,4	4,5	1,1	3,5	0,7



W ocenach rocznych jakości powietrza, w których strefy były klasyfikowane ze względu na zanieczyszczenie powietrza benzo(a)pirenem, czyli w ocenach za lata 2007-2012 wykorzystane zostały wyniki pomiarów prowadzonych na terenie strefy kujawsko-pomorskiej w stacjach wymienionych w tabeli 6.3.

Tabela 6.3. Stanowiska pomiarowe benzo(a)pirenu wykorzystane w rocznych ocenach jakości powietrza atmosferycznego w „strefie kujawsko-pomorskiej” za lata 2007-2012

Kod strefy, w której obecnie (2013 r.) znajduje się stanowisko pomiarowe	Kod stanowiska wykorzystanego w ocenie rocznej	Kompletność serii pomiarowej [%]	Pokrycie roku pomiarami [%]	Stężenie średnie roczne benzo(a)pirenu [ng/m ³], będące podstawą nadania klasy C	Przyczyny wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego*
2007 rok					
PL0404	KpGrudzIkara	95,8	25,2	3,7	S5
	KpInowrSolankowa	91,7	24,1	3,1	S5
	KpNakloSkargi	100,0	26,3	10,1	S5
	KpCiechoTezniowa	96,2	13,7	1,1	S5
2008 rok					
PL0404	KpGrudzIkara	98,9	25,9	2,4	S5
	KpBydgBlota	75,0	2,4	10,0	S5
	KpInowrSolankowa	92,7	24,3	2,8	S5
	KpNakloSkargi	98,9	25,9	7,6	S5
	KpWabrzstmob	100,0	3,3	1,13	S5
	KpSepolno	50,0	1,6	5,0	S5
	KpCiechoTezniowa	72,6	12,3	2,5	S5
2010 rok					
PL0404	KpZielBoryTuch	89,0	89,0	Brak przekroczenia (stężenie średnie roczne – 0,85 ng/m ³)	
2011 rok					
PL0404	KpCiechoTezniowa	93,4	65,5	2,8	S5
	KpGrudzStar	63,2	42,7	**	
	KpKoniczZMSP	98,4	69,0	**	
	KpNakloPiotraSkargi	76,7	75,9	8,3	S1, S5
	KpTuchPiast	72,3	71,5	1,3	S2, S5
	KpZielBoryTuch	100,0	100,0	Brak przekroczenia (stężenie średnie roczne – 0,96 ng/m ³)	
2012 rok					
PL0404	KpGrudzStar	99,2	64,5	5,0	S5, S1
	KpInowrSolankowa	94,1	61,2	Brak przekroczenia (stężenie średnie roczne – 0,4 ng/m ³)	
	KpKoniczZMSP	84,0	54,6	1,1	S5, S3

*Plan Działań Krótkoterminowych dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego
ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu w powietrzu*

	KpNakloPiotraSkargi	92,9	60,4	4,5	S1, S5
	KpZielBoryTuch	93,2	93,2	Brak przekroczenia (stężenie średnie roczne – 0,7 ng/m ³)	

* Objasnienia kodów przyczyn wystąpienia przekroczeń:

S1 - Oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów w centrum miasta z intensywnym ruchem.

S2 - Oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów na głównej drodze leżącej w pobliżu stacji.

S3 - Oddziaływanie emisji z zakładów przemysłowych, ciepłowni, elektrowni zlokalizowanych w pobliżu stacji pomiarowej.

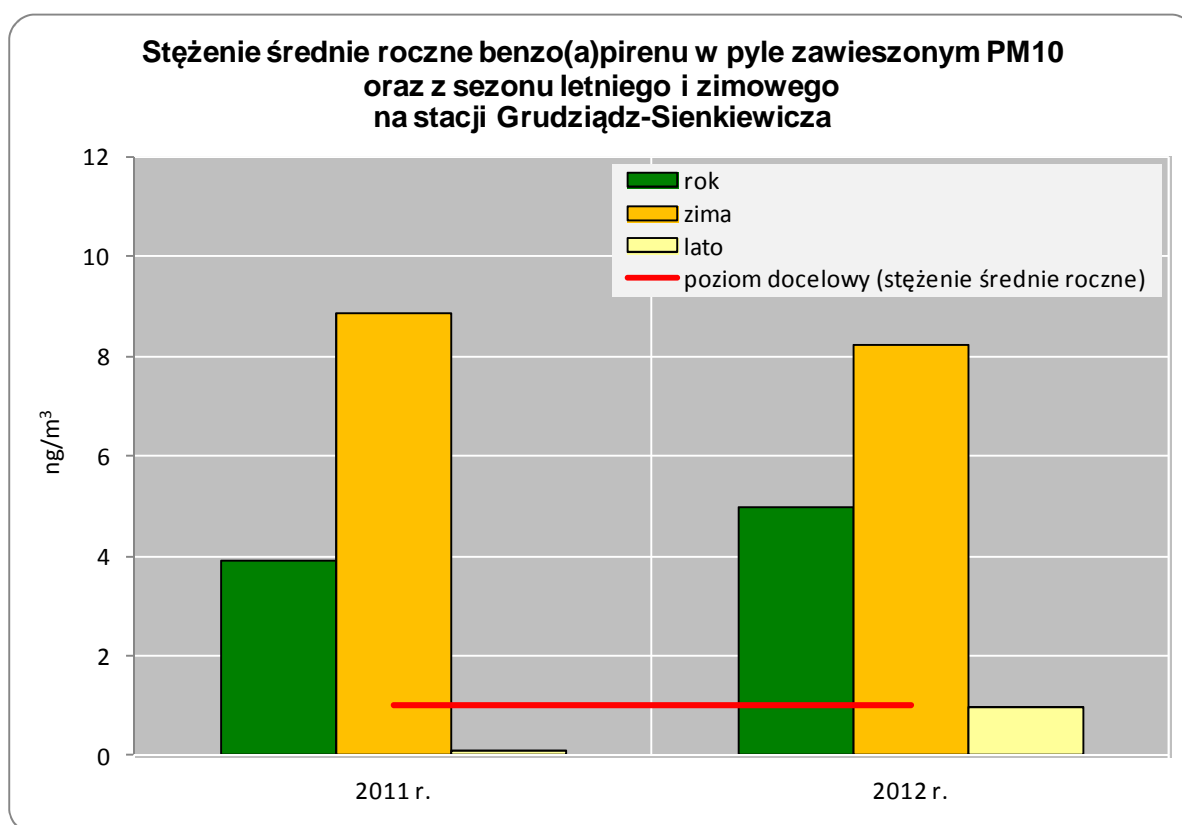
S5 - Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków.

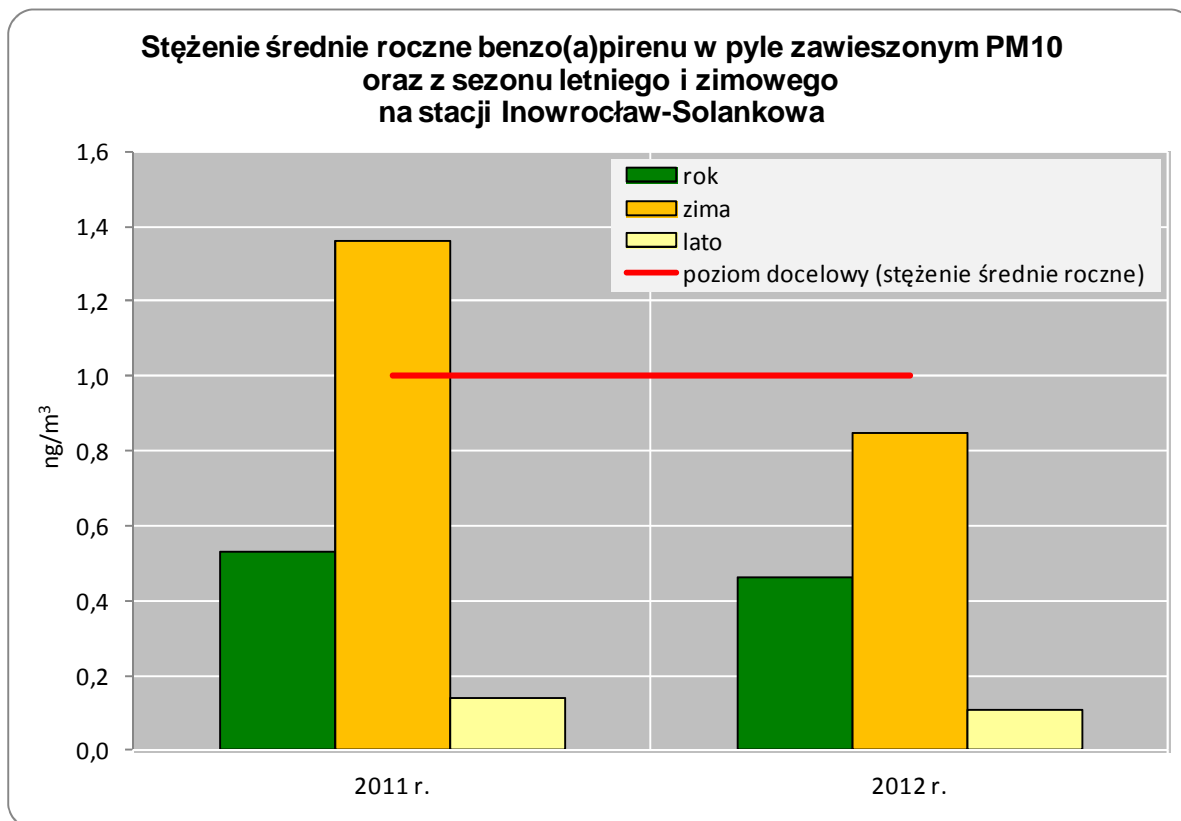
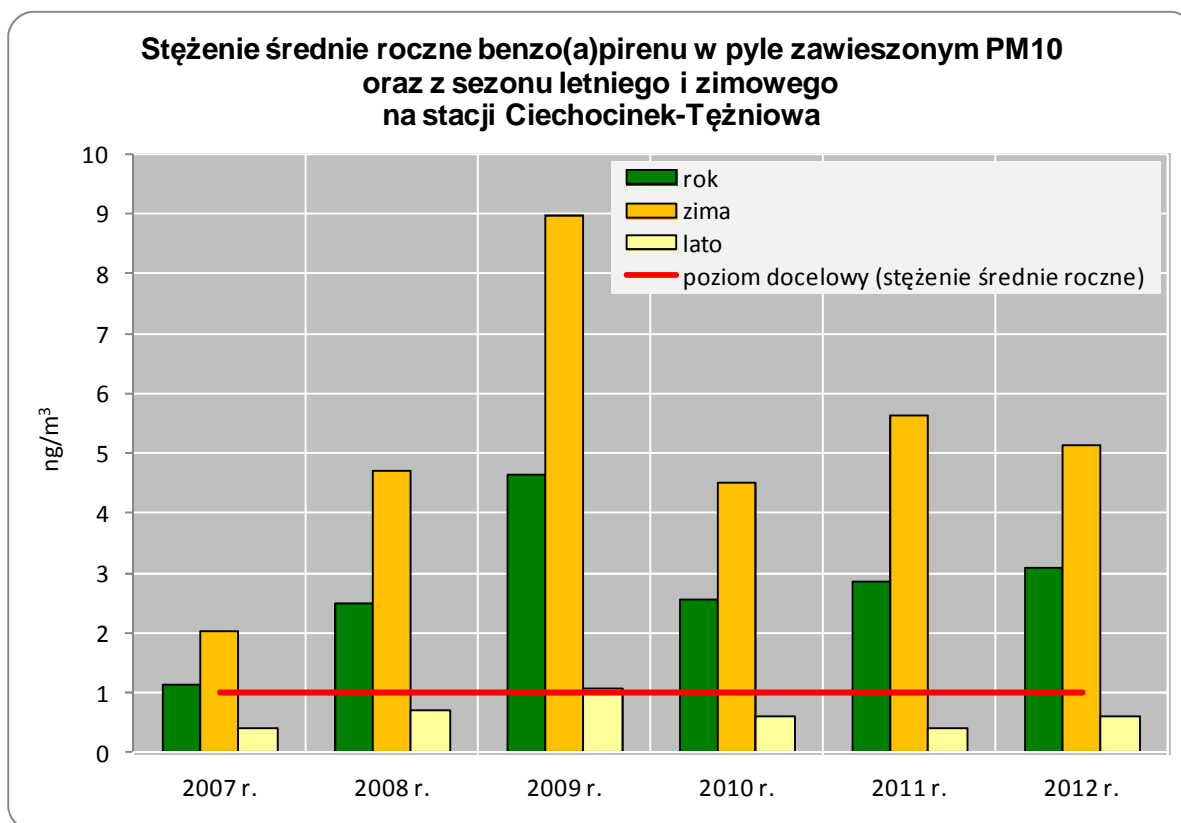
Szczegółowej analizie poddano wyniki pomiarów ze stacji należącej do WIOŚ, ponieważ Wojewódzka Stacja Sanitarno – Epidemiologiczna w Bydgoszczy zakończyła pomiary na wszystkich swoich stacjach monitoringu powietrza atmosferycznego z dniem 31 grudnia 2010 roku i od tego dnia pomiary benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 wykonywane są wyłącznie na stacjach Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Wyniki z tych właśnie stacji są obecnie i będą w przyszłości podstawą do określenia ryzyka przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu, będącego przedmiotem niniejszego opracowania.

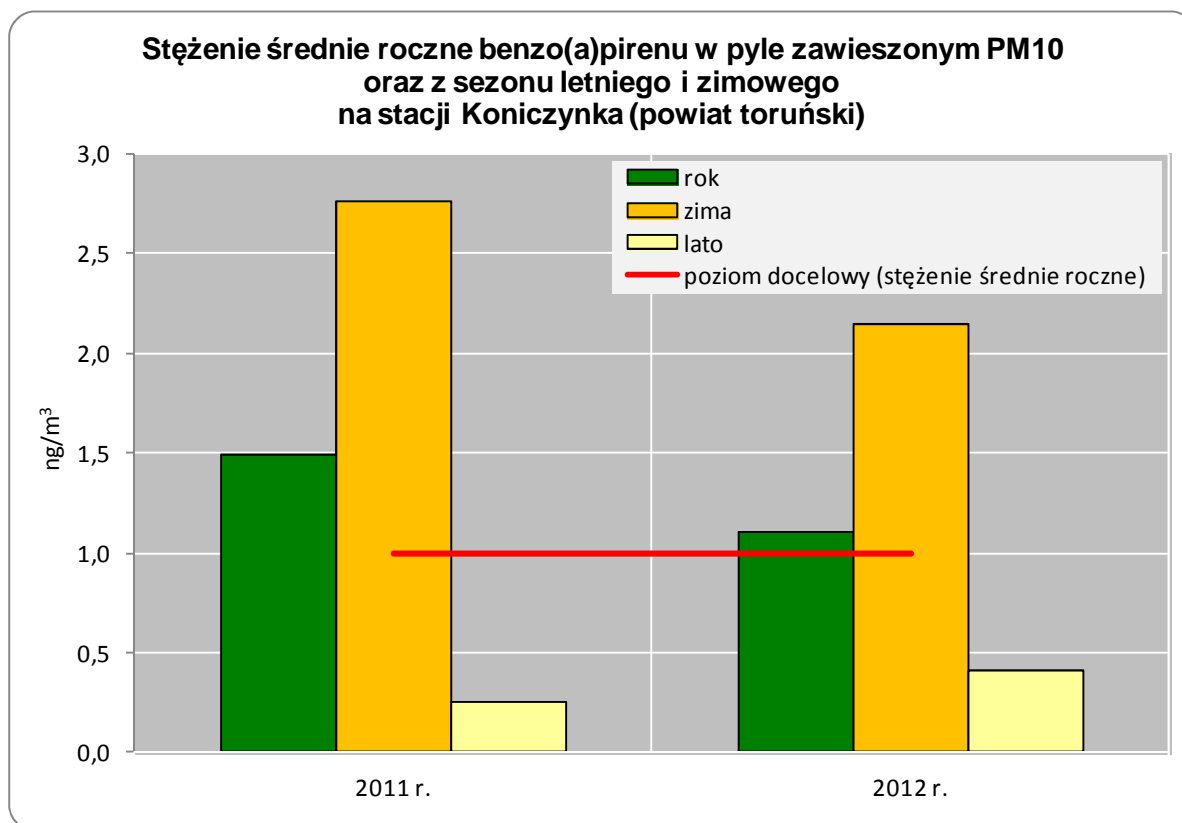
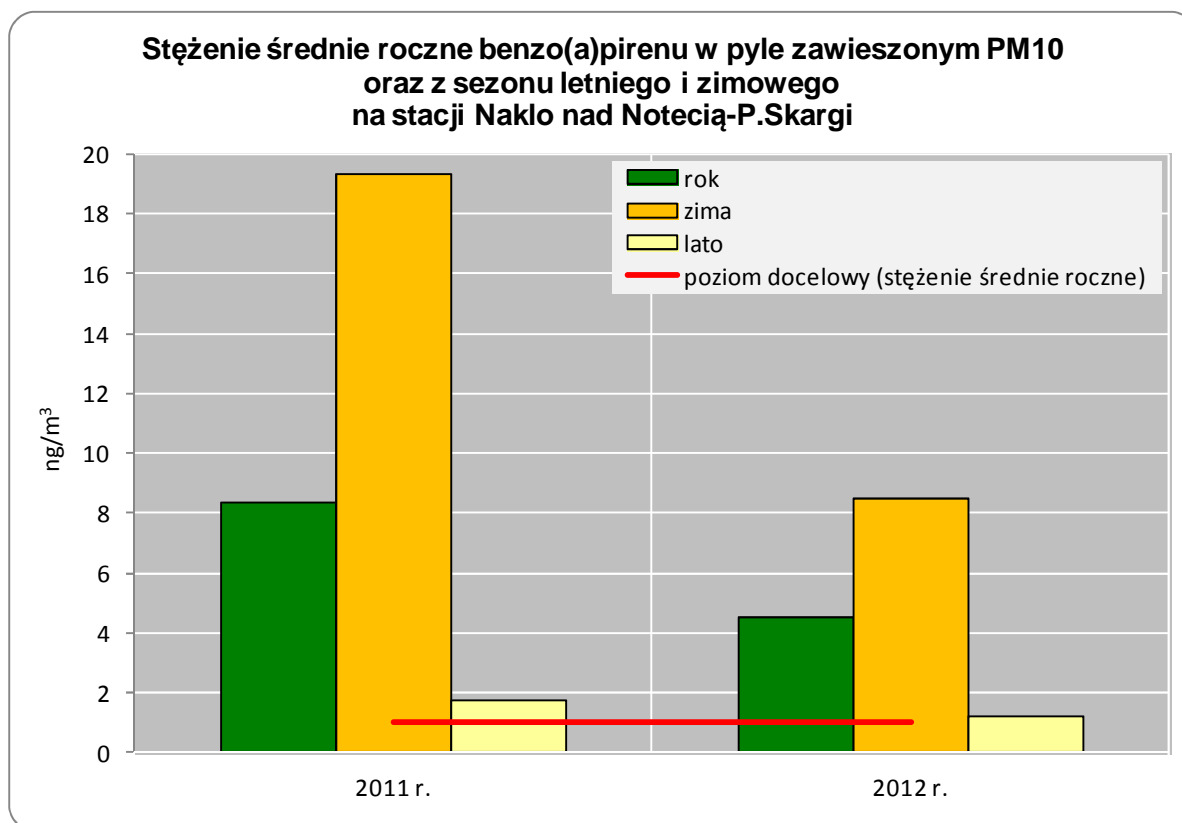
*Tabela 6.4. Zestawienie wyników pomiarów benzo(a)pirenu z lat 2007-2012
ze stacji WIOŚ położonych w strefie kujawsko-pomorskiej
(na podstawie wyników 24-godzinnych uzyskanych z WIOŚ)*

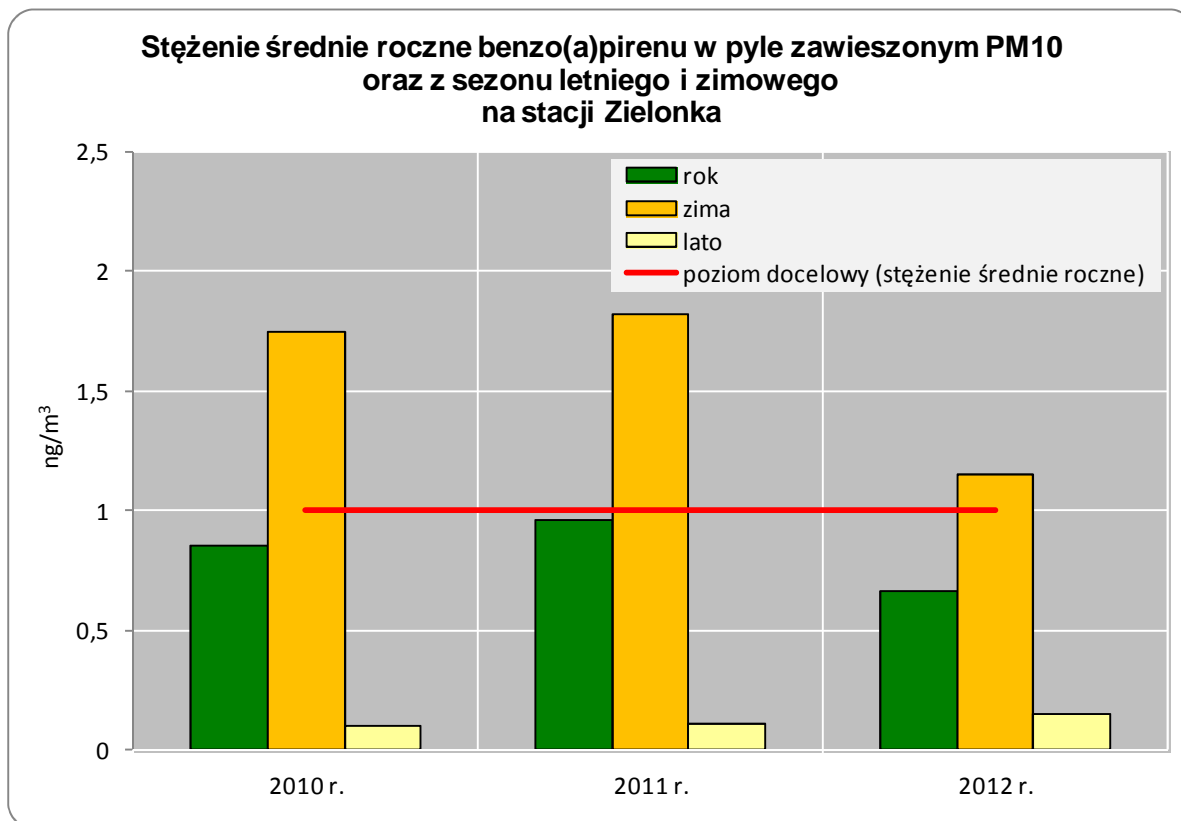
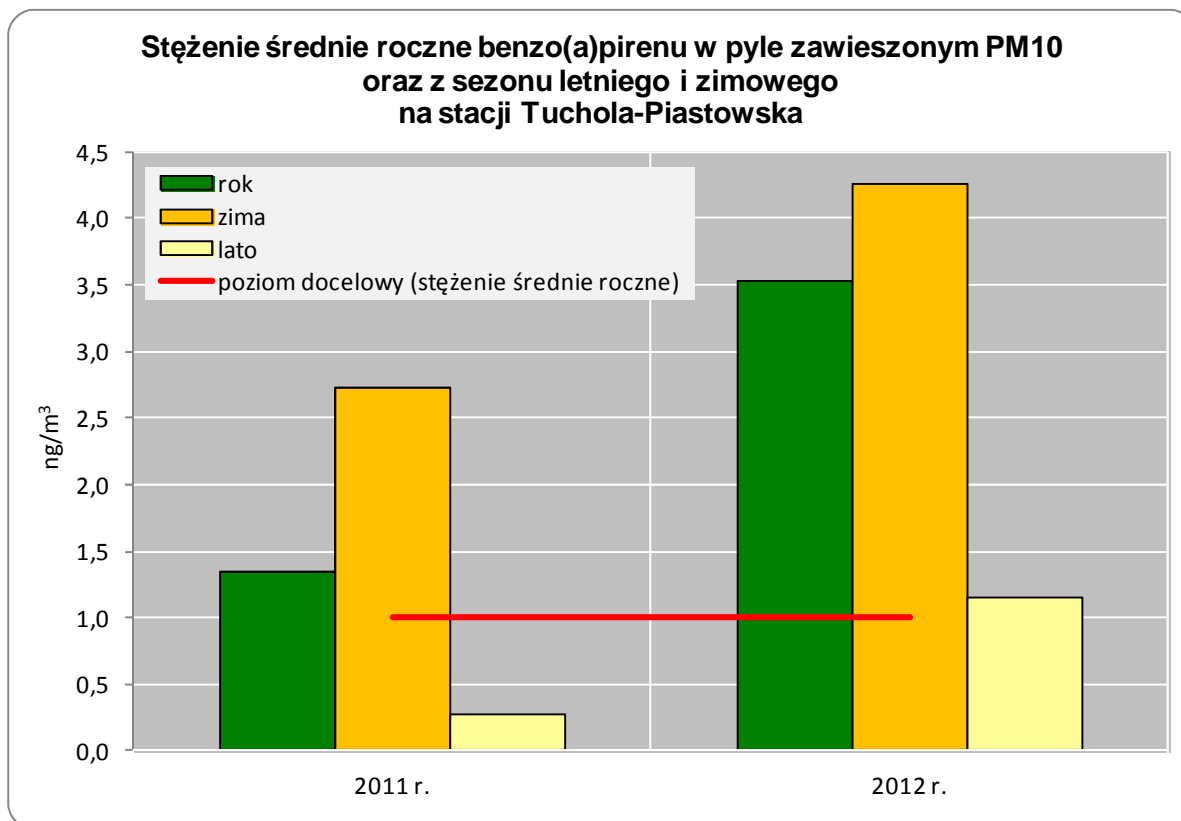
Rok	Liczba wyników 24-godzinnych	Stężenie średnie sezonu zimowego [ng/m ³]	Stężenie średnie sezonu letniego [ng/m ³]	Stężenie średnie roczne [ng/m ³]
Grudziądz, ul. Sienkiewicza 27				
2011	156	8,87	0,10	3,92
2012	236	8,23	0,96	4,99
Ciechocinek, ul. Tężniowa (uzdrowisko)				
2007	50	2,04	0,41	1,13
2008	45	4,71	0,72	2,49
2009	91	8,98	1,06	4,63
2010	48	4,50	0,60	2,55
2011	239	5,63	0,40	2,85
2012	110	5,12	0,60	3,07
Inowrocław, ul. Solankowa (uzdrowisko)				
2011	262	1,36	0,14	0,53
2012	224	0,85	0,11	0,46

Nakło nad Notecią, ul. P.Skargi				
2011	277	19,32	1,72	8,33
2012	221	8,46	1,21	4,52
Koniczynka, stacja bazowa ZMŚP (powiat toruński)				
2011	252	2,76	0,25	1,49
2012	200	2,14	0,41	1,10
Tuchola, ul. Piastowska				
2011	261	2,72	0,28	1,35
2012	85	4,26	1,15	3,53
Zielonka, Bory Tucholskie				
2010	325	1,75	0,10	0,85
2011	365	1,82	0,11	0,96
2012	341	1,15	0,15	0,66





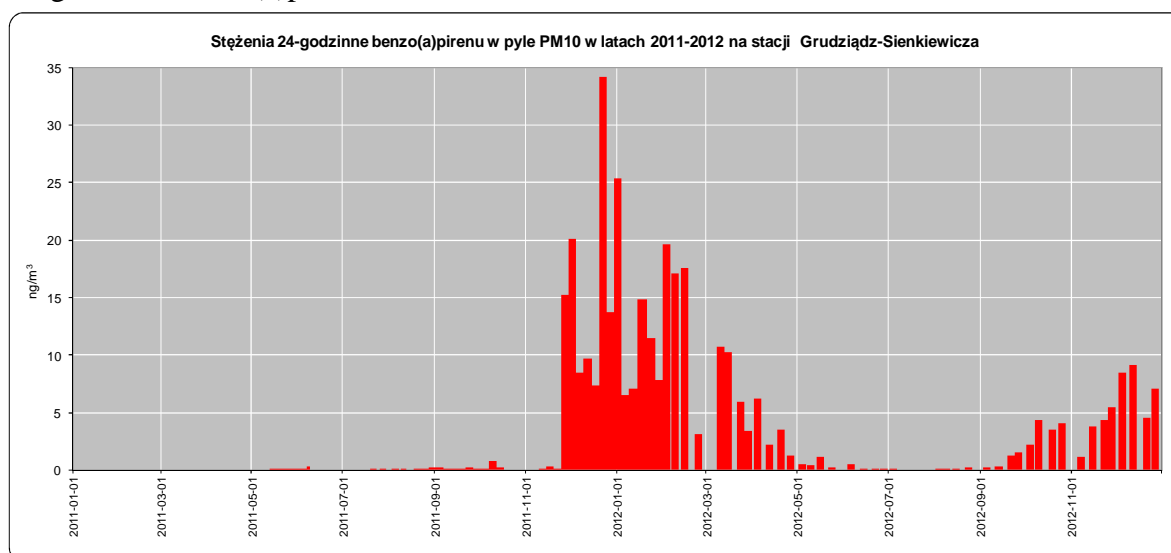


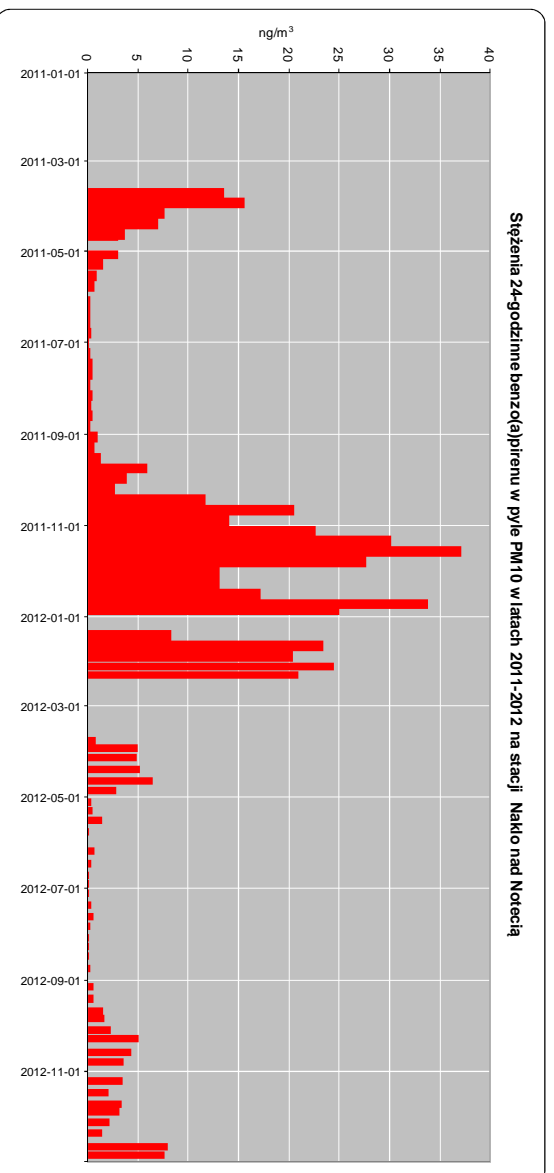
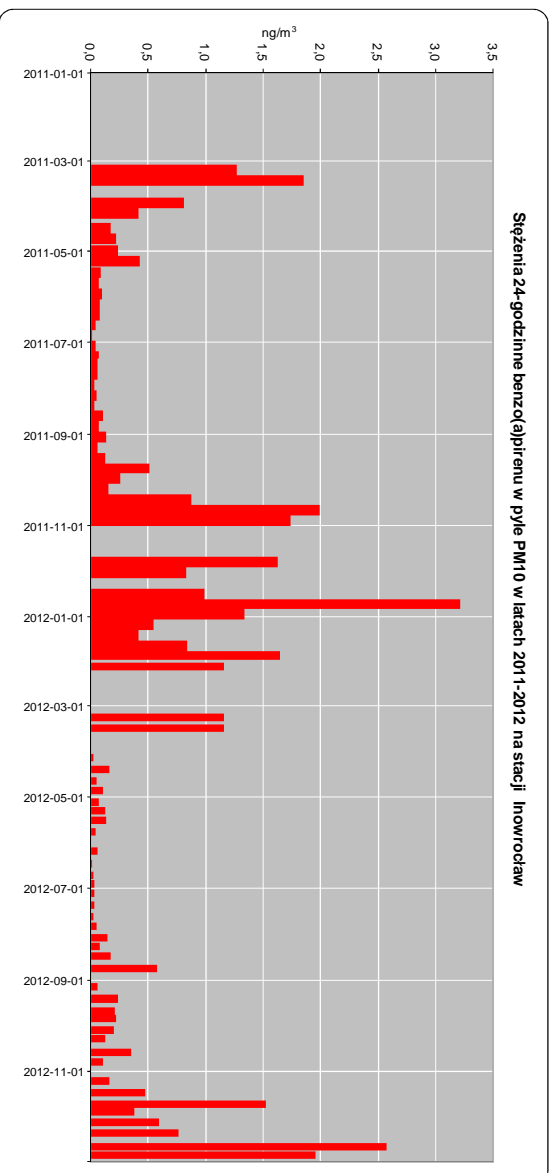
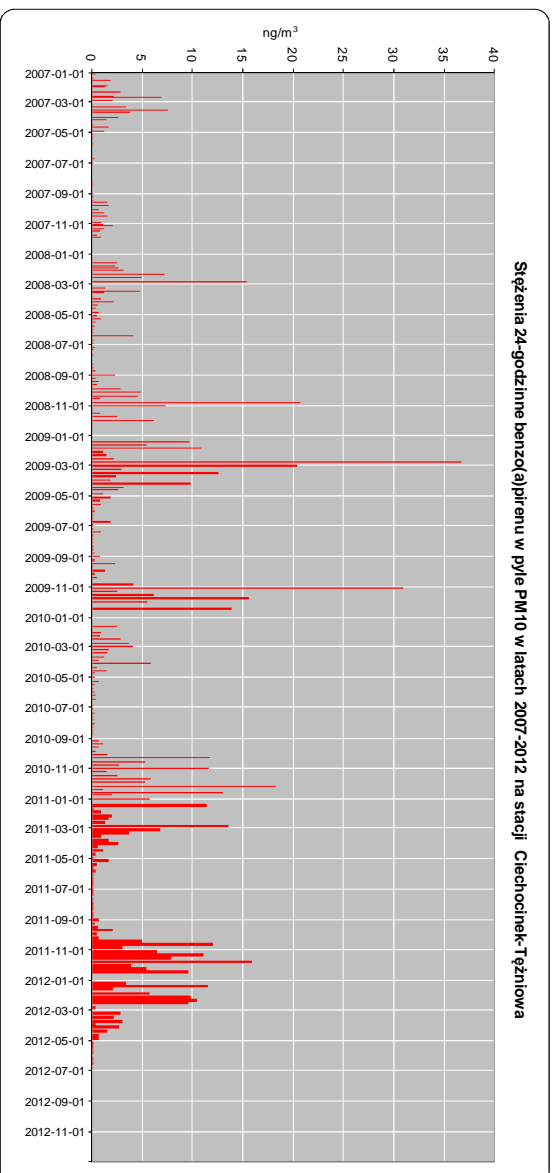


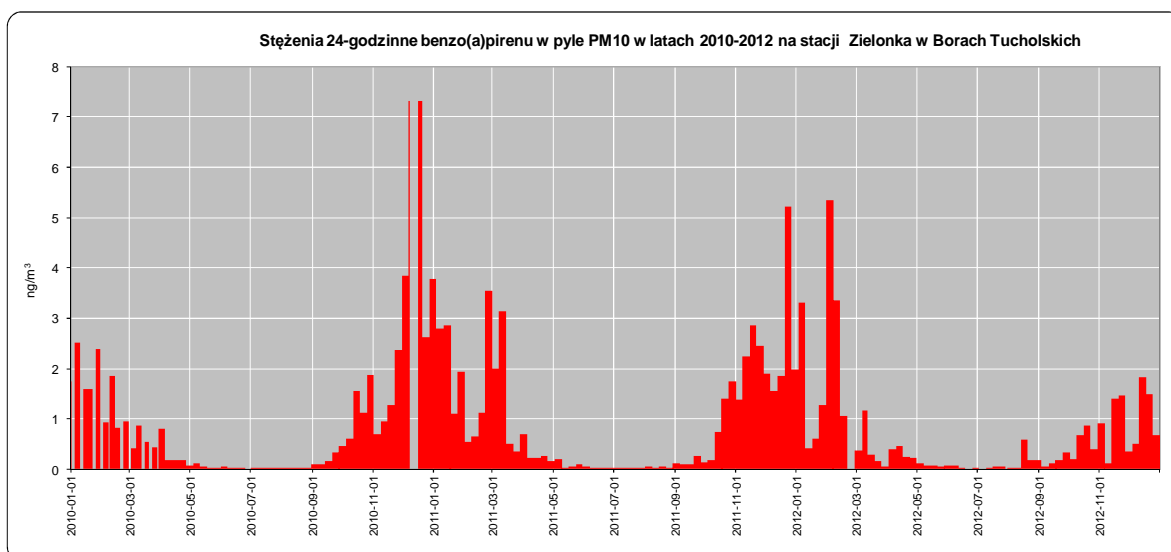
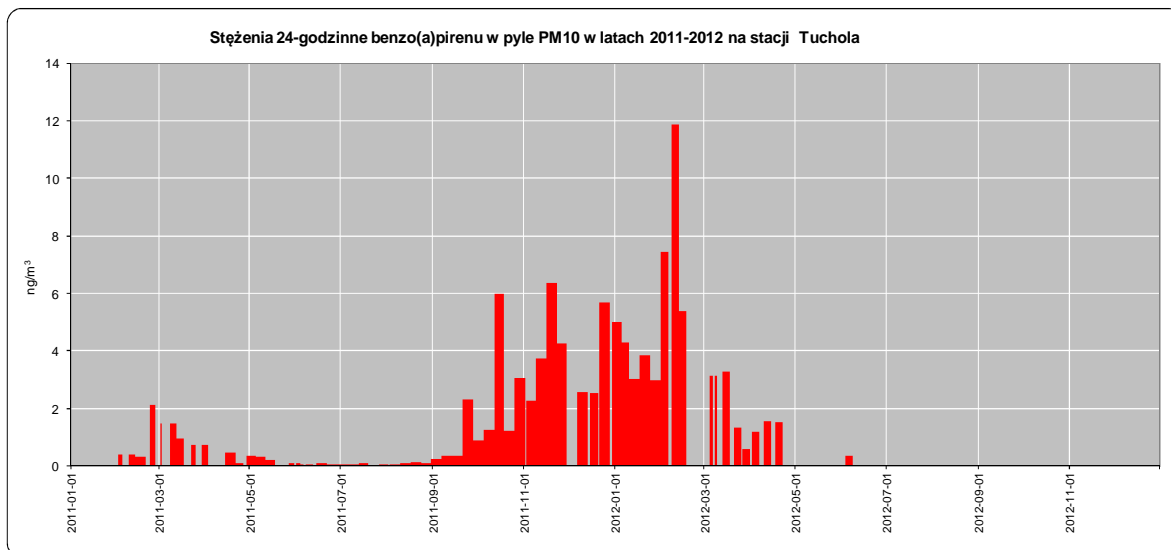
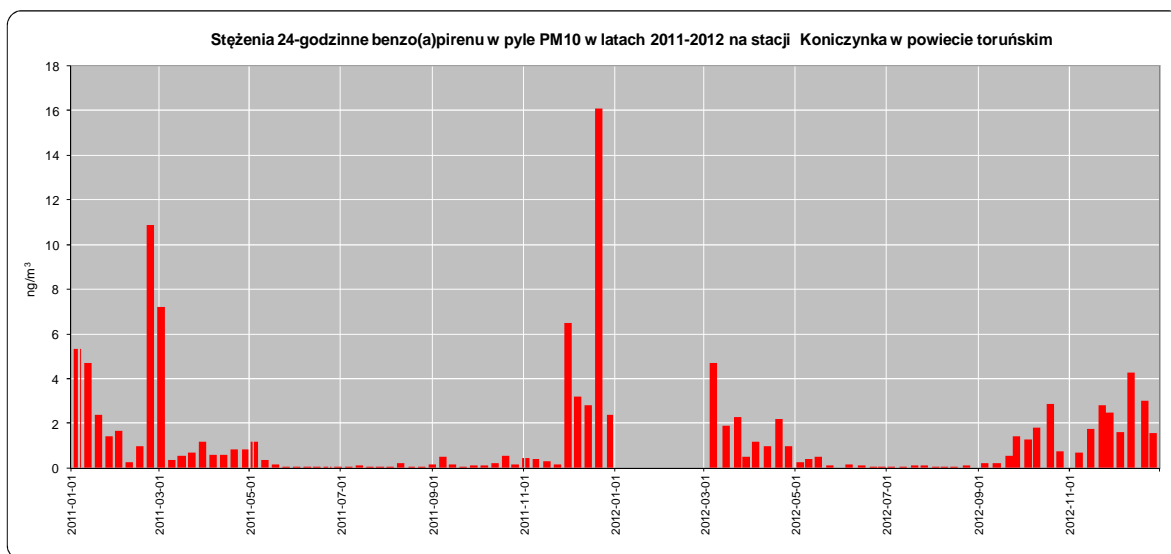
Powyższe ryciny oraz tabela 6.5 obrazują zróżnicowanie stężeń benzo(a)pirenu między sezonami: letnim (miesiące od kwietnia do września) i zimowym (miesiące od października do marca). Zagrożenie jakości powietrza związane z nadmierną koncentracją wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych jest poważnym problemem w Polsce. Przyczyną występowania wysokich stężeń jest niska emisja, na co wskazują wyniki modelowania rozkładu przestrzennego B(a)P wykonane w ramach POP. Problem przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w powietrzu potęguje proceder nielegalnego spalania przez mieszkańców odpadów komunalnych w paleniskach domowych. Rokrocznie stężenie średnie z miesięcy półrocza chłodnego jest znacznie wyższe niż stężenia z półrocza ciepłego, co wykazały pomiary na wszystkich stacjach, a stosunek stężenia z półrocza chłodnego do ciepłego przedstawiał się następująco:

- w Grudziądzu: w 2011 roku wyniósł 89, w 2012 – 9,
- w Ciechocinku: w roku 2007 – 5, a w kolejnych latach 7, 8, 8, 14, 9,
- w Inowrocławiu: w 2011 r. – 10, w 2012 r. – 8,
- w Nakle nad Notecią: w 2011 r. – 11, w 2012 r. – 7,
- w Koniczynie: w 2011 r. – 11, w 2012 r. – 5,
- w Tucholi: w 2011 r. – 10, w 2012 r. – 4,
- w Zielonce: w roku 2010 – 18, w 2011 r. – 17, w 2012 r. – 8.

Sezonowość stężeń uwidoczniła się również na wykresach obrazujących stężenia 24-godzinne benzo(a)pirenu.







Aby określić warunki, w których powstają ponadnormatywne stężenia benzo(a)pirenu, wyniki pomiarów przeanalizowano na tle warunków meteorologicznych. Uwzględniono średnie dobowe temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadów. Do analizy wykorzystano te stacje WIOŚ, na których równocześnie z pomiarami benzo(a)pirenu wykonywano pomiary meteorologiczne. 42% stężeń 24-godzinnych benzo(a)pirenu wyższych od 10 ng/m³ zarejestrowano w dniach z temperaturą średnią dobową poniżej 0°C (poniższa tabela). Analiza terminów wystąpienia najwyższych stężeń wykazała, że wartości 24-godzinne wyższe od 6 ng/m³ odnotowano wyłącznie w sezonie grzewczym.

Tabela 6.6 Warunki meteorologiczne w dniach z najwyższymi stężeniami benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 (>10 ng/m³) w latach 2010-2012 (na podstawie wyników pomiarów WIOŚ) na wybranych stacjach w strefie kujawsko-pomorskiej, na których równocześnie z pomiarami benzo(a)pirenu wykonywane są pomiary parametrów meteorologicznych

Dzień	Stężenie benzo(a)pirenu (ng/m ³)	Średnia dobowa temperatura [°C]	Dobowa suma opadów [mm]
Ciechocinek, ul. Tężniowa (lata 2011-2012)			
11 stycznia 2011	11,4	b.d.	b.d.
12 stycznia 2011	11,4	b.d.	b.d.
13 stycznia 2011	11,4	b.d.	b.d.
14 stycznia 2011	11,4	b.d.	b.d.
15 stycznia 2011	11,4	b.d.	b.d.
22 lutego 2011	13,5	b.d.	b.d.
23 lutego 2011	13,5	b.d.	b.d.
24 lutego 2011	13,5	b.d.	b.d.
25 lutego 2011	13,5	b.d.	b.d.
26 lutego 2011	13,5	b.d.	b.d.
18 października 2011	12,0	b.d.	b.d.
19 października 2011	12,0	b.d.	b.d.
20 października 2011	12,0	b.d.	b.d.
21 października 2011	12,0	b.d.	b.d.
22 października 2011	12,0	+5,1	0,0
8 listopada 2011	11,1	+3,0	0,0
9 listopada 2011	11,1	+3,5	0,0
10 listopada 2011	11,1	+2,0	0,0
11 listopada 2011	11,1	+1,9	0,0
12 listopada 2011	11,1	-0,7	0,0
22 listopada 2011	15,9	+0,3	0,0
23 listopada 2011	15,9	+0,3	0,0

*Plan Działań Krótkoterminowych dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego
ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu w powietrzu*

24 listopada 2011	15,9	+0,6	0,0
25 listopada 2011	15,9	+6,2	0,0
26 listopada 2011	15,9	+6,8	0,0
10 stycznia 2012	11,5	+2,0	b.d.
11 stycznia 2012	11,5	+5,2	b.d.
12 stycznia 2012	11,5	+6,6	b.d.
13 stycznia 2012	11,5	+2,6	b.d.
14 stycznia 2012	11,5	+0,4	b.d.
7 lutego 2012	10,5	-11,5	b.d.
8 lutego 2012	10,5	-9,0	b.d.
9 lutego 2012	10,5	-9,6	b.d.
10 lutego 2012	10,5	-14,3	b.d.
11 lutego 2012	10,5	-15,2	b.d.
Inowrocław, ul. Solankowa (rok 2012)			
Najwyższe stężenie 24h wyniosło 2,6 ng/m ³			
Zielonka, Bory Tucholskie (lata 2010-2012)			
8 lutego 2012	11,9	-6,9	0,1
9 lutego 2012	11,9	-8,8	0,0
10 lutego 2012	11,9	-13,7	0,0
11 lutego 2012	11,9	-12,4	0,1
12 lutego 2012	11,9	-9,1	0,0

Objaśnienia:

b.d. – brak danych

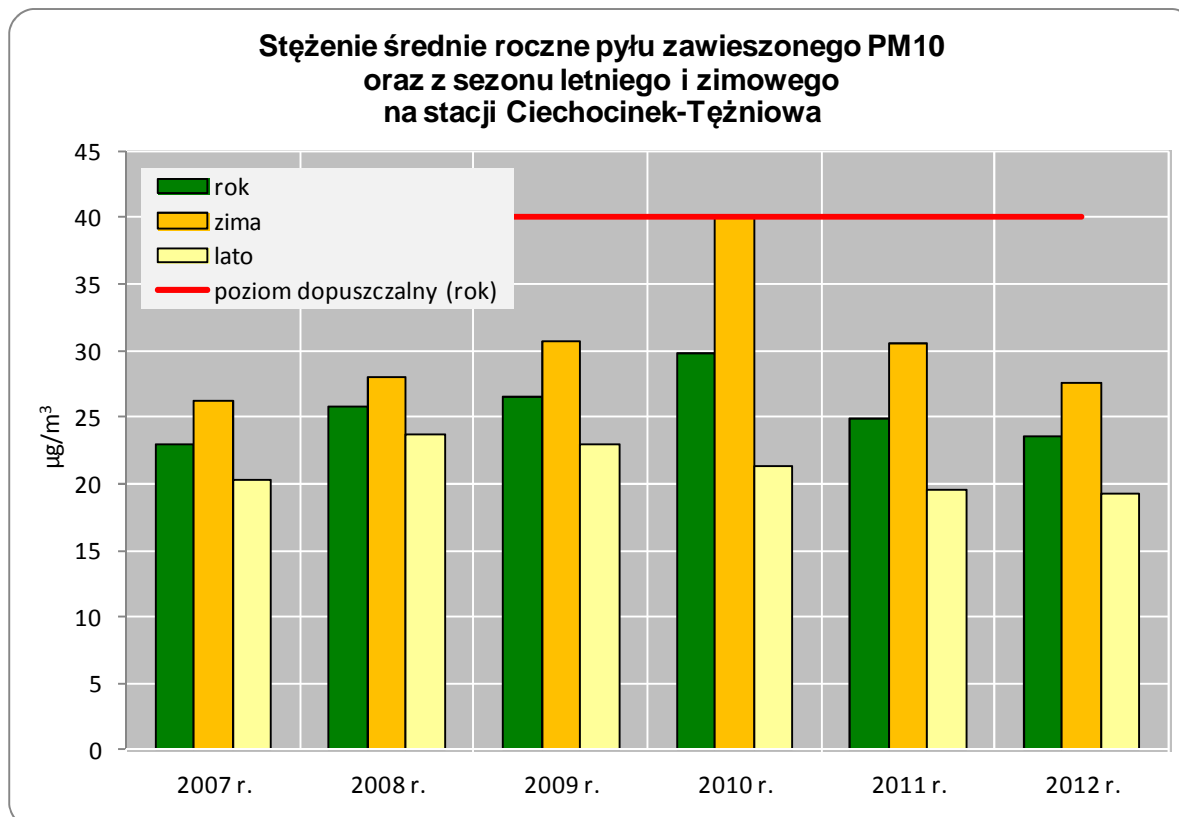
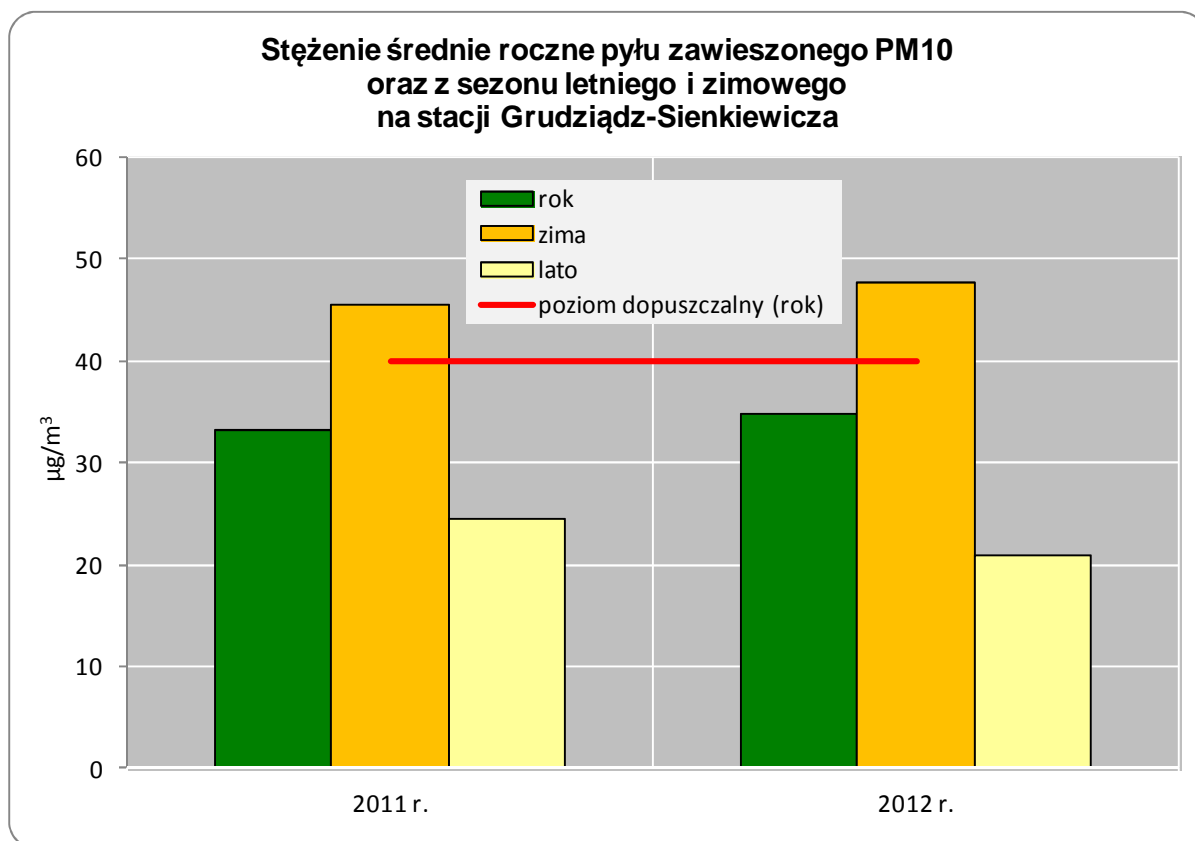
Ze względu na to, że benzo(a)piren zawarty jest w pyłe zawieszonym PM10, analizie poddano również wyniki pomiarów 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 z tych samych stacji, na których oznaczany jest benzo(a)piren.

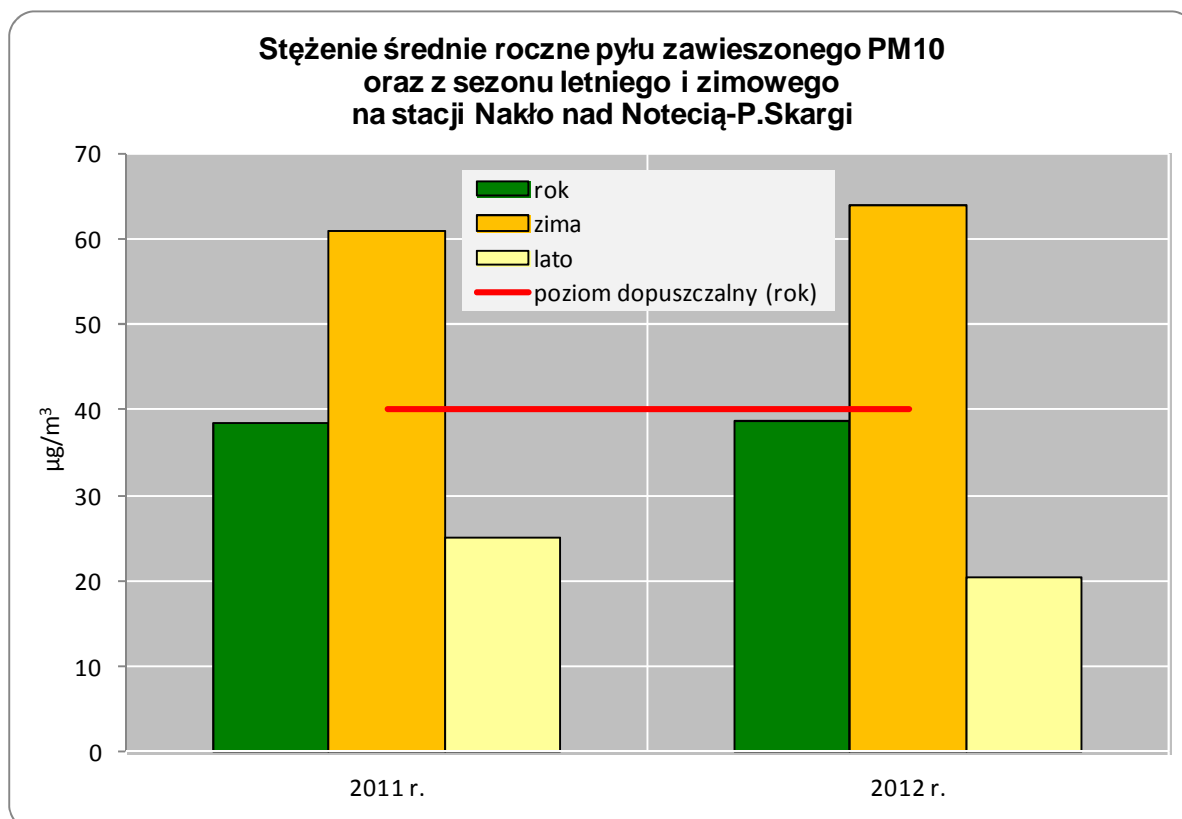
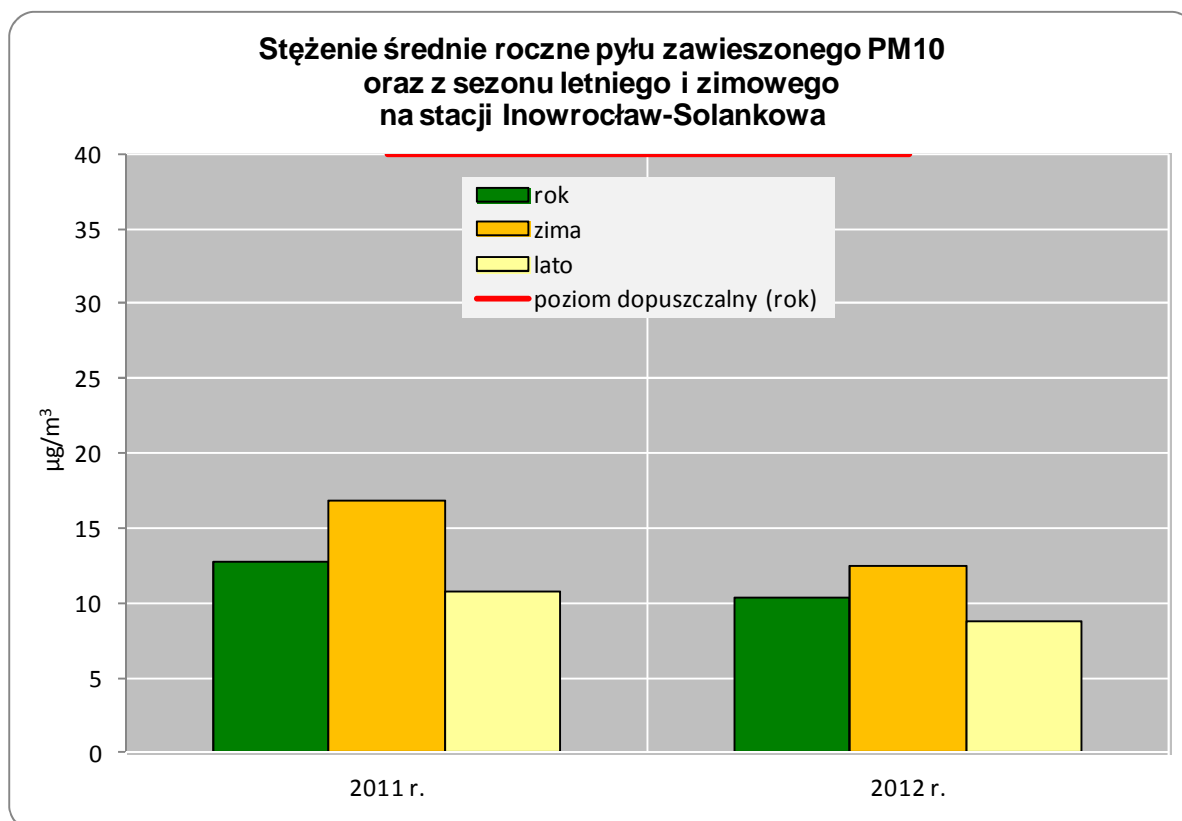
Tabela 6.7. Zestawienie wyników pomiarów pyłu zawieszonego PM10 z lat 2007-2012 ze stacji WIOŚ położonych w strefie kujawsko-pomorskiej, w których równocześnie wykonywane były pomiary benzo(a)pirenu (wartości obliczone na podstawie wyników 24-godzinnych uzyskanych z WIOŚ)

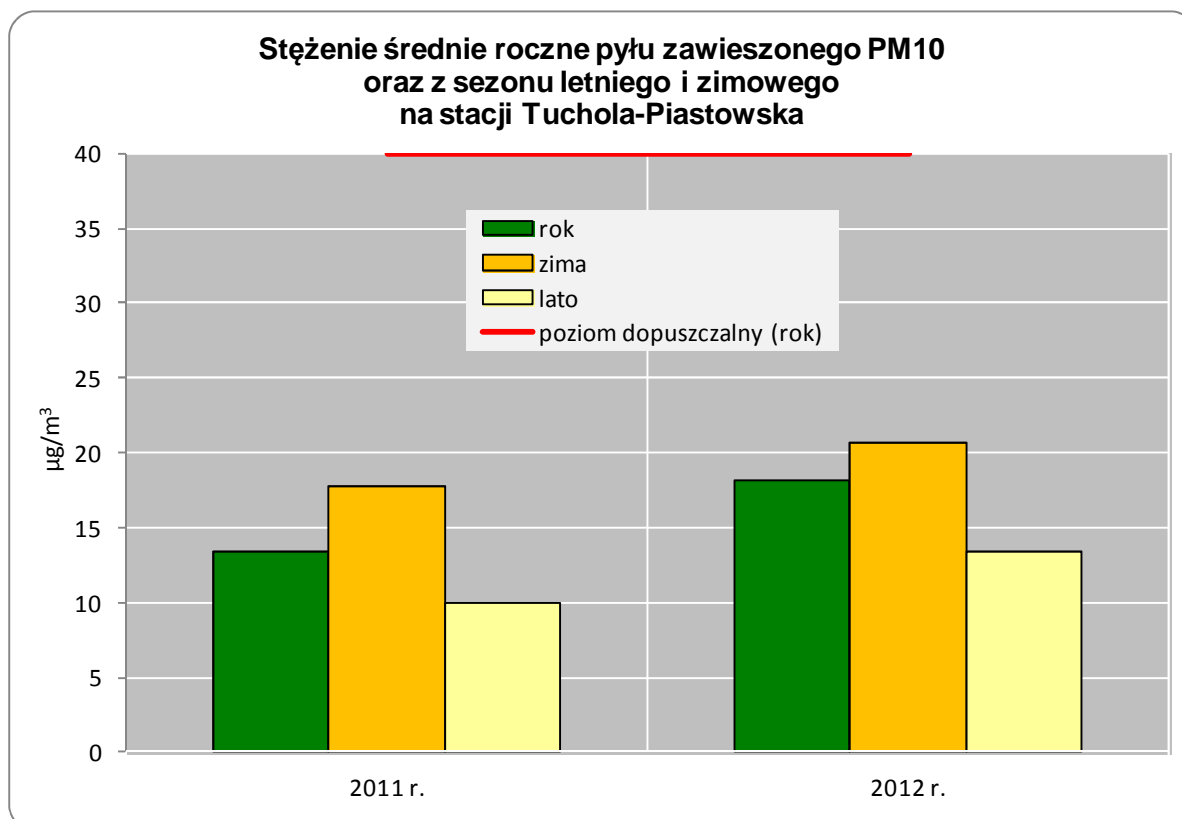
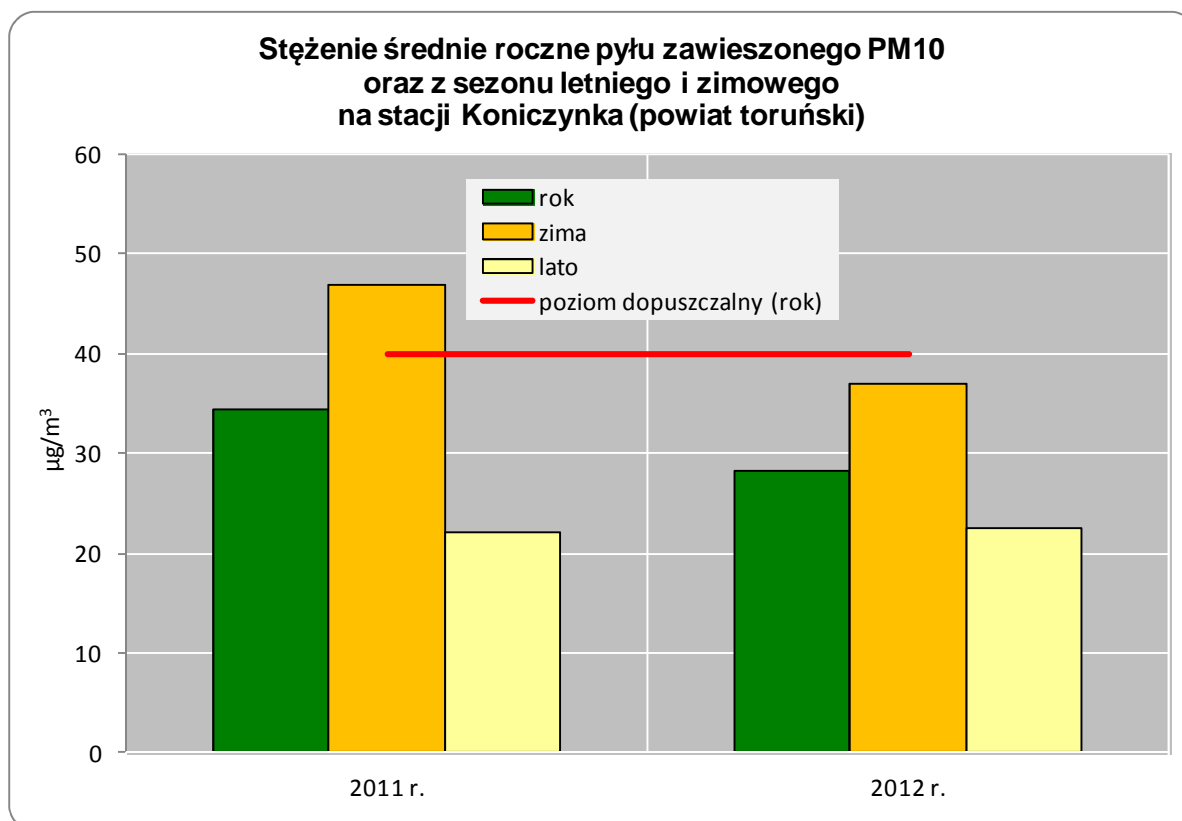
Rok	Liczba wyników 24-godzinnych	Stężenie średnie sezonu zimowego [µg/m ³]	Stężenie średnie sezonu letniego [µg/m ³]	Stężenie średnie roczne [µg/m ³]
Grudziądz, ul. Sienkiewicza 27				
2011	172	45,5	24,5	33,1
2012	338	47,6	20,9	34,8

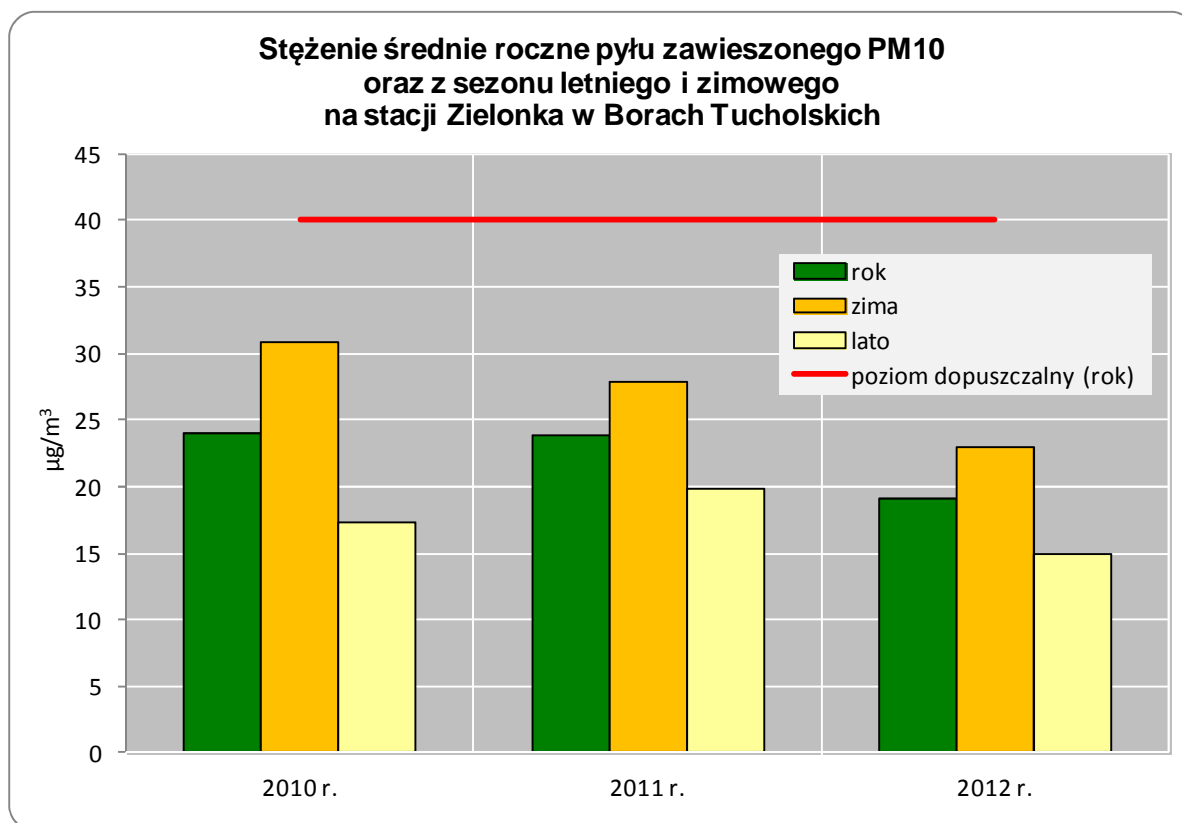
*Plan Działań Krótkoterminowych dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego
ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu w powietrzu*

Ciechocinek, ul. Tężniowa (uzdrowisko)				
2007	164	26,3	20,3	22,9
2008	165	28,0	23,7	25,8
2009	246	30,7	22,9	26,5
2010	261	40,1	21,3	29,8
2011	244	30,6	19,6	24,9
2012	137	27,5	19,3	23,6
Inowrocław, ul. Solankowa (uzdrowisko)				
2011	262	16,8	10,8	12,7
2012	324	12,5	8,8	10,4
Nakło nad Notecią, ul. P.Skargi				
2011	277	60,9	25,0	38,5
2012	317	63,9	20,4	38,8
Koniczynka, stacja bazowa ZMŚP (powiat toruński)				
2011	252	46,8	22,1	34,3
2012	305	36,9	22,4	28,2
Tuchola, ul. Piastowska				
2011	262	17,8	9,9	13,4
2012	127	20,7	13,4	18,2
Zielonka, Bory Tucholskie				
2010	353	30,9	17,3	24,0
2011	364	27,9	19,8	23,8
2012	342	23,0	15,0	19,1







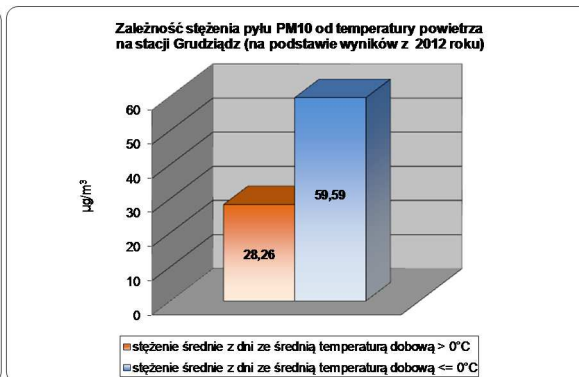
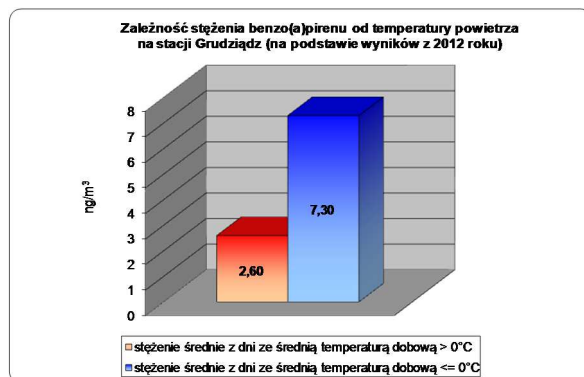
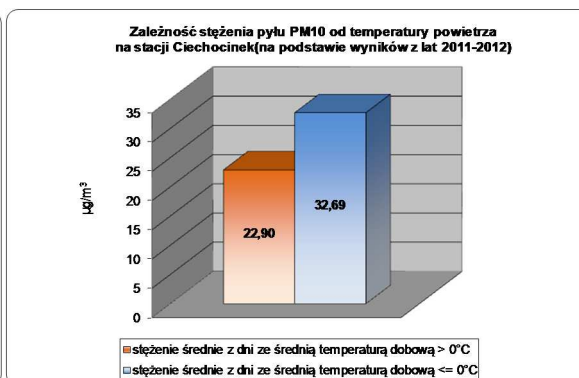
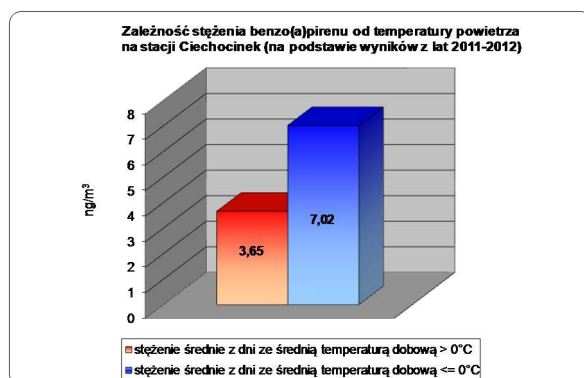
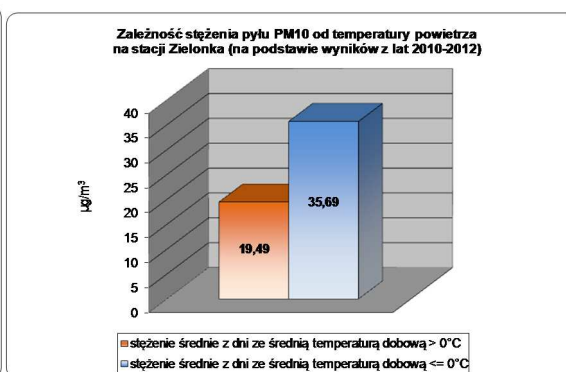
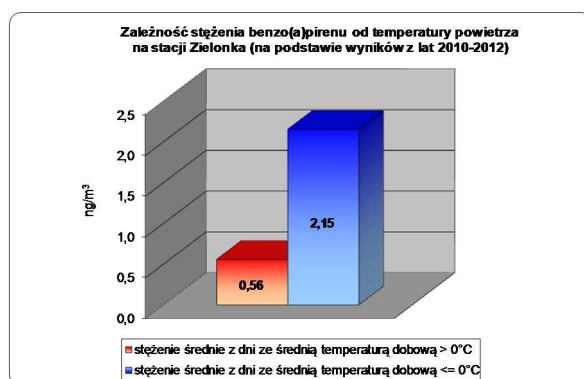


Powyższe ryciny oraz tabela 6.7. obrazują zróżnicowanie stężeń pyłu zawieszonego PM10 między półroczami: ciepłym i chłodnym. Rokrocznie, na wszystkich analizowanych stacjach pomiarowych WIOŚ, stężenie średnie z miesięcy półrocza chłodnego było wyższe niż stężenia z półrocza ciepłego, przy czym najbardziej było można zauważyć tę sezonowość w Nakle nad Notecią (stosunek stężeń zimy do lata w 2012 roku wyniósł 3,1) oraz na stacji przy ul. Sienkiewicza w centrum Grudziądza (stosunek stężeń zima/lato równy w 2012 roku 2,3).

Zróżnicowanie sezonowe benzo(a)pirenu jest znacznie większe niż pyłu zawieszonego PM10, co wskazuje na wyraźne źródło emisji benzo(a)pirenu w sezonie grzewczym – emisję pochodzącą z ogrzewania mieszkań. Zjawisko to istnieje zarówno w dużych miastach województwa (np. w Grudziądzu), w mniejszych (np. Tuchola), jak i w miejscowościach uzdrowiskowych (m.in. Ciechocinek, Inowrocław) oraz na terenie Borów Tucholskich (stacja Zielonka) i na obszarach typowo rolniczych (Stacja Bazowa Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego Koniczynka). W przypadku pyłu zawieszonego PM10 w cieplej połowie roku uwidacznia się wpływ emisji pochodzenia komunikacyjnego oraz emisji wtórnej.

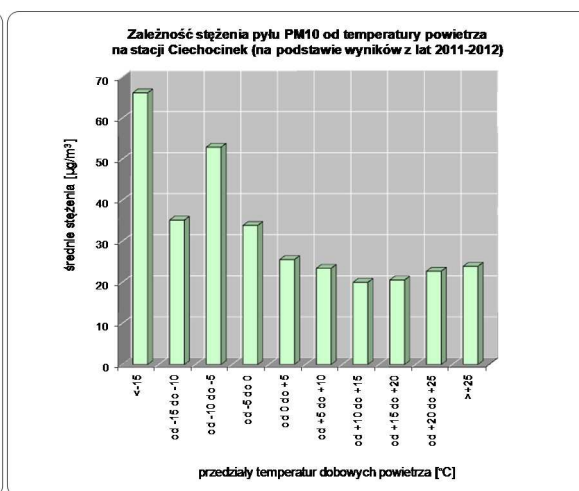
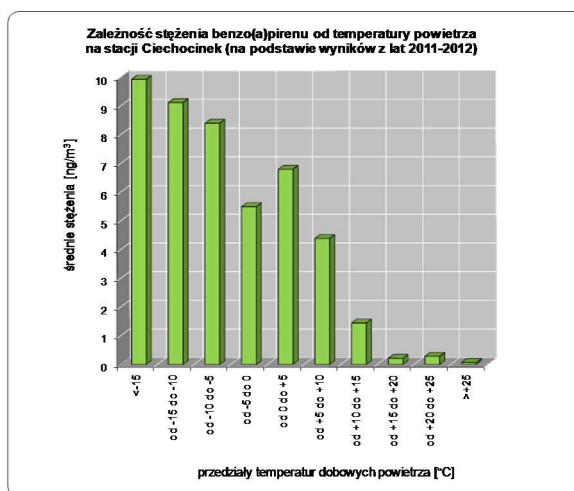
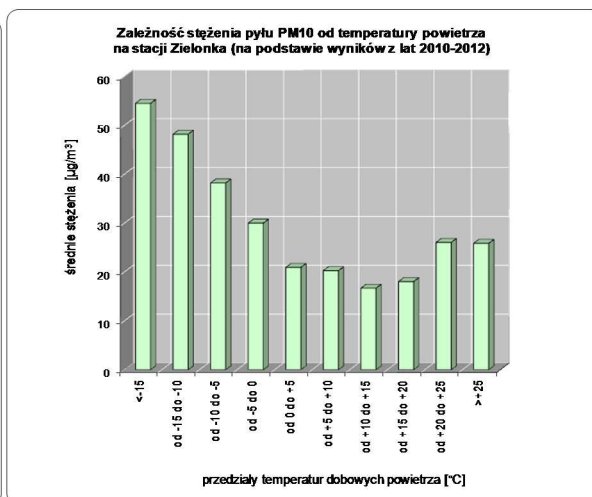
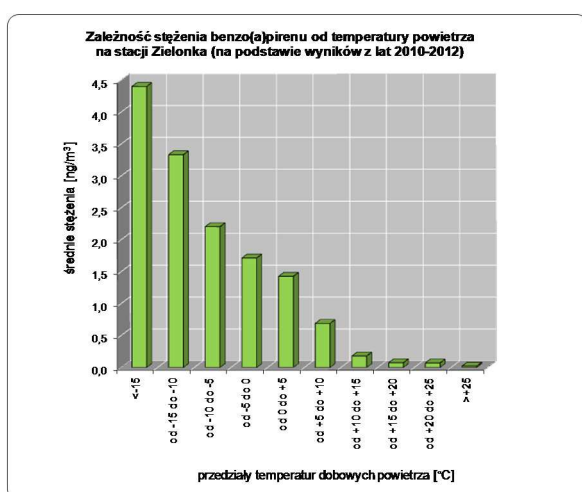
Aby sprawdzić zależność zanieczyszczenia od warunków meteorologicznych (temperatura powietrza i opady atmosferyczne) wybrano stacje, na których pomiary meteorologiczne były wykonywane najdłużej, oraz które reprezentują różne typy obszarów: Zielonka – stacja tła regionalnego w Borach Tucholskich, Ciechocinek – stacja w uzdrowisku (tylko pomiary temperatury) i Grudziądz – stacja tła miejskiego (pomiary meteorologiczne wykonywano na sąsiedniej stacji – przy ul. Piłsudskiego).

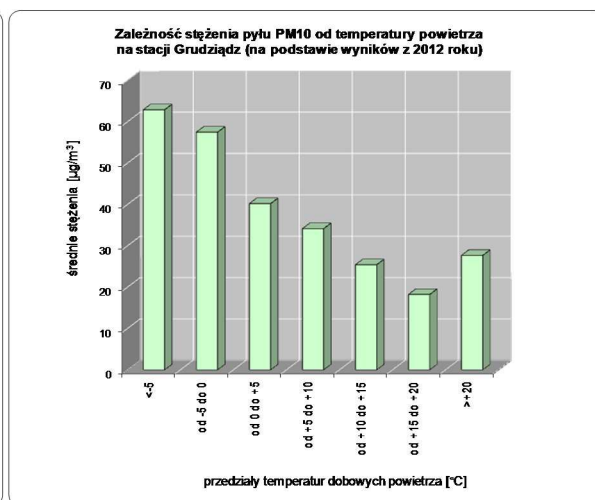
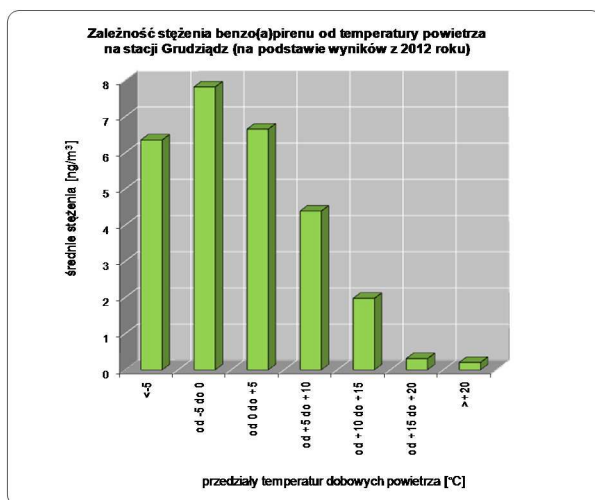
W dni ze średnią dobową temperaturą powietrza wyższą od 0°C stężenie benzo(a)pirenu na analizowanych trzech stacjach w strefie kujawsko – pomorskiej jest niższe niż w dni z temperaturą niższą bądź równą 0°C: w Zielonce niemalże 4–krotnie, w Ciechocinku prawie 2–krotnie, a w Grudziądzu 3-krotnie. Podobna sytuacja jest z pyłem zawieszonym PM10, przy czym różnica nie jest aż tak duża (poniższe ryciny).



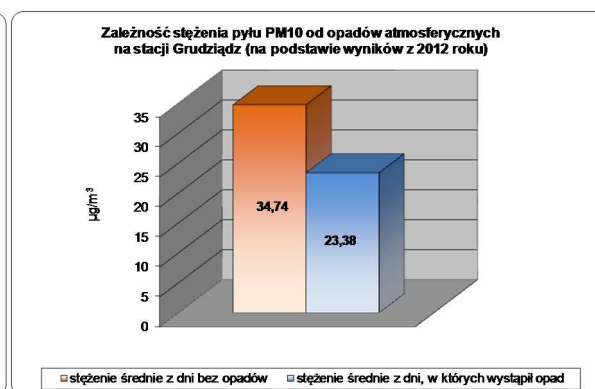
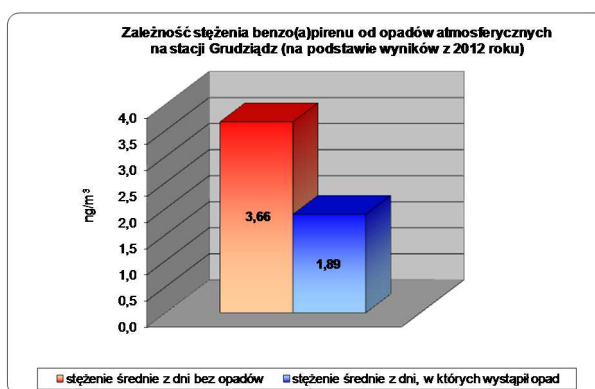
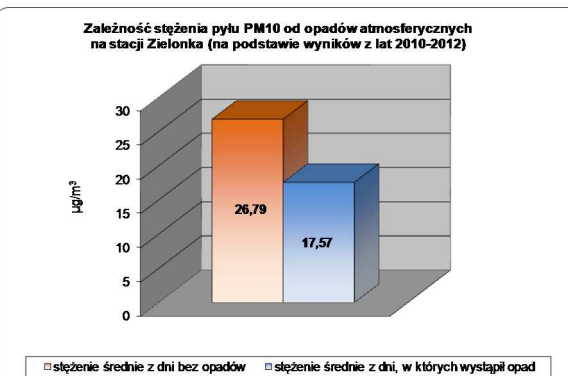
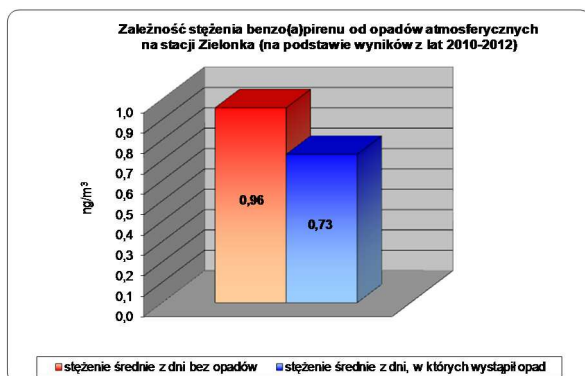
Poniżej przedstawiono średnie stężenia benzo(a)pirenu i pyłu PM10 obliczone dla dni o określonych średnich dobowych temperaturach powietrza (przedziały 5-stopniowe). Wynika

z nich, że w przypadku obu zanieczyszczeń zależność stężeń od temperatury powietrza jest zbliżona: powietrze najbardziej jest zanieczyszczone w dni najzimniejsze, a wraz ze wzrostem temperatury jakość powietrza ulega poprawie. Widać wyraźnie, że znacznie więcej jest benzo(a)pirenu w powietrzu w dniach, w których konieczne jest ogrzewanie mieszkań, tzn. z temperaturą średnią dobową poniżej +10°C.





Ciekawych spostrzeżeń dostarczyła analiza zróżnicowania stężeń w zależności od tego, czy wystąpił opad atmosferyczny w trakcie wykonywania pomiarów. Otóż w dniach bez opadów atmosferycznych stężenie benzo(a)pirenu było wyższe niż w dniach z opadami (w Zielonce średnio o 32%, w Grudziądzu o 94%), podobnie stężenie pyłu PM10 (w Zielonce średnio o 52%, a w Grudziądzu o 49%).



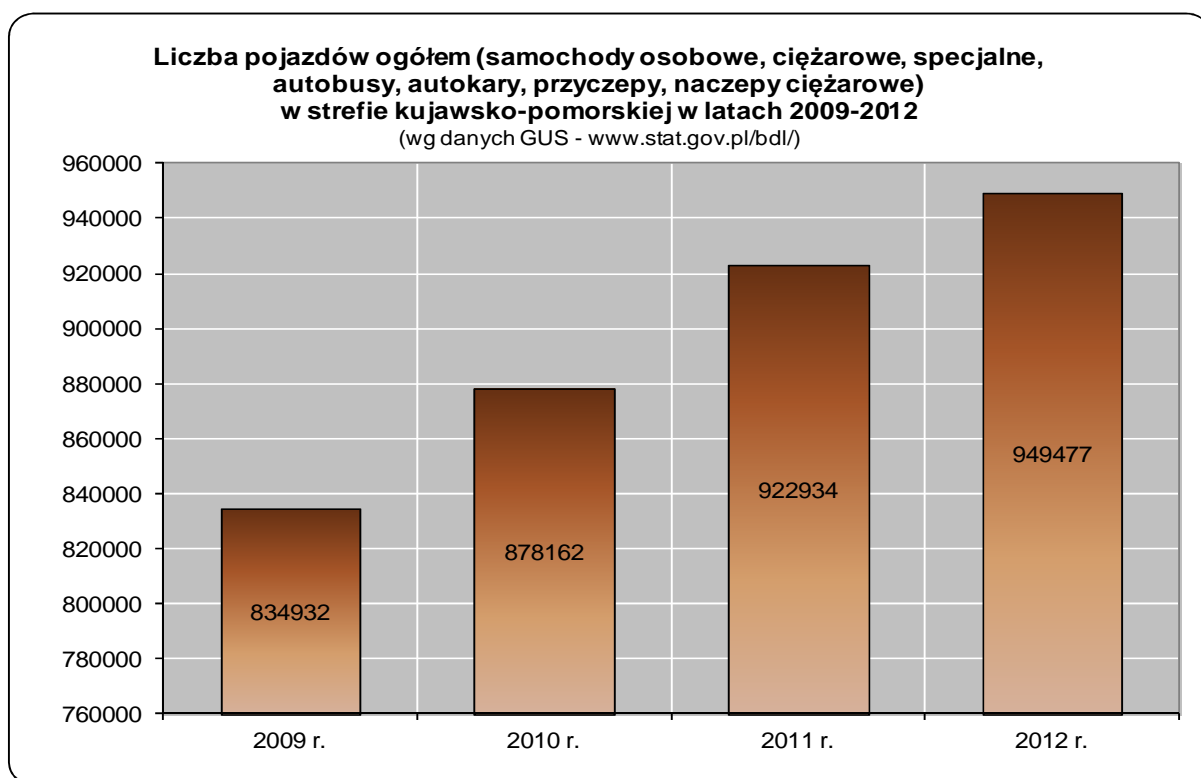
6.3. Potencjalne źródła przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu na obszarze strefy kujawsko-pomorskiej

Jak wykazało modelowanie przeprowadzone w ramach programu ochrony powietrza, w strefie kujawsko-pomorskiej maksymalne stężenia benzo(a)pirenu pochodzące z różnych rodzajów źródeł wynoszą:

- Tło regionalne – 0,42 ng/m³,
- Tło lokalne – 0,81 ng/m³,
- Emisja punktowa (przemysłowa i energetyczna) – 0,80 ng/m³,
- Emisja z ogrzewania indywidualnego – 4,8 ng/m³,
- Emisja komunikacyjna – 0,30 ng/m³.

Powyższe dane wskazują, że w planie działań krótkoterminowych najważniejszym i najskuteczniejszym działaniem będzie ograniczenie emisji pochodzącej z ogrzewania indywidualnego. Zmniejszenie wartości tła regionalnego i lokalnego może nastąpić jedynie w wyniku wdrożenia programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych w innych strefach i województwach.

W związku z tym, że liczba poruszających się pojazdów po drogach w strefie systematycznie rośnie (w latach 2009-2012 liczba zarejestrowanych pojazdów wzrosła o 114545, czyli o 13,7%), również emisja pochodząca z komunikacji systematycznie rośnie (poniższa rycina). Emisja komunikacyjna jest jednym ze źródeł przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu na obszarze strefy kujawsko-pomorskiej, którego nie można pominąć w planie działań krótkoterminowych.



POP określił, że w strefie kujawsko-pomorskiej występują 102 obszary przekroczeń, obejmujące m.in. miasta: Aleksandrów Kujawski, Brodnica, Chełmno, Chełmża, Gniewkowo, Grudziądz (centrum miasta), Koronowo, Lipno, Mogilno, Nakło nad Notecią, Golub-Dobrzyń, Pakość, Radziejów, Rypin, Sępólno Krajeńskie, Solec Kujawski, Strzelno, Świecie, Tuchola, Wąbrzeźno, Żnin. Na obszarach tych głównie dominuje emisja pochodząca od ogrzewania indywidualnego.