



DZIENNIK URZĘDOWY

WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO

Bydgoszcz, dnia 16 stycznia 2012 r.

Poz. 39

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)piranu.

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

§ 1. Określa się program ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego:

- 1) aglomeracja bydgoska;
- 2) m. Grudziądz;
- 3) m. Toruń;
- 4) m. Włocławek;
- 5) powiat bydgoski;
- 6) powiat inowrocławski;
- 7) powiat lipnowski;
- 8) powiat nakielski;
- 9) powiat toruński;
- 10) strefa brodnicko-rypińska;
- 11) strefa chełmińsko-świecka;
- 12) strefa dobrzyńsko-wąbrzeska;
- 13) strefa mogileńsko-żnińska;
- 14) strefa sępoleńsko-tucholska;
- 15) strefa włocławsko-aleksandrowska.

§ 2. W strefach objętych Programem naruszony został standard jakości środowiska, a mianowicie docelowy poziom benzo(a)pirenu, którego maksymalna wartość na podstawie modelowania wyniosła:

- 1) strefa aglomeracja bydgoska o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy 5,5 ng/m³;
- 2) strefa miasto Grudziądz o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy 3 ng/m³;

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

²⁾ Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w: Dz.U. z 2008 r. Nr 111, poz. 708, Nr 138, poz. 865, Nr 154, poz. 958, Nr 171, poz. 1056, Nr 199, poz. 1227, Nr 223, poz. 1464 i Nr 227, poz. 1505, z 2009 r. Nr 19, poz. 100, Nr 20, poz. 106, Nr 79, poz. 666, Nr 130, poz. 1070 i Nr 215, poz. 1664, z 2010 r. Nr 21, poz. 104, Nr 28, poz. 145, Nr 40, poz. 227 i Nr 76, poz. 489, Nr 119, poz. 804, Nr 152, poz. 1018 i 1019, Nr 182, poz. 1228, Nr 229, poz. 1498 i Nr 249, poz. 1657 oraz z 2011 r. Nr 32, poz. 159, Nr 63, poz. 322, Nr 94, poz. 551, Nr 99, poz. 569, Nr 122, poz. 695, Nr 122, poz. 659, Nr 152, poz. 897 i Nr 178, poz. 1060 i Nr 224, poz. 1341.

- 3) strefa miasto Toruń o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy 3,2 ng/m³;
- 4) strefa miasto Włocławek o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy 3 ng/m³;
- 5) strefa powiat bydgoski o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy 2,8 ng/m³;
- 6) strefa powiat inowrocławski o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy 2,8 ng/m³;
- 7) strefa powiat lipnowski o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy 1,8 ng/m³;
- 8) strefa powiat nakielski o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy 5 ng/m³;
- 9) strefa powiat toruński o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy 3,5 ng/m³;
- 10) strefa brodnicko-rypińska o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy 2,2 ng/m³;
- 11) strefa chełmińsko-świecka o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy 1,8 ng/m³;
- 12) strefa dobrzyńsko-wąbrzeska o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy 1,8 ng/m³;
- 13) strefa mogileńsko-żnińska o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy 1,6 ng/m³;
- 14) strefa sępoleńsko-tucholska o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy 1,6 ng/m³;
- 15) strefa włocławsko-aleksandrowska o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy 1,6 ng/m³.

§ 3. Źródłami benzo(a)pirenu mogą być wszelkie procesy rozkładu termicznego związków organicznych przebiegające przy niewystarczającej ilości tlenu, głównie spalanie węgla i drewna w gospodarstwach domowych, a także spalanie paliwa w silnikach spalinowych, spalarnie odpadów, liczne procesy przemysłowe (np. produkcja koksu), pożary lasów, dym tytoniowy. Nośnikiem benzo(a)pirenu w powietrzu jest pył, dlatego jego szkodliwe oddziaływanie jest ściśle związane z oddziaływaniem pyłu oraz jego specyficznymi właściwościami fizycznymi i chemicznymi.

§ 4. Podstawowe kierunki działań niezbędnych do przywracania standardów jakości środowiska – poziomu docelowego benzo(a)pirenu określa załącznik nr 1 do uchwały.

§ 5. Zakres działań naprawczych niezbędnych do przywracania standardów jakości środowiska – poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz harmonogram rzeczowo-finansowy planowanych działań wraz z wykazem podmiotów, do których skierowane są obowiązki ustalone w programie określa załącznik nr 2 do uchwały.

§ 6. Zobowiązuje się wszystkich prezydentów i burmistrzów miast oraz starostów województwa kujawsko-pomorskiego do przekazywania organowi określającemu Program informacji o:

- 1) wydawanych decyzjach, których ustalenia zmierzają do przywracania standardów jakości środowiska, pod względem poziomu docelowego benzo(a)pirenu, w szczególności o:
 - a) decyzjach dotyczących planowanych działań wynikających z podstawowych kierunków zmierzających do przywracania poziomu docelowego benzo(a)pirenu określonych w załączniku nr 1 do uchwały,
 - b) pozwoleniach na budowę,
 - c) pozwoleniach zintegrowanych,
 - d) pozwoleniach na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza,
 - e) decyzjach dla instalacji niewymagających pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza,
 - f) decyzjach zobowiązujących do pomiarów emisji;
- 2) przyjmowanych zgłoszeniach instalacji, z których emisja nie wymaga pozwolenia, mogących negatywnie oddziaływać na środowisko oraz prowadzonych postępowaniach kompensacyjnych;
- 3) zgłoszeniach zmiany sposobu użytkowania obiektów budowlanych lub ich części, których realizacja zmierza do przywracania standardów jakości środowiska, pod względem poziomu docelowego benzo(a)pirenu;
- 4) przedsięwzięciach realizujących podstawowe kierunki i zakres działań niezbędnych do przywracania standardów jakości środowiska wskazanych w Programie, finansowanych z funduszy pomocowych – w tym z funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej – oraz osiągniętych efektach ekologicznych.

§ 7. Zobowiązuje się Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Bydgoszczy do przekazywania organowi określającemu Program informacji o:

- 1) decyzjach o pozwoleniu na użytkowanie dla obiektów budowlanych, dla których decyzje są wymagane;
- 2) przyjmowanych zawiadomieniach o zakończeniu budowy, do których nie zgłoszono sprzeciwu w drodze decyzji, których ustalenia zmierzają do osiągnięcia celów Programu.

§ 8. Informacje, o których mowa w § 6-7 przekazuje się w terminie 60 dni po zakończeniu każdego roku kalendarzowego w formie zestawień pisemnie i na informatycznych nośnikach danych, zawierających następujące informacje:

- 1) oznaczenie i data wydania dokumentu;
- 2) nazwa jednostki odpowiedzialnej za realizację i nadzór przedsięwzięcia, działania;
- 3) kierunek działań zmierzających do przywrócenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu zgodny z załącznikiem Nr 1 do uchwały;
- 4) rodzaj lub zakres działania;
- 5) lokalizację lub obszar działania;
- 6) harmonogram realizacji przedsięwzięcia, działania;
- 7) przewidywany efekt rzeczowy i ekologiczny.

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

§ 10. Ustala się, że do kontroli i dokumentacji realizacji Programu wykorzystywane będą:

- 1) informacje, o których mowa w § 6-7;
- 2) dokumenty z monitorowania realizacji Programu.

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

§ 12. Uzasadnienie Programu zawierające zakres określonych i ocenionych zagadnień określa załącznik nr 3 do uchwały.

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

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

Wiceprzewodniczący Sejmiku
Ryszard Bober

załącznik nr 1
do uchwały nr XVI/302/11
Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego
z dnia 19 grudnia 2011 r.

Załącznik nr 1 do uchwały Nr Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19 grudnia 2011 r.

Podstawowe kierunki działań zmierzających do przywrócenia poziomów docelowych benzo(a)pirenu w województwie kujawsko-pomorskim obejmują następujące działania:

- 1) W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej):
 - rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
 - tworzenie programów zachęcających do wymiany pieców na bardziej zaawansowane technologicznie,
 - stosowanie rabatów, dopłat przy wymianie starych pieców na nowe,
 - zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,
 - ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
 - upowszechnienie przyjaznego środowiska budownictwa (materiały energooszczędne);
- 2) w zakresie przetwórstwa mięsnego na skalę komercyjną (fast-foody, restauracje, itp.)
 - stosowanie metod smażenia mięsa (np. z konwerterem katalitycznym), zapewniających obniżenie emisji benzo(a)pirenu,
 - stosowanie zachęt finansowych dla restauracji, które są skłonne wymienić systemy wentylacyjne,
 - promocja w lokalnych społecznościach obiektów przetwórstwa mięsa stosujących metody smażenia zapewniające obniżenie emisji benzo(a)piranu;
- 3) w zakresie ograniczania emisji powstającej w czasie pożarów lasów i wypalania łąk, ściernisk, pól:
 - zapobieganie pożarom w lasach (uświadamianie społeczeństwa, zakazy wchodzenia w trakcie suszy, sprzątanie lasów),
 - użytkowanie terenów publicznych z wykorzystaniem bezpiecznych praktyk wykorzystujących użycie ognia,
 - skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łąk, ściernisk i pól;
- 4) w zakresie gospodarowania zużytymi oponami:
 - likwidacja „dzikich” składowisk zużytych opon,
 - zapewnienie możliwości odpowiedniego gromadzenia zużytych opon,
 - szkolenie jednostek straży pożarnych dotyczące prawidłowego gaszenia pożarów opon,
 - utworzenie programów dotyczących utylizacji zużytych opon,
 - wyznaczenie specjalnych dni zbiórki zużytych opon;
- 5) w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi:
 - wprowadzanie odpowiednich regulacji prawnych, uniemożliwiających spalanie śmieci na terenach prywatnych posesji,
 - usprawnianie infrastruktury recyklingu, w celu ułatwienia zbiórki odpadów,
 - zachęcenie do stosowania kompostowników,
 - stworzenie specjalnego systemu programów zbiórki odpadów zielonych pochodzących z ogrodów,
 - zbiórka makulatury,
 - prowadzenie kampanii edukacyjnych, informujących społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia płynących z „otwartego” spalania śmieci;
- 6) w zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):
 - całościowe, zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu na terenie miast,
 - kontynuacja modernizacji taboru komunikacji autobusowej,
 - wprowadzenie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
 - szkolenia kierowców i obsługi maszyn dotyczące zmniejszania emisji poprzez odpowiednie użytkowanie pojazdów,
 - stosowanie zachęt finansowych do wymiany sprzętu na bardziej przyjazny środowisku,
 - rozwijanie infrastruktury kolejowej oraz transportu masowego,
 - tworzenie systemu ścieżek rowerowych,
 - wprowadzanie zieleni ochronnej wzdłuż ciągów drogowych, kolejowych i wodnych;
- 7) w zakresie edukacji ekologicznej i reklamy:

- kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,
 - prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów (śmieci) połączonych z uświadomieniem możliwości nakładania mandatów za spalanie odpadów (śmieci), przez policję lub straż miejską na terenie miasta,
 - uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
 - promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła,
 - wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza,
 - prowadzenie kampanii na rzecz uświadomienia społeczeństwa o korzyściach płynących z wymiany starego typu pieców na nowe (ryzyko związane z toksycznością opalania węglem i drewnem - emisja dioksyn podczas niecałkowitego spalania, itp.);
- 8) w zakresie planowania przestrzennego:
- uwzględnianie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji benzenu poprzez działania polegające na:
 - modernizowaniu układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ściśle centrum miast,
 - reorganizacji układu komunikacyjnego oraz wprowadzeniu stref zamkniętych dla ruchu samochodowego w ścisłym centrum miast,
 - wprowadzaniu zieleni izolacyjnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miast (place, skwery),
 - kształtowaniu korytarzy ekologicznych celem lepszego przewietrzania miast,
 - ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z preferencją dla następujących czynników grzewczych, takich jak: miejska sieć ciepłownicza, gaz ziemny, gaz płynny, olej opałowy lekki, energia elektryczna, energia odnawialna,
 - wprowadzenie zapisów dotyczących zakazu lokalizacji zakładów przemysłowych emitujących benzen do powietrza na terenach mieszkaniowych, ze szczególnym uwzględnieniem centrum miast.

Zakres działań naprawczych niezbędnych do przywrócenia poziomów docelowych benzo(a)pirenu oraz terminy realizacji, koszty oraz źródła finansowania poszczególnych zadań.

załącznik nr 2
do uchwały nr
Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego
z dnia 19 grudnia 2011 r.

Lp.	Kierunek Działania/Kod działania	Sposób działania	Lokalizacja działań (adres, opis obszaru działań itp.)	Planowany termin zakończenia	Jednostka realizująca zadanie	Koszt realizacji działania (tys. PLN)	Źródła finansowania
AGLOMERACJA BYDGOSZCZ							
1	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPAgBZSO	Zmiana sposobu ogrzewania na ekologiczny: 1. Podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie 2. Wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewane paliwami ekologicznymi (np. gaz, prąd, ekogroszek) lub na źródła odnawialne (np. pelet, geotermia)	Aglomeracja Bydgoska	31.12.2020 r.	Prezydent Miasta Bydgoszczy	47 506	Własne samorządu RPO WKP, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW
2	Ograniczenie emisji	Wprowadzenie zapisów do miejscowych planów	Aglomeracja Bydgoska	Nie dotyczy	Władze lokalne	Nie dotyczy	Nie dotyczy

	komunalno-bytowej KPAgBPZP	zagospodarowania przestrzennego: - dla centrum miasta – zakaz instalowania kominków - dla nowych budynków jednorodzinnych – stosowanie ogrzewania proekologicznego: gazu, prądu lub innych wysokosprawnych pieców spalających paliwa wysokiej jakości					
3	Ograniczenie emisji B(a)P na terenie ogródków działkowych KPAgBODz	Uregulowanie prawne związane z zamieszkaniem na terenach miejskich ogródków działkowych – ewidencja ludności i sposobu ogrzewania Zakaz spalania liści i śmieci na terenie ogródków działkowych i ogrodów przydomowych	Aglomeracja Bydgoska	Nie dotyczy	Władze lokalne	Nie dotyczy	Nie dotyczy
4	Edukacja ekologiczna KPAgBEE	Prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją benzo(a)pirenu podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności	Aglomeracja Bydgoska	Zadanie realizowane ciągle	Prezydent Miasta Bydgoszczy, Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego	150	Własne samorządu, WFOŚiGW,
MIASTO GRUDZIĄDZ							
1	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPmGrZSO	Zmiana sposobu ogrzewania na ekologiczny: 1. Podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie 2. Wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewane paliwami ekologicznymi (np. gaz, prąd) lub ekogroszkiem oraz na źródła odnawialne (np. pelet, geotermia)	Miasto Grudziądz	31.12.2020 r.	Prezydent Miasta Grudziądza	21 678	Własne samorządu RPO WKP, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW
2	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPmGrPZP	Wprowadzenie zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego: - dla centrum miasta – zakaz instalowania kominków - dla nowych budynków jednorodzinnych - stosowanie ogrzewania proekologicznego: gazu, prądu lub innych wysokosprawnych pieców spalających paliwa wysokiej jakości	Miasto Grudziądz	Nie dotyczy	Władze lokalne	Nie dotyczy	Nie dotyczy
3	Ograniczenie emisji B(a)P na terenie ogródków działkowych KPmGrODz	Uregulowanie prawne związane z zamieszkaniem na terenach miejskich ogródków działkowych – ewidencja ludności i sposobu ogrzewania Zakaz spalania liści i śmieci na terenie ogródków działkowych i ogrodów przydomowych	Miasto Grudziądz	Nie dotyczy	Władze lokalne	Nie dotyczy	Nie dotyczy
4	Edukacja ekologiczna KPmGrEE	Prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją benzo(a)pirenu podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych	Miasto Grudziądz	Zadanie realizowane ciągle	Prezydent Miasta Grudziądza, Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego	150	Własne samorządu WFOŚiGW,

		o niskiej sprawności					
MIASTO TORUŃ							
1	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPmToZSO	Zmiana sposobu ogrzewania na ekologiczny: 1. Podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie 2. Wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewane paliwami ekologicznymi (np. gaz, prąd) lub ekogroszkiem oraz na źródła odnawialne (np. pelet, geotermia)	Miasto Toruń	31.12.2020 r.	Prezydent Miasta Torunia	23 736	Własne samorządu RPO WKP, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW
2	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPmToPZP	Wprowadzenie zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego: - dla centrum miasta – zakaz instalowania kominków - dla nowych budynków jednorodzinnych - stosowanie ogrzewania proekologicznego: gazu, prądu lub innych wysokosprawnych pieców spalających paliwa wysokiej jakości.	Miasto Toruń	Nie dotyczy	Władze lokalne	Nie dotyczy	Nie dotyczy
3	Ograniczenie emisji B(a)P na terenie ogródków działkowych KPmToODz	Uregulowanie prawne związane z zamieszkaniem na terenach miejskich ogródków działkowych - ewidencja ludności i sposobu ogrzewania Zakaz spalania liści i śmieci na terenie ogródków działkowych i ogrodów przydomowych	Miasto Toruń	Nie dotyczy	Władze lokalne	Nie dotyczy	Nie dotyczy
4	Edukacja ekologiczna KPmToEE	Prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją benzo(a)pirenu podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności	Miasto Toruń	Zadanie realizowane ciągle	Prezydent Miasta Torunia, Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego	150	Własne samorządu WFOŚiGW,
MIASTO WŁOCŁAWEK							
1	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPmWIZSO	Zmiana sposobu ogrzewania na ekologiczny: 1. Podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie 2. Wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewane paliwami ekologicznymi (np. gaz, prąd) lub ekogroszkiem oraz na źródła odnawialne (np. pelet, geotermia)	Miasto Włocławek	31.12.2020 r.	Prezydent Miasta Włocławka	20 511	Własne samorządu RPO WKP, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW
2	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPmWIPZP	Wprowadzenie zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego: - dla centrum miasta – zakaz instalowania kominków - dla nowych budynków jednorodzinnych – stosowanie ogrzewania proekologicznego: gazu, prądu lub innych wysokosprawnych pieców spalających paliwa wysokiej jakości.	Miasto Włocławek	Nie dotyczy	Władze lokalne	Nie dotyczy	Nie dotyczy
3	Ograniczenie	Uregulowanie prawne związane	Miasto	Nie dotyczy	Władze lokalne	Nie	Nie dotyczy

	emisji B(a)P na terenie ogródków działkowych KPmWIODz	z zamieszkaniem na terenach miejskich ogródków działkowych – ewidencja ludności i sposobu ogrzewania Zakaz spalania liści i śmieci na terenie ogródków działkowych i ogrodów przydomowych	Włocławek			dotyczy	
4	Edukacja ekologiczna KPmWIEE	Prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją benzo(a)pirenu podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności	Miasto Włocławek	Zadanie realizowane ciągle	Prezydent Miasta Włocławka, Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego	150	Własne samorządu WFOŚiGW,
POWIAT BYDGOSKI							
1	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPpByZSO	Zmiana sposobu ogrzewania na ekologiczny: 1. Podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie 2. Wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewane paliwami ekologicznymi (np. gaz, prąd) lub ekogroszkiem oraz na źródła odnawialne (np. pelet, geotermia)	Koronowo, Solec Kujawski	31.12.2020 r.	Właściwi Prezydenci oraz Burmistrzowie	57 007	Własne samorządu RPO WKP, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW
2	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPpByPZP	Wprowadzenie zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego: - dla centrum miasta – zakaz instalowania kominków - dla nowych budynków jednorodzinnych – stosowanie ogrzewania proekologicznego: gazu, prądu lub innych wysokosprawnych pieców spalających paliwa wysokiej jakości.	powiat bydgoski	Nie dotyczy	Władze lokalne	Nie dotyczy	Nie dotyczy
3	Edukacja ekologiczna KPpByEE	Prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją benzo(a)pirenu podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności	powiat bydgoski	Zadanie realizowane ciągle	Właściwi Prezydenci, Burmistrzowie, Starostowie, Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego	150	Własne samorządu WFOŚiGW,
POWIAT INOWROCLAWSKI							
1	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPpInZSO	Zmiana sposobu ogrzewania na ekologiczny: 1. Podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie 2. Wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewane paliwami ekologicznymi (np. gaz, prąd) lub ekogroszkiem oraz na źródła odnawialne (np. pelet, geotermia)	Inowrocław, Gniewkowo, Pakość, Janikowo. Kruszwica	31.12.2020 r.	Właściwi Prezydenci oraz Burmistrzowie	59 888	Własne Urzędu RPO WKP, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW
2	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPpInPZP	Wprowadzenie zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego: - dla centrum miasta – zakaz instalowania kominków - dla nowych budynków jednorodzinnych – stosowanie	powiat inowrocławski	Nie dotyczy	Władze lokalne	Nie dotyczy	Nie dotyczy

		ogrzewania proekologicznego: gazu, prądu lub innych wysokosprawnych pieców spalających paliwa wysokiej jakości					
3	Edukacja ekologiczna KPPInEE	Prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją benzo(a)pirenu podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności	powiat inowrocławski	Zadanie realizowane ciągle	Właściwi Prezydenci, Burmistrzowie, Starostowie, Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego	150	Własne samorządu WFOŚiGW,
POWIAT LIPNOWSKI							
1	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPPLiZSO	Zmiana sposobu ogrzewania na ekologiczny: 1. Podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie 2. Wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewane paliwami ekologicznymi (np. gaz, prąd) lub ekogroszkiem oraz na źródła odnawialne (np. pelet, geotermia)	Lipno	31.12.2020 r	Właściwi Prezydenci Miast oraz Burmistrzowie	40 200	Własne samorządu RPO WKP, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW
2	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPPLiPZP	Wprowadzenie zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego: - dla centrum miasta – zakaz instalowania kominków - dla nowych budynków jednorodzinnych – stosowanie ogrzewania proekologicznego: gazu lub prądu	powiat lipnowski	Nie dotyczy	Władze lokalne	Nie dotyczy	Nie dotyczy
3	Edukacja ekologiczna KPPLiEE	Prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją benzo(a)pirenu podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności	powiat lipnowski	Zadanie realizowane ciągle	Właściwi Prezydenci, Burmistrzowie, Starostowie, Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego	150	Własne samorządu WFOŚiGW,
POWIAT NAKIELSKI							
1	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPPNaZSO	Zmiana sposobu ogrzewania na ekologiczny: 1. Podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie 2. Wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewane paliwami ekologicznymi (np. gaz, prąd) lub ekogroszkiem oraz na źródła odnawialne (np. pelet, geotermia)	Nakło nad Notecią, Mrocza, Rynarzewo, Szubin, Kecynia.	31.12.2020 r.	Właściwi Prezydenci oraz Burmistrzowie	43 561	Własne samorządu RPO WKP, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW
2	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPPNaPZP	Wprowadzenie zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego: - dla centrum miasta – zakaz instalowania kominków - dla nowych budynków jednorodzinnych - stosowanie ogrzewania proekologicznego: gazu, prądu lub innych wysokosprawnych pieców spalających paliwa wysokiej jakości.	powiat nakielski	Nie dotyczy	Władze lokalne	Nie dotyczy	Nie dotyczy

3	Edukacja ekologiczna KPPNaEE	Prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją benzo(a)pirenu podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności	powiat nakielski	Zadanie realizowane ciągle	Właściwi Prezydenci, Burmistrzowie, Starostowie, Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego	150	Własne samorządu WFOŚiGW,
POWIAT TORUŃSKI							
1	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPPTrZSO	Zmiana sposobu ogrzewania na ekologiczny: 1. Podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie 2. Wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewane paliwami ekologicznymi (np. gaz, prąd) lub ekogroszkiem oraz na źródła odnawialne (np. pelet, geotermia)	Chełmża, Lubicz	31.12.2020 r.	Właściwi Prezydenci oraz Burmistrzowie	50 764	Własne samorządu RPO WKP, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW
2	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPPTrPZP	Wprowadzenie zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego: - dla centrum miasta – zakaz instalowania kominków - dla nowych budynków jednorodzinnych - stosowanie ogrzewania proekologicznego: gazu, prądu lub innych wysokosprawnych pieców spalających paliwa wysokiej jakości	powiat toruński	Nie dotyczy	Władze lokalne	Nie dotyczy	Nie dotyczy
3	Edukacja ekologiczna KPPTrEE	Prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją benzo(a)pirenu podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności	powiat toruński	Zadanie realizowane ciągle	Właściwi Prezydenci, Burmistrzowie, Starostowie, Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego	150	Własne samorządu WFOŚiGW,
STREFA BRODNICKO-RYPIŃSKA							
1	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPsBRZSO	Zmiana sposobu ogrzewania na ekologiczny: 1. Podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie 2. Wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewane paliwami ekologicznymi (np. gaz, prąd) lub ekogroszkiem oraz na źródła odnawialne (np. pelet, geotermia)	Jabłonowo Pom., Brodnica, Rypin	31.12.2020 r.	Właściwi Prezydenci oraz Burmistrzowie	70 761	Własne samorządu RPO WKP, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW
2	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPsBRPZP	Wprowadzenie zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego: - dla centrum miasta – zakaz instalowania kominków - dla nowych budynków jednorodzinnych - stosowanie ogrzewania proekologicznego: gazu, prądu lub innych wysokosprawnych pieców spalających paliwa wysokiej jakości.	powiat brodnicki i rypiński	Nie dotyczy	Władze lokalne	Nie dotyczy	Nie dotyczy
3	Edukacja ekologiczna	Prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających	powiat brodnicki	Zadanie realizowane	Właściwi Prezydenci,	150	Własne samorządu

	KPsBREE	społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją benzo(a)pirenu podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności	i rypiński	ciągle	Burmistrzowie, Starostowie, Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego		WFOŚiGW,
STREFA CHEŁMIŃSKO-ŚWIECKA							
1	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPsChŚZSO	Zmiana sposobu ogrzewania na ekologiczny: 1. Podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie 2. Wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewane paliwami ekologicznymi (np. gaz, prąd) lub ekogroszkiem oraz na źródła odnawialne (np. pelet, geotermia)	Świecie, Chełmno, Radzyń Chełmiński	31.12.2020 r.	Właściwi Prezydenci oraz Burmistrzowie	98 887	Własne samorządu RPO WKP, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW
2	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPsChŚPZP	Wprowadzenie zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego: - dla centrum miasta – zakaz instalowania kominków - dla nowych budynków jednorodzinnych - stosowanie ogrzewania proekologicznego: gazu, prądu lub innych wysokosprawnych pieców spalających paliwa o wysokiej jakości.	powiat chełmiński i świecki	Nie dotyczy	Władze lokalne	Nie dotyczy	Nie dotyczy
3	Edukacja ekologiczna KPsChSEE	Prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją benzo(a)pirenu podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności	powiat chełmiński i świecki	Zadanie realizowane ciągle	Właściwi Prezydenci, Burmistrzowie, Starostowie, Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego	150	Własne samorządu WFOŚiGW,
STREFA DOBRZYŃSKO-WĄBRZESKA							
1	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPsDWZSO	Zmiana sposobu ogrzewania na ekologiczny: 1. Podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie 2. Wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewane paliwami ekologicznymi (np. gaz, prąd) lub ekogroszkiem oraz na źródła odnawialne (np. pelet, geotermia)	Golub Dobrzyń, Kowalewo Pomorskie, Wąbrzeźno	31.12.2020 r.	Właściwi Prezydenci oraz Burmistrzowie	48 191	Własne samorządu RPO WKP, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW
2	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPsDWPZP	Wprowadzenie zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego: - dla centrum miasta – zakaz instalowania kominków - dla nowych budynków jednorodzinnych - stosowanie ogrzewania proekologicznego: gazu, prądu lub innych wysokosprawnych pieców spalających paliwa wysokiej jakości.	powiat golubsko-dobrzyński i wąbrzeski	Nie dotyczy	Władze lokalne	Nie dotyczy	Nie dotyczy
3	Edukacja ekologiczna KPsDWEE	Prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją	powiat golubsko-dobrzyński i wąbrzeski	Zadanie realizowane ciągle	Właściwi Prezydenci, Burmistrzowie, Starostowie,	150	Własne samorządu WFOŚiGW,

		benzo(a)pirenu podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności			Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego		
STREFA MOGILEŃSKO-ŻNIŃSKA							
1	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPsMZZSO	Zmiana sposobu ogrzewania na ekologiczny: 1. Podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie 2. Wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewane paliwami ekologicznymi (np. gaz, prąd) lub ekogroszkiem oraz na źródła odnawialne (np. pelet, geotermia)	Żnin, Barcin, Janowiec Wlkp., Mogilno, Strzelno	31.12.2020 r.	Właściwi Prezydenci oraz Burmistrzowie	63 592	Własne samorządu RPO WKP, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW
2	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPsMZZPZP	Wprowadzenie zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego: - dla centrum miasta – zakaz instalowania kominków - dla nowych budynków jednorodzinnych - stosowanie ogrzewania proekologicznego: gazu, prądu lub innych wysokosprawnych pieców spalających paliwa wysokiej jakości.	powiat mogileński i żniński	Nie dotyczy	Władze lokalne	Nie dotyczy	Nie dotyczy
3	Edukacja ekologiczna KPsMZZEE	Prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją benzo(a)pirenu podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności	powiat mogileński i żniński	Zadanie realizowane ciągle	Właściwi Prezydenci, Burmistrzowie, Starostowie, Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego	150	Własne Urzędu WFOŚiGW,
STREFA SEPOLEŃSKO-TUCHOLSKA							
1	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPsSTZSO	Zmiana sposobu ogrzewania na ekologiczny: 1. Podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie 2. Wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewane paliwami ekologicznymi (np. gaz, prąd) lub ekogroszkiem oraz na źródła odnawialne (np. pelet, geotermia)	Tuchola, Sępólno Krajeńskie, Więcbork	31.12.2020 r.	Właściwi Prezydenci oraz Burmistrzowie	52 650	Własne samorządu RPO WKP, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW
2	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPsSTPZP	Wprowadzenie zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego: - dla centrum miasta – zakaz instalowania kominków - dla nowych budynków jednorodzinnych - stosowanie ogrzewania proekologicznego: gazu, prądu lub innych wysokosprawnych pieców spalających paliwa wysokiej jakości.	powiat sepoleński i tucholski	Nie dotyczy	Władze lokalne	Nie dotyczy	Nie dotyczy
3	Edukacja ekologiczna KPsSTEE	Prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją benzo(a)pirenu podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów)	powiat sepoleński i tucholski	Zadanie realizowane ciągle	Właściwi Prezydenci, Burmistrzowie, Starostowie, Marszałek Województwa	150	Własne samorządu WFOŚiGW,

		w paleniskach domowych o niskiej sprawności			Kujawsko-Pomorskiego		
STREFA WŁOCLAWSKO-ALEKSANDROWSKA							
1	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPsWAZSO	Zmiana sposobu ogrzewania na ekologiczny: 1. Podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie 2. Wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewane paliwami ekologicznymi (np. gaz, prąd) lub ekogroszkiem oraz na źródła odnawialne (np. pelet, geotermia)	Aleksandrów Kuj., Ciechocinek, Radziejów, Piotrków Kuj., Brześć Kuj. Lubraniec, Kowal	31.12.2020 r.	Właściwi Prezydenci oraz Burmistrzowie	127 390	Własne samorządu RPO WKP, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW
2	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej KPsWAPZP	Wprowadzenie zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego: - dla centrum miasta – zakaz instalowania kominków - dla nowych budynków jednorodzinnych - stosowanie ogrzewania proekologicznego: gazu, prądu lub innych wysokosprawnych pieców spalających paliwa wysokiej jakości.	powiat włocławski, radziejowski i aleksandrowski	Nie dotyczy	Władze lokalne	Nie dotyczy	Nie dotyczy
3	Edukacja ekologiczna KPsWAEE	Prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją benzo(a)pirenu podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności	powiat włocławski, radziejowski i aleksandrowski	Zadanie realizowane ciągle	Właściwi Prezydenci, Burmistrzowie, Starostowie, Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego	150	Własne Urzędu WFOŚiGW,

Uzasadnienie Programu zawierające zakres określonych i ocenionych zagadnień

załącznik nr 3
do uchwały nr
Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego
z dnia 19 grudnia 2011 r.

Program ochrony powietrza w zakresie zanieczyszczenia benzo(a)pirenem obejmuje całe województwo kujawsko-pomorskie, tj. 15 stref. Rozmieszczenie stref w województwie kujawsko-pomorskim Rysunek 1 umieszczony jest w załączniku graficznym.

Województwo kujawsko-pomorskie położone jest w północno-środkowej części Polski, nad dolną Wisłą, Brdą, Drwęcą i Notecią. Graniczy z 5 województwami: pomorskim, warmińsko-mazurskim, mazowieckim, łódzkim i wielkopolskim. Zajmuje obszar 17 970 km² (5,7% powierzchni kraju), zamieszkuje go 2,1 mln ludzi. Gęstość zaludnienia, wynosząca 115 osób/km², jest nieco niższa od średniej krajowej (122). 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. Centralnie położone są 2 ośrodki stołeczne tworzące układ aglomeracyjny - Bydgoszcz – siedziba Wojewody, Toruń - siedziba Marszałka Województwa. Równomierne rozmieszczone są tzw. miasta średnie: Włocławek, Grudziądz i Inowrocław. Województwo kujawsko-pomorskie znajduje się na pograniczu pięciu makroregionów fizycznogeograficznych: Pojezierza Południowopomorskiego, Pojezierza Wielkopolskiego, Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego, Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej i Doliny Dolnej Wisły. Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego znajdują się obszary o wysokich walorach środowiskowych – 31% powierzchni zajmują obszary chronione. Województwo kujawsko-pomorskie leży w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego, przejściowego od klimatu oceanicznego Europy Zachodniej do kontynentalnego Europy Wschodniej i Azji. Znajduje się w zasięgu mas atmosferycznych o różnorodnej

genezie powstania i charakterze: morskich i kontynentalnych, polarnych, podzwrotnikowych i arktycznych. Stąd wynika duża dynamika zmienności typów pogody, zarówno w cyklu rocznym, jak i wieloletnim.

ILOŚĆ SUBSTANCJI WPROWADZONYCH DO POWIETRZA

Emisja benzo(a)pirenu spoza stref województwa kujawsko-pomorskiego w 2007 r. Na potrzebę niniejszego Programu ochrony powietrza dla województwa kujawsko-pomorskiego przeprowadzono analizę obejmującą źródła emisji położone poza województwem. W tym celu włączono w modelu CALPUFF moduł stężeń brzegowych, dzięki któremu wprowadza się czasową i przestrzenną zmienność tła. Tło krajowe dla benzo(a)pirenu wyznaczono zgodnie z procedurą, według której w polach pasa zewnętrznego pola meteorologicznego określa się wartości średnioroczne substancji, jak pokazano na poniższym rysunku oraz ich comiesięczną zmienność. Od jakości dostępnej informacji zależy jej zróżnicowanie: maksymalnie można uwzględnić tyle różnych wartości stężeń ile jest pól w pasie zewnętrznym. Do wyznaczenia wartości w polu zewnętrznym wykorzystano wyniki z Meteorological Synthesizing Centre-East (Międzynarodowego Wschodniego Centrum Meteorologicznego) będącego częścią Cooperative Programme for Monitoring and Evaluation of Long-Range Transmission of Air Pollutants in Europe (Programu Monitoringu i Oceny Przenoszenia Zanieczyszczeń Powietrza na Dłgie Odległości w Europie) – EMEP; (Msc-e – <http://www.msceast.org>).

Konstruując program naprawczy dla wszystkich 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego wzięto pod uwagę ładunki emisji ze wszystkich możliwych źródeł antropogenicznych i naturalnych, również tych zlokalizowanych poza obszarem strefy. W celu stworzenia baz emisji wykorzystano szereg dokumentów (pozwoleń zintegrowanych, pozwoleń na emisje pyłów i gazów do powietrza, zgłoszeń instalacji, informacji o ruchu, o ludności, o użytkowaniu terenu) uzyskanych z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego, starostw powiatowych w województwie, Urzędów Miast. Ze względu na rodzaj i zasięg wpływu oraz na wykonywane obliczenia modelowe utworzono następujące bazy emisji za 2007 r.:

- emisję punktową – pochodzącą ze źródeł przemysłowych technologicznych i energetycznych,
- emisję powierzchniową – niską emisję z palenisk domowych,
- emisję liniową – związaną z komunikacją samochodową.

Wpływ emisji powierzchniowej i komunikacyjnej oraz niskiej emisji punktowej (o wysokości emitora do 30 m), a co za tym idzie zasięg emisji od nich pochodzących, ogranicza się do kilku lub kilkunastu kilometrów od źródła. Z tego względu emisję ze wszystkich typów źródeł analizowano wewnątrz poszczególnych strefy oraz w pasie 30 km wokół nich. Poza tym pasem brano pod uwagę wpływ emisji punktowej z emitatorów o wysokości powyżej 30 m z całego terenu województwa kujawsko-pomorskiego na każdą strefę osobno. Tło krajowe B(a)P dla obszaru województwa kujawsko-pomorskiego przedstawiono w załączniku graficznym, Rysunek 2.

Łączna roczna suma emisji benzo(a)pirenu zinwentaryzowanej poza województwem kujawsko-pomorskim (pas 30 km wokół województwa), uwzględniona w obliczeniach wyniosła 3 054 kg/rok. Największy udział w całkowitej emisji napływowej ma emisja z ogrzewania indywidualnego (ponad 80%). Zdecydowanie najmniejsze wartości B(a)P pochodzą z emisji komunikacyjnej.

Sumy emisji napływowej B(a)P na strefy województwa kujawsko-pomorskiego w 2007 r.

Typ emisji	B(a)P [kg/rok]
punktowa z pasa 30 km	431,79
powierzchniowa z pasa 30 km	2 531,06
liniowa z pasa 30 km	90,89
SUMA	3 053,74

Udziały procentowe emisji B(a)P poszczególnych typów spoza stref województwa kujawsko -pomorskiego przedstawia Rysunek 3, w załączniku graficznym. Emisja punktową B(a)P z pasa 30 km wokół stref województwa kujawsko-pomorskiego

Inwentaryzację emisji B(a)P w województwach sąsiadujących z województwem kujawsko-pomorskim wykonano głównie na podstawie pozwoleń zintegrowanych. Ze względu na to, iż duże zakłady przemysłowe i energetyczne praktycznie nie emitują B(a)P (pełne spalanie, odpylanie) w pasie 30 km wokół województwa kujawsko-pomorskiego występuje niewiele źródeł o wysokości powyżej 30 m emitujących benzo(a)piren. Wykonawca posiada bazy emisji punktowej dla województw: pomorskiego, mazowieckiego i łódzkiego, które oparte są również o pozwolenia na emisje gazów i pyłów, a nie tylko pozwolenia zintegrowane. Pozwoliło to na dużo dokładniejszą inwentaryzację emisji punktowej B(a)P w wymienionych województwach. Ogólna

inwentaryzacja emisji punktowej z pasa 30 km wyniosła 431,79 kg/rok, co stanowiło nieco ponad 14% z całkowitej zinwentaryzowanej emisji. Rysunek 4 przedstawiający lokalizację emitorów punktowych zlokalizowanych w pasie 30 km zawarty jest w załączniku.

Emisja powierzchniowa B(a)P z pasa 30 km wokół stref województwa kujawsko-pomorskiego

Emisja powierzchniowa poza strefami województwa została wyznaczona na podstawie liczby ludności w miejscowościach oraz informacji o sposobach ogrzewania mieszkań w poszczególnych powiatach i gminach, uzyskanej z Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie. Ogółem emisja powierzchniowa z pasa 30 km wyniosła 2 531,06 kg/rok, co stanowiło blisko 83% emisji napływowej B(a)P z powyższego zestawienia trzech typów emisji. Rysunek 5 przedstawiający emisję powierzchniową z pasa 30 km zawarto w załączniku graficznym.

Emisja liniowa B(a)P z pasa 30 km wokół stref województwa kujawsko-pomorskiego

Dane dotyczące emisji komunikacyjnej (liniowej) dla dróg krajowych i wojewódzkich pozyskano z opracowania wykonanego przez „Transprojekt – Warszawa”, który wydaje, co pięć lat mapy ruchu drogowego. Opracowanie to zawiera wartości średnie dobowe natężenia ruchu pojazdów z uwzględnieniem struktury pojazdów oraz zamieszcza wskaźniki ilustrujące dotychczasową oraz prognozowaną zmienność parametrów ruchu w kolejnych latach. Baza została zweryfikowana i uaktualniona dla roku 2007. Ze względu na to, iż baza nie pokrywa wszystkich dróg w pasie 30 km wokół stref, Ze względu na to, iż baza nie pokrywa wszystkich dróg w pasie 30 km wokół województwa, emisję uzupełniono w oparciu o wskaźnik długości dróg z emisją do długości dróg krajowych i wojewódzkich wyznaczony dla sąsiadujących województw, a następnie wykonano kataster emisji komunikacyjnej w polach siatki 1000 m x 1000 m. Emisja liniowa z pasa 30 km wokół stref województwa kujawsko-pomorskiego wyniosła 90,89 kg/rok. Rysunek 6 przedstawiający emisję liniową z pasa 30 km zawarto w załączniku graficznym.

Emisja z stref województwa kujawsko-pomorskiego w 2007 r.

W obliczeniach emisji z terenu województwa kujawsko-pomorskiego uwzględniono emitory punktowe, powierzchniowe oraz liniowe. Ze względu na swoją charakterystykę (bardzo duża gęstość emitorów, brak szczegółowych parametrów technicznych) emisją z ogrzewania indywidualnego oraz komunikacyjną zinwentaryzowaną w katastrze 1000 m x 1000 m dla województwa oraz w katastrze 250 m x 250 m dla większych miast. Łączna roczna suma emisji B(a)P w województwie wyniosła 2 980,9 kg. Poniższa tabela przedstawia bilanse emisji z poszczególnych typów źródeł.

Sumy emisji B(a)P dla różnych typów źródeł zlokalizowanych na terenie stref województwa kujawsko-pomorskiego w 2007 r.

	B(a)P [kg/rok]
punktowa	458,7
powierzchniowa	2 409,1
liniowa	113,1
SUMA	2 980,9

Udział procentowy poszczególnych typów źródeł emisji w całości zinwentaryzowanej emisji zawiera Rysunek 7, w załączniku graficznym. Zdecydowanie największy udział w emisji B(a)P z terenu województwa ma emisja powierzchniowa – 2 409,1 kg/rok (81%), związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym. Znaczenie emisji punktowej i liniowej jest wyraźnie drugorzędne.

Emisja punktowa z terenu stref województwa kujawsko-pomorskiego

Łącznie na terenie województwa kujawsko-pomorskiego emisja punktowa B(a)P wynosi 458,7 kg/rok, przy czym jej rozmieszczenie jest bardzo nierównomierne. Najwięcej emitorów zlokalizowanych jest w centralnej części województwa, natomiast znacznie mniej na jego obrzeżach. Rysunek 8, zawarty w załączniku graficznym, przedstawia rozkład emisji punktowej na terenie stref województwa.

Emisja powierzchniowa z terenu stref województwa kujawsko-pomorskiego

W strefach emisję powierzchniową wyznaczono na podstawie: liczby ludności w miejscowościach, informacji o powierzchni mieszkań na osobę, informacji o powierzchni mieszkań ogrzewanych centralnie indywidualnie oraz ogrzewanych indywidualnie piecami. Dane z Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań, zaktualizowane dla 2007 roku, pozwoliły na oszacowanie struktury paliw używanych do ogrzewania. Na terenie miast dodatkowymi źródłami do wyznaczenia emisji powierzchniowej były dostępne opracowania takie jak:

projekt planu zaopatrzenia w ciepło,

studium kierunków i uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego,
mapy sieci gazowych i ciepłych,
informacja o ludności na ulicach.

Ponadto w miastach powiatowych dokonano wizji lokalnej przeprowadzona przez pracowników B.S. i P. P. Ekometria sp. z o.o., Ponadto miasta podzielono na fragmenty, dla których określono typ ogrzewania oraz, na podstawie liczby ludności, powierzchnię ogrzewaną indywidualnie. Dostępne dokumenty oraz wizja lokalna pozwoliły zlokalizować powierzchnie ogrzewane z miejskiej sieci ciepłowniczej, ogrzewane indywidualnie piecami oraz ogrzewane centralnie indywidualnie. Ogólnie na terenie województwa kujawsko-pomorskiego dominuje ogrzewanie indywidualne, a medium są paliwa stałe – węgiel i drewno. Powyższe informacje pozwoliły na określenie emisji powierzchniowej w miejscowościach leżących na terenie województwa. Wielkość tej emisji wyniosła 2 410,9 kg/rok, co stanowi 96% całkowitej emisji z terenu wszystkich stref województwa. Należy zaznaczyć, iż przy wyznaczaniu emisji powierzchniowej nie brano pod uwagę powierzchni ogrzewanej z miejskiej sieci ciepłowniczej. Rysunek 9, zawarty w załączniku graficznym, przedstawia rozkład emisji powierzchniowej na terenie stref.

Emisja liniowa z terenu stref województwa kujawsko-pomorskiego

Na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego sieć dróg składa się z: 927 km dróg krajowych, 511 km dróg wojewódzkich, 6522 km dróg powiatowych. Gęstość sieci dróg o nawierzchni twardej w województwie wynosi około 74 km/100 km² i jest wyższa od średniej krajowej wynoszącej 65 km/100 km². Emisję komunikacyjną (liniową) w strefach wyznaczono analogicznie do emisji z pasa 30 km wokół stref. Dane dotyczące emisji komunikacyjnej (liniowej) były dostępne w zróżnicowanym zakresie. Informacje na temat emisji komunikacyjnej dla dróg krajowych i wojewódzkich przebiegających przez strefy, pozyskano z opracowania „Transprojekt – Warszawa”. Tak przygotowana informacja emisyjna nie pokrywała oczywiście wszystkich dróg. Dlatego wykonano kataster w polach siatki 250 m x 250 m, dla miast i większych miejscowości oraz kataster o oczkach siatki 1000 m x 1000 m dla pozostałych dróg, uzupełniając dane dla tych ulic, na których nie było żadnych pomiarów natężenia i struktury ruchu pojazdów. Rysunek 10 zawarty w załączniku graficznym, przedstawia rozkład emisji liniowej która wyniosła 113,1 kg/rok stanowiąc tym samym 4% całkowitej emisji B(a)P. Wyraźnie zarysowują się jedne z najbardziej uczęszczanych dróg krajowych nr 1 i nr 5. Droga krajowa nr 1 łącząca północ Polski z południem, stanowiąca odcinek międzynarodowego szlaku E75 oraz droga krajowa nr 5 łącząca jedne z największych aglomeracji tj. Bydgoszcz, Poznań i Wrocław.

Emisja Benzo(a)pirenu z terenu poszczególnych stref

W 2007 roku łączna suma emisji B(a)P z terenu stref województwa kujawsko-pomorskiego, ze wszystkich typów emisji wyniosła 2,9809 Mg. W miastach największe znaczenie ma emisja powierzchniowa, związana z ogrzewaniem indywidualnym, głównie piecowym. Poniżej przedstawiono sumy emisji benzo(a)pirenu w poszczególnych strefach województwa kujawsko-pomorskiego. Jedynie w mieście Toruniu największa emisja nie pochodzi od ogrzewania indywidualnego – tu, bowiem dominuje emisja punktowa, która równocześnie jest najwyższa w województwie. Dla strefy sępoleńsko-tucholskiej nie zinwentaryzowano żadnych emitatorów punktowych. Największa emisja powierzchniowa występuje w strefie włocławsko-aleksandrowskiej. Strefa ta charakteryzuje się również największą emisją całkowitą B(a)P (około 13% emisji całkowitej zinwentaryzowanej w województwie). Najmniejszą emisją powierzchniową charakteryzuje się miasto Włocławek. Emisja z komunikacji ma najmniejszy udział w bilansach. Najwięcej B(a)P zinwentaryzowano w Bydgoszczy, zaś najmniej w Grudziądzu. Biorąc pod uwagę łączne emisje benzo(a)pirenu w strefach – najniższą łączną sumą charakteryzuje się Grudziądz, zaś największą, jak już wcześniej wspomniano, strefa włocławsko-aleksandrowska. Zestawienie emisji w poszczególnych strefach województwa przedstawiono w poniższej tabeli:

Emisja B(a)P z terenu poszczególnych stref województwa kujawsko-pomorskiego w 2007 r.

Nazwa strefy	Typ emisji B(a)P [kg/rok]			
	punktowa	powierzchniowa	liniowa	SUMA
Aglomeracja bydgoska	25,3	138,5	14,7	178,5
Grudziądz	5,3	63,2	1,3	69,8
Toruń	84,0	69,2	11,3	164,5
Włocławek	45,5	59,8	4,1	109,4
powiat bydgoski	20,0	166,2	8,3	194,5
powiat inowrocławski	65,7	174,6	6,0	246,3
powiat lipnowski	12,4	117,2	4,3	133,9

powiat nakielski	9,5	127,0	4,7	141,2
powiat toruński	35,2	148,0	8,2	191,4
strefa brodnicko-rypińska	56,4	206,3	6,6	269,3
strefa chełmińsko-świecka	50,4	288,3	13,1	351,8
strefa dobrzyńsko-wąbrzeska	8,2	140,5	4,7	153,4
strefa mogileńsko-żnińska	24,2	185,4	6,6	216,2
strefa sępoleńsko-tucholska	0,0	153,5	6,7	160,2
strefa włocławsko-aleksandrowska	16,6	371,4	12,5	400,5
SUMA	458,70	2 409,10	113,10	2 980,9

ANALIZA STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA

Do obliczeń rozkładu stężeń zanieczyszczeń benzo(a)pirenem na obszarze 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego użyto modelu CALMET/CALPUFF. W ramach opracowania programu, obliczenia rozkładów stężeń wykonano w oparciu o uzupełnioną bazę emisji i dane meteorologiczne za 2007 rok. Uzupełnieniom i uszczegółowieniu podlegały informacje dotyczące wszystkich typów emisji. Obliczenia modelem CALPUFF wykonano w podziale na typy źródeł: punktowe, powierzchniowe i liniowe. Dodatkowo źródła podzielono na te zlokalizowane na terenie strefy miasto Włocławek i poza nią (pas 30 km dla źródeł powierzchniowych, liniowych, punktowych oraz całe województwo dla źródeł punktowych o wysokości powyżej 30 m i napływ spoza województwa). Takie rozwiązanie umożliwia niezależne wyznaczenie stężeń pochodzących od dowolnego typu emisji, a w konsekwencji do wyznaczenia udziałów emisji pochodzącej od każdego typu źródeł w emisji całkowitej oraz powierzchni przekroczeń i liczby ludności narażonej na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń, w całości i dla różnych typów źródeł. Model CALMET/CALPUFF w badaniach mających na celu wyznaczenie zmienności przestrzennej i czasowej stężeń zanieczyszczeń w skalach: miejskiej, regionalnej i ponadregionalnej jest znakomitym narzędziem pozwalającym na uwzględnienie nie tylko dużej ilości, zróżnicowanych emitorów, ale i charakterystyk środowiska przyrodniczego. Bardzo duży wpływ na jakość powietrza w danej strefie ma emisja napływowa. Ważną rolę w rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń spoza granic strefy odgrywają czynniki meteorologiczne oraz fizyczno-geograficzne. Czynniki te zostały ujęte w procesie obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń dla emisji spoza strefy. Obliczenia wykonano dla emisji punktowej dla źródeł o wysokości, co najmniej 30 m zlokalizowanej w województwie kujawsko-pomorskim poza pasem 30km od strefy oraz dla emisji ze wszystkich typów źródeł zlokalizowanych w pasie 30 km wokół strefy. Podział taki wynika z ograniczonego zasięgu oddziaływania emisji niskiej. Uwzględniono również wpływ emisji spoza województwa w postaci warunków brzegowych, wyznaczonych na podstawie wyników modelu EMEP, obejmującej źródła w obrębie siatki meteorologicznej. W emisji napływowej wyróżnia się dwa typy emisji, tzw. tło:

- Tło regionalne w skład, którego wchodzi stężenia zanieczyszczeń pochodzące od emitorów wysokich zlokalizowanych poza pasem 30 km od strefy wraz z warunkami brzegowymi.
- Tło lokalne w skład, którego wchodzi stężenia zanieczyszczeń pochodzące od emitorów zlokalizowanych w pasie 30 km wokół danej strefy. W skład emisji z terenu strefy w zależności od rodzaju emisji wyróżnia się następujące typy:
 - emisję powierzchniową w jej skład wchodzi stężenia zanieczyszczeń pochodzące z emisji powierzchniowej tj. z ogrzewania indywidualnego,
 - emisję komunikacyjną, którą tworzy emisja komunikacyjna,
 - emisję punktową w skład, której wchodzi emitory zaklasyfikowane, jako punktowe (energetyczne i technologiczne) położone na terenie strefy.

Wyznaczone przy pomocy modelu CALMET/CALPUFF przestrzenne rozkłady stężeń benzo(a)pirenu przedstawiono poniżej.

Strefa aglomeracja bydgoska

Tło regionalne

Na terenie aglomeracji bydgoskiej stężenia benzo(a)pirenu pochodzące z tła regionalnego zmieniają się nieznacznie od 0,35 ng/m³ we wschodniej części aglomeracji do 0,37 ng/m³ na zachodzie. Stężenia pochodzące z tła regionalnego są stosunkowo wysokie i stanowią maksymalnie aż 37% poziomu odniesienia. Rozkład stężeń tła regionalnego ukazuje Rysunek 11 w załączniku graficznym.

Tło lokalne

Tło lokalne ze względu na swój lokalny charakter oddziaływania na terenie strefy aglomeracja bydgoska charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem przestrzennym stężeń benzo(a)pirenu. Największe stężenia osiągające wartość 0,3 ng/m³ występują w południowo zachodniej części aglomeracji i stanowią one 30%

poziomu odniesienia. W większej części aglomeracji średnie roczne wartości stężeń pochodzące z tła lokalnego wynoszą ok. $0,2 \text{ ng/m}^3$, co stanowi 20% poziomu odniesienia. Rozkład stężeń tła lokalnego ukazuje Rysunek 12 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji punktowej (przemysłowej i energetycznej)

Obszar charakteryzujący się największymi wartościami stężeń pochodzącymi od emisji punktowej znajduje się na terenie Fordonu. Maksymalne średnie roczne stężenia benzo(a)pirenu wyniosły $0,13 \text{ ng/m}^3$, co stanowi 13% poziomu odniesienia. W pozostałej części aglomeracji bydgoskiej średnie roczne stężenia B(a)P nie przekraczają $0,02 \text{ ng/m}^3$. Rozkład stężeń pochodzących od emisji punktowej ukazuje Rysunek 13 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji z ogrzewania indywidualnego

Najwyższe wartości średnich rocznych stężeń benzo(a)pirenu pochodzące z emisji komunalnej kumulują się w Śródmieściu Bydgoszczy, gdzie dochodzą one aż do $5,0 \text{ ng/m}^3$. W pozostałej części aglomeracji stężenia B(a)P w porównaniu do poziomu docelowego, który wynosi 1 ng/m^3 , są także wysokie bo wynoszą ponad $0,5 \text{ ng/m}^3$. Zatem stężenia pochodzące z ogrzewania indywidualnego dla najniższych wartości stanowią 50% poziomu odniesienia, natomiast dla maksymalnych stężeń jest to 500% poziomu odniesienia. Rozkład stężeń pochodzących od emisji z ogrzewania indywidualnego ukazuje Rysunek 14 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji komunikacyjnej

W przypadku emisji z komunikacji największe wartości średnich rocznych stężeń benzo(a)pirenu występują wzdłuż drogi nr 80 i w Śródmieściu. Najwyższe stężenia wynikające z tego typu emisji wynoszą $0,18 \text{ ng/m}^3$ (18% poziomu odniesienia), zaś najmniejsze przekraczające wartość $0,02 \text{ ng/m}^3$ na obrzeżach miasta. Rozkład stężeń pochodzących od emisji z komunikacji ukazuje Rysunek 15 w załączniku graficznym.

Stężenia całkowite

Analiza stężeń pochodzących od łącznej emisji wszystkich typów wskazała znaczny obszar przekroczeń wartości docelowych w całej aglomeracji bydgoskiej. Dla wartości średnich rocznych stężenia benzo(a)pirenu dochodzą do $5,5 \text{ ng/m}^3$ (około 550% wartości odniesienia). Maksymalne wartości odnotowano głównie w Śródmieściu. Rozkład stężeń pochodzących od całkowitej emisji ukazuje Rysunek 16 w załączniku graficznym.

Analiza obszarów przekroczeń

W mieście Bydgoszczy występuje jeden obszar przekroczeń obejmujący swym zasięgiem centralną część miasta (około 19 tys. ha). W całym obszarze przeważa emisja B(a)P pochodząca od ogrzewania indywidualnego, a maksymalne stężenia sześciokrotnie przekraczają wartość dopuszczalną. Rysunek 17, w załączniku graficznym, przedstawia udziały poszczególnych typów emisji w imisji całkowitej, wraz z wyznaczonym obszarem przekroczeń.

Strefa miasto Grudziądz

Tło regionalne

Na terenie miasta Grudziądz stężenia benzo(a)pirenu pochodzące z tła regionalnego zmieniają się nieznacznie od $0,33 \text{ ng/m}^3$ na północy do $0,34 \text{ ng/m}^3$ w południowej części miasta. Stężenia pochodzące z tła regionalnego są stosunkowo wysokie i stanowią maksymalnie aż 34% poziomu odniesienia. Rozkład stężeń tła regionalnego ukazuje Rysunek 18 w załączniku graficznym.

Tło lokalne

Tło lokalne ze względu na swój niewielki zasięg oddziaływania na większym obszarze strefy miasta Grudziądz utrzymuje się na poziomie $0,16\text{-}0,18 \text{ ng/m}^3$. Największe średnie roczne wartości stężeń benzo(a)pirenu pochodzące z tła lokalnego wynoszą $0,26 \text{ ng/m}^3$ i występują w rejonie Małego Tarpna. Stężenia pochodzące z tła lokalnego maksymalnie stanowią 26% poziomu odniesienia. Rozkład stężeń tła lokalnego ukazuje Rysunek 19 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji punktowej (przemysłowej i energetycznej)

Obszar charakteryzujący się największymi wartościami stężeń pochodzącymi od emisji punktowej znajduje się na terenach przemysłowych. Maksymalne średnie roczne stężenia benzo(a)pirenu wyniosły tam $0,6 \text{ ng/m}^3$, co stanowi 60% poziomu odniesienia. W pozostałej części miasta Grudziądz średnie roczne stężenia B(a)P nie przekraczają $0,1 \text{ ng/m}^3$. Rozkład stężeń pochodzących od emisji punktowej ukazuje Rysunek 20 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji z ogrzewania indywidualnego

Najwyższe wartości średnich rocznych stężeń benzo(a)pirenu wynikające z emisji komunalnej znajdują się w centrum miasta, gdzie dochodzą one do $2,4 \text{ ng/m}^3$. W pozostałej części miasta stężenia wynoszą ponad $0,3 \text{ ng/m}^3$. Stężenia pochodzące z ogrzewania indywidualnego stanowią od 30% do 240% poziomu odniesienia. Rozkład stężeń pochodzących od emisji z ogrzewania indywidualnego ukazuje Rysunek 21, w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji komunikacyjnej

W przypadku emisji z komunikacji największe wartości średnich rocznych stężeń benzo(a)pirenu występują wzdłuż dróg nr 16 i 55. Najwyższe stężenia z tego typu emisji wynoszą jedynie 0,04 ng/m³ (4% poziomu odniesienia), zaś najniższe przekraczające wartość 0,06 ng/m³ występują na obrzeżach miasta. Rozkład stężeń pochodzących od emisji z komunikacji ukazuje Rysunek 22 w załączniku graficznym.

Stężenia całkowite

Analiza stężeń pochodzących od łącznej emisji wszystkich typów wskazała znaczny obszar przekroczeń wartości odniesienia w centrum miasta Grudziądz. Dla wartości średnich rocznych stężenia benzo(a)pirenu dochodzą do 3 ng/m³ (około 300% wartości odniesienia). Na obrzeżach miasta średnie roczne wartości stężeń benzo(a)pirenu dochodzą jedynie do 1 ng/m³. Rozkład stężeń pochodzących od całkowitej emisji ukazuje Rysunek 23 w załączniku graficznym.

Analiza obszarów przekroczeń

W mieście Grudziądz występuje jeden obszar przekroczeń obejmujący swym zasięgiem centralną część miasta (około 17 tys. ha). W praktycznie całym obszarze przeważa emisja B(a)P pochodząca od ogrzewania indywidualnego, a maksymalne stężenia prawie czterokrotnie przekraczają wartość dopuszczalną. Rysunek 24, w załączniku graficznym, przedstawia udziały poszczególnych typów emisji w emisji całkowitej, wraz z wyznaczonym obszarem przekroczeń.

Strefa miasto Toruń

Tło regionalne

Na terenie miasta Toruń stężenie benzo(a)pirenu pochodzące z tła regionalnego zmieniają się w niewielkim stopniu od 0,35 ng/m³ na terenie położonym na południe od Wisły do 0,37 ng/m³ na północnych obrzeżach miasta. Stężenia pochodzące z tła regionalnego są stosunkowo wysokie i stanowią maksymalnie aż 37% poziomu odniesienia. Rozkład stężeń tła regionalnego ukazuje Rysunek 25 w załączniku graficznym.

Tło lokalne

Tło lokalne na terenie miasta Toruń najwyższe średnie roczne wartości stężeń benzo(a)pirenu uzyskuje na granicach strefy. Największe stężenia osiągające wartość 0,32 ng/m³ występują w północno wschodniej części miasta na terenie Grębocina i stanowią one 32% poziomu odniesienia. W większej części miasta Toruń średnie roczne wartości stężeń pochodzące z tła lokalnego wynoszą ok. 0,2 ng/m³, co stanowi 20% poziomu odniesienia. Rozkład stężeń tła lokalnego ukazuje Rysunek 26 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji punktowej (przemysłowej i energetycznej)

Na terenie strefy miasta Toruń można wyróżnić dwa niezależne obszary z największymi wartościami średnich rocznych stężeń benzo(a)pirenu, jest to teren Grębocina i Cegielni oraz obszar dzielnicy Mokra. Maksymalne średnie roczne stężenia benzo(a)pirenu wyniosły 0,12 ng/m³, co stanowi 12% poziomu odniesienia. W pasie na północ od Wisły średnie roczne stężenia B(a)P przekraczają 0,03 ng/m³. W pozostałej części miasta stężenia nie przekraczają 3% poziomu odniesienia. Rozkład stężeń pochodzących od emisji punktowej ukazuje Rysunek 27 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji z ogrzewania indywidualnego

Najwyższe wartości średnich rocznych stężeń benzo(a)pirenu wynikające z emisji komunalnej występują w dzielnicy Chełmińska i w centrum miasta, gdzie osiągają wartość 2,4 ng/m³. W pozostałej części miasta stężenia B(a)P w porównaniu do poziomu odniesienia, który wynosi 1 ng/m³, są także wysokie bo wynoszą ponad 0,2 ng/m³. Zatem stężenia pochodzące z ogrzewania indywidualnego dla najniższych wartości stanowią 20% wartości docelowej, natomiast dla maksymalnych stężeń jest to 240% poziomu odniesienia. Rozkład stężeń pochodzących od emisji z ogrzewania indywidualnego ukazuje Rysunek 28 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji komunikacyjnej

W przypadku emisji z komunikacji największe wartości średnich rocznych stężeń benzo(a)pirenu występują wzdłuż drogi nr 15 i 80 oraz w centrum Torunia. Najwyższe stężenia wynikające z tego typu emisji wynoszą 0,27 ng/m³ (27% wartości docelowej), zaś najmniejsze nie przekraczają wartości 0,03 ng/m³ występują się na obrzeżach miasta. Rozkład stężeń pochodzących od emisji z komunikacji ukazuje Rysunek 29 w załączniku graficznym.

Stężenia całkowite

Analiza stężeń pochodzących od łącznej emisji wszystkich typów wskazała znaczny obszar przekroczeń wartości docelowej w centralnej części strefy miasto Toruń. Dla wartości średnich rocznych stężenia benzo(a)pirenu dochodzą do 3,2 ng/m³ (około 320% wartości docelowej). Maksymalne wartości odnotowano głównie w dzielnicach Chełmińskie i Mokre. Rozkład stężeń pochodzących od całkowitej emisji ukazuje Rysunek 30 w załączniku graficznym.

Analiza obszarów przekroczeń

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, na w obszarze zlokalizowanym na północno-wschodnim krańcu miasta dominuje stężenia wynikające z tła regionalnego. Rysunek 31, w załączniku graficznym, przedstawia udziały poszczególnych typów emisji w imisji całkowitej, wraz z wyznaczonymi obszarami przekroczeń.

Strefa miasto Włocławek

Tło regionalne

Na terenie miasta Włocławek średnie roczne stężenie benzo(a)pirenu pochodzące z tła regionalnego zmienia się nieznacznie od 0,38 ng/m³ w północnej części miasta do prawie 0,4 ng/m³ w dzielnicy Mielęcín. Stężenia pochodzące z tła regionalnego są stosunkowo wysokie i stanowią maksymalnie aż 39% wartości docelowej. Rozkład stężeń tła regionalnego ukazuje Rysunek 32 w załączniku graficznym.

Tło lokalne

Tło lokalne na terenie strefy miasta Włocławek charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem przestrzennym stężeń benzo(a)pirenu. Największe stężenia osiągające wartość 0,26 ng/m³ występują w północnej części miasta (dzielnice Szpetal Dolny i Zawisłe) i stanowią one 26% poziomu odniesienia. W większej części miasta, z wyjątkiem dzielnicy Mielęcín, średnie roczne wartości stężeń pochodzące z tła lokalnego nie przekraczają 0,18 ng/m³, co stanowi 18% poziomu docelowego. Rozkład stężeń tła lokalnego ukazuje Rysunek 33 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji punktowej (przemysłowej i energetycznej)

Największe wartości stężeń pochodzące od emisji punktowej występują na obszarach sąsiadujących z mostem Rydza-Śmigłego. Maksymalne średnie roczne stężenia benzo(a)pirenu wyniosły tam 0,05 ng/m³, co stanowi 5% poziomu docelowego. W pozostałej części miasta średnie roczne stężenia B(a)P nie przekraczają 0,03 ng/m³. Rozkład stężeń pochodzących od emisji punktowej ukazuje Rysunek 34 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji z ogrzewania indywidualnego

Najwyższe wartości średnich rocznych stężeń benzo(a)pirenu z emisji komunalnej występują w centrum miasta, gdzie dochodzą do 2,7 ng/m³. W pozostałej części Włocławka stężenia utrzymują się na poziomie 0,3 – 0,6 ng/m³. Zatem stężenia pochodzące z ogrzewania indywidualnego dla najniższych wartości stanowią 30% poziomu docelowego, natomiast dla maksymalnych stężeń jest to 270% poziomu docelowego. Rozkład stężeń pochodzących od emisji z ogrzewania indywidualnego ukazuje Rysunek 35 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji komunikacyjnej

W przypadku emisji z komunikacji największe wartości średnich rocznych stężeń benzo(a)pirenu występują wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych tj. drogi krajowej nr 1. Najwyższe stężenia pochodzące od tego typu emisji wynoszą 0,12 ng/m³ (12% poziomu odniesienia), zaś najmniejsze nieprzekraczające wartość 0,02 ng/m³ odnotowano na obrzeżach miasta. Rozkład stężeń pochodzących od emisji z komunikacji ukazuje Rysunek 36 w załączniku graficznym.

Stężenia całkowite

Analiza stężeń pochodzących od łącznej emisji wszystkich typów wskazała obszar przekroczeń wartości odniesienia w centralnej części miasta Włocławek. Średnie roczne stężenia benzo(a)pirenu dochodzą tam do 3 ng/m³ (300% wartości odniesienia). Rozkład stężeń pochodzących od całkowitej emisji ukazuje Rysunek 37 w załączniku graficznym.

Analiza obszarów przekroczeń

Na terenie strefy miasto Włocławek występuje jeden obszar przekroczeń, o powierzchni ok. 3 tys. ha, obejmujący centralną i południową część miasta. Na zdecydowanej większości obszaru przekroczeń dominuje emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego. Rysunek 38, w załączniku graficznym, przedstawia udziały poszczególnych typów emisji w imisji całkowitej, wraz z wyznaczonym obszarem przekroczeń.

Strefa powiat bydgoski

Tło regionalne

Na terenie powiatu bydgoskiego stężenia benzo(a)pirenu pochodzące z tła regionalnego zmieniają się od 0,35 ng/m³ w północnej części powiatu do ponad 0,38 ng/m³ na południu i wschodnim brzegu Wisły. Stężenia pochodzące z tła regionalnego są stosunkowo duże i stanowią maksymalnie ponad 38% poziomu odniesienia. Rozkład stężeń tła regionalnego ukazuje Rysunek 39 w załączniku graficznym.

Tło lokalne

Tło lokalne na terenie powiatu bydgoskiego wykazuje największe stężenia na terenach graniczących z aglomeracją bydgoską. W południowej części gminy Osielesko i północno – wschodniej część gminy Białe Błota średnie roczne stężenia benzo(a)pirenu dochodzą do 0,37 ng/m³, co stanowi 30% poziomu odniesienia.

W północnej części powiatu (gmina Koronowo) średnie roczne wartości stężeń pochodzące z tła lokalnego nie przekraczały ok. $0,2 \text{ ng/m}^3$. Rozkład stężeń tła lokalnego ukazuje Rysunek 40 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji punktowej (przemysłowej i energetycznej)

Na terenie gminy Solec Kujawski występują najwyższe średnie roczne wartości stężenia benzo(a)pirenu wynikające z emisji punktowo-przemysłowej. Maksymalnie wartości stanowią ponad 40% poziomu odniesienia. W pozostałej części powiatu bydgoskiego średnie roczne wartości stężeń B(a)P nie przekraczają poziomu $0,06 \text{ ng/m}^3$. Rozkład stężeń pochodzących od emisji punktowej ukazuje Rysunek 41 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji z ogrzewania indywidualnego

Najwyższe wartości średnich rocznych stężeń benzo(a)pirenu wynikające z emisji komunalnej występują w największych miastach powiatu tj.:

- Białe Błota (maksymalne – $1,7 \text{ ng/m}^3$),
- Solec Kujawski (maksymalne – $1,4 \text{ ng/m}^3$),
- Koronowo (maksymalne – $1,0 \text{ ng/m}^3$),
- Dobrcz (maksymalnie – $0,8 \text{ ng/m}^3$).

W pozostałej części powiatu średnie roczne stężenia B(a)P nie przekraczają wartości $0,3 \text{ ng/m}^3$. Rozkład stężeń pochodzących od emisji z ogrzewania indywidualnego ukazuje Rysunek 42 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji komunikacyjnej

W przypadku emisji z komunikacji największe wartości średnich rocznych stężeń benzo(a)pirenu w powiecie bydgoskim występują wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych (tj. droga krajowa E261 i E75). Maksymalne stężenia B(a)P wystąpiły w miejscowościach: Białe Błota, Osielsko i Dobrcz, gdzie stężenia wyniosły $0,28 \text{ ng/m}^3$ (28% poziomu docelowego). Rozkład stężeń pochodzących od emisji z komunikacji ukazuje Rysunek 43 w załączniku graficznym.

Stężenia całkowite

Analiza stężeń pochodzących od łącznej emisji wszystkich typów wskazała obszary przekroczeń wartości w większych miejscowościach powiatu bydgoskiego. Na terenie gminy Koronowo przekroczenia wystąpiły na obszarze miasta Koronowo wraz z terenami przyległymi. W gminie Osielsko przekroczenia poziomu odniesienia są w południowej części gminy wraz z miastem Osielsko. W gminie Solec Kujawski przekroczenia poziomu odniesienia dla benzo(a)pirenu znajdują się w zachodniej części. Największe przekroczenia (ponad 280% poziomu odniesienia) wystąpiły na terenie miasta Białe Błota. Jednocześnie na znacznym obszarze wokół tej miejscowości stężenia stanowią ponad 150% poziomu odniesienia, zaś znaczny obszar gminy Białe Błota znajduje się w obszarze przekroczeń rzędu $1,1 \text{ ng/m}^3$. Rozkład stężeń pochodzących od całkowitej emisji ukazuje Rysunek 44 w załączniku graficznym.

Analiza obszarów przekroczeń Na terenie strefy powiat bydgoski występuje 14 obszarów przekroczeń, o wielkości od 11,5 tys. ha do 77 ha. Są to głównie obszary zabudowy mieszkaniowej. W obszarach przekroczeń na terenie miast i większych miejscowości przeważa emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego, natomiast na pozostałej części obszaru dominuje emisja będąca tłem regionalnym. Rysunek 45, w załączniku graficznym, przedstawia udziały poszczególnych typów emisji w imisji całkowitej, wraz z wyznaczonymi obszarami przekroczeń.

Strefa powiat inowrocławski

Tło regionalne

Na terenie powiatu inowrocławskiego stężenia benzo(a)pirenu pochodzące od tła regionalnego zmieniają się od $0,37 \text{ ng/m}^3$ we północnej części powiatu do ponad $0,4 \text{ ng/m}^3$ na południu i w okolicach miejscowości Pakość. Stężenia pochodzące od tła regionalnego są stosunkowo duże i stanowią maksymalnie ponad 40% poziomu odniesienia. Rozkład stężeń tła regionalnego ukazuje Rysunek 46 w załączniku graficznym.

Tło lokalne

Tło lokalne ze na terenie powiatu inowrocławskiego ma największe stężenia na terenach graniczących ze strefą włocławko-aleksandrowską i strefą mogileńsko-znińską. We wschodniej części gminy Dąbrowa średnie roczne stężenia benzo(a)pirenu dochodziły do $0,32 \text{ ng/m}^3$, co stanowi 32% poziomu docelowego. W centralnej części powiatu występują najniższe stężenia wynoszące ok $0,16 \text{ ng/m}^3$ (16% poziomu odniesienia). Rozkład stężeń tła lokalnego ukazuje Rysunek 47 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji punktowej (przemysłowej i energetycznej)

Na terenie powiatu inowrocławskiego występują dwa obszary, w których widoczny jest wpływ emisji punktowej, jest to teren miasta Kruszwica wraz z obszarami przyległymi i południowo-zachodnia część gminy Gniewkowo. Najwyższe średnie roczne stężenia wystąpiły w mieście Kruszwica i wyniosły one $0,12 \text{ ng/m}^3$, czyli 12% poziomu docelowego. W pozostałej części powiatu stężenia B(a)P nie przekroczyły $0,02 \text{ ng/m}^3$. Rozkład stężeń pochodzących od emisji punktowej ukazuje Rysunek 48 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji z ogrzewania indywidualnego

Najwyższe średnie roczne stężenia benzo(a)pirenu w powiecie inowrocławskim wystąpiły w mieście Inowrocław, gdzie wyniosły $2,2 \text{ ng/m}^3$ (220% poziomu docelowego). W pozostałej części powiatu inowrocławskiego stężenia B(a)P utrzymują się na poziomie $0,2 - 0,4 \text{ ng/m}^3$. Rozkład stężeń pochodzących od emisji z ogrzewania indywidualnego ukazuje Rysunek 49 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji komunikacyjnej

W przypadku emisji z komunikacji największe wartości średnich rocznych stężeń benzo(a)pirenu w powiecie inowrocławskim występują wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych (tj. droga krajowa nr 15 z Torunia do Gniezna i 25 z Bydgoszczy do Konina). Maksymalne stężenia B(a)P wystąpiły w miejscowościach: Złotniki Kujawskie, Gniewkowo, Kruszwica, gdzie stężenia wyniosły $0,14 \text{ ng/m}^3$, stanowiąc 14% poziomu odniesienia. Rozkład stężeń pochodzących od emisji z komunikacji ukazuje Rysunek 50 w załączniku graficznym.

Stężenia całkowite

Analiza stężeń pochodzących od łącznej emisji wszystkich typów wskazała znaczny obszar przekroczeń wartości odniesienia w mieście Inowrocław i terenach do niego przyległych. Na terenie Inowrocławia średnie roczne stężenia benzo(a)pirenu osiągają wartość $2,8 \text{ ng/m}^3$, co stanowi 280% poziomu odniesienia. Obszary przekroczeń wartości odniesienia wystąpiły również w miejscowościach: Pakość i Gniewkowo osiągając stężenia na poziomie od $1,0 - 1,4 \text{ ng/m}^3$. Rozkład stężeń pochodzących od całkowitej emisji ukazuje Rysunek 51 w załączniku graficznym.

Analiza obszarów przekroczeń W strefie powiat inowrocławski występuje 5 obszarów przekroczeń, o powierzchni od ok. 7 tys. ha do ok. 450 ha. Na zdecydowanej większości obszaru przekroczeń przeważa emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego. Rysunek 52, w załączniku graficznym, przedstawia udziały poszczególnych typów emisji w imisji całkowitej, wraz z wyznaczonymi obszarami przekroczeń.

Strefa powiat lipnowski

Tło regionalne

Na terenie powiatu lipnowskiego stężenia benzo(a)pirenu pochodzące od tła regionalnego zmieniają się od $0,37 \text{ ng/m}^3$ w północnej części powiatu do $0,42 \text{ ng/m}^3$ w okolicach miejscowości Stare Rybitwy. Stężenia pochodzące od tła regionalnego są stosunkowo duże i stanowią ponad 40% poziomu odniesienia. Rozkład stężeń tła regionalnego ukazuje Rysunek 53 w załączniku graficznym.

Tło lokalne

Tło lokalne na terenie powiatu lipnowskiego osiąga największe stężenia na terenach graniczących z powiatem plockim oraz miastem Włocławek. W okolicach miejscowości Tłuchowo średnie roczne stężenia benzo(a)pirenu dochodzą do $0,63 \text{ ng/m}^3$, co stanowi 60% poziomu docelowego. W północnej części powiatu średnie roczne wartości stężeń pochodzące od tła lokalnego nie przekraczały $0,21 \text{ ng/m}^3$. Rozkład stężeń tła lokalnego ukazuje Rysunek 54 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji punktowej (przemysłowej i energetycznej)

Na terenie miasta Lipno występują najwyższe średnie roczne wartości stężenia benzo(a)pirenu wynikające z emisji punktowo-przemysłowej. Maksymalnie wartości stanowią ponad 11% poziomu odniesienia. W pozostałej części powiatu lipnowskiego średnie roczne wartości stężeń B(a)P nie przekraczają poziomu $0,02 \text{ ng/m}^3$. Rozkład stężeń pochodzących od emisji punktowej ukazuje Rysunek 55 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji z ogrzewania indywidualnego

Najwyższe wartości średnich rocznych stężeń benzo(a)pirenu pochodzące od emisji komunalnej wystąpiły w mieście powiatowym Lipno i wyniosły one $1,0 \text{ ng/m}^3$ (100% poziomu odniesienia). W pozostałej części powiatu średnie roczne stężenia B(a)P utrzymują się na poziomie od $0,1 - 0,2 \text{ ng/m}^3$. Rozkład stężeń pochodzących od emisji z ogrzewania indywidualnego ukazuje Rysunek 56 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji komunikacyjnej

W przypadku emisji z komunikacji największe wartości średnich rocznych stężeń benzo(a)pirenu w powiecie lipnowski występują wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych (tj. droga nr 10 z Torunia do Warszawy i 67 z Lipna do Włocławka). Maksymalne stężenia B(a)P wyniosły $0,09 \text{ ng/m}^3$ (9% poziomu docelowego). Rozkład stężeń pochodzących od emisji z komunikacji ukazuje Rysunek 57 w załączniku graficznym.

Stężenia całkowite

Analiza stężeń pochodzących od łącznej emisji wszystkich typów wskazała obszary przekroczeń wartości odniesienia w mieście Lipno. Najwyższe średnie roczne wartości stężeń benzo(a)pirenu we wspomnianej miejscowości wyniosły $1,8 \text{ ng/m}^3$, czyli 180% poziomu docelowego. W pozostałej części powiatu lipnowskiego stężenia B(a)P utrzymują się na poziomie $0,80 \text{ ng/m}^3$. Rozkład stężeń pochodzących od całkowitej emisji ukazuje Rysunek 58 w załączniku graficznym.

Analiza obszarów przekroczeń

W strefie powiat lipnowski występuje jeden obszar przekroczeń o powierzchni ok. 4 tys. ha, obejmujący miasto Lipno oraz obszar wokół niego. W centralnej części obszaru przekroczeń (miasto Lipno) dominuje emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego, w pozostałej części przeważa emisja będąca tłem regionalnym. Rysunek 59, w załączniku graficznym, przedstawia udziały poszczególnych typów emisji w imisji całkowitej, wraz z wyznaczonym obszarem przekroczeń.

Strefa powiat nakielski

Tło regionalne

Dla wartości średniorocznych stężenia B(a)P mieszczą się w zakresie od 0,36-0,39 ng/m³ (około 36-39% wartości docelowej). Maksymalne wartości tła regionalnego odnotowano w południowej części powiatu. W Nakle nad Notecią stężenia dochodzą do około 0,373 ng/m³. Rozkład stężeń tła regionalnego ukazuje Rysunek 60 w załączniku graficznym.

Tło lokalne

Zakres wartości średniorocznych tła lokalnego wynosi 0,14-0,51 ng/m³ (14-51% wartości docelowej). Maksymalne stężenia benzo(a)pirenu odnotowano na granicy powiatu nakielskiego z województwem wielkopolskim. W mieście powiatowym występują niskie wartości stężeń rzędu 0,14-18 ng/m³ (około 14-18% wartości docelowej). Rozkład stężeń tła lokalnego ukazuje Rysunek 61 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji punktowej (przemysłowej i energetycznej)

Dla wartości średniorocznych stężenia B(a)P pochodzące z emisji przemysłowej mieszczą się w zakresie 0,10-0,80 ng/m³ (10-80% wartości docelowej). Maksymalne stężenia odnotowano w Nakle we wschodniej części miasta i nie przekraczają one wartości docelowej. Rozkład stężeń pochodzących od emisji punktowej ukazuje Rysunek 62 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji z ogrzewania indywidualnego

Wartości średnioroczne pochodzące od emisji z ogrzewania indywidualnego w powiecie nakielskim mieszczą się w zakresie 0,6 – 4,8 ng/m³ (60-480% wartości docelowej). Przekroczenia występują na terenie miasta Nakło nad Notecią oraz w jego okolicach. Rozkład stężeń pochodzących od emisji z ogrzewania indywidualnego ukazuje Rysunek 63 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji komunikacyjnej

Dla wartości średniorocznych stężenia benzo(a)pirenu pochodzące od emisji komunikacyjnej mieszczą się w zakresie 0,028-0,140 (2,8-14% wartości docelowej). Maksymalne stężenia odnotowano wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych (droga krajowa nr 10 oraz 5) i nie przekraczają one wartości dopuszczalnych. Rozkład stężeń pochodzących od emisji z komunikacji ukazuje Rysunek 64 w załączniku graficznym.

Stężenia całkowite

Analiza stężeń pochodzących od łącznej emisji wszystkich typów wskazała znaczny obszar przekroczeń wartości dopuszczalnych w mieście Nakło nad Notecią oraz w jego okolicach. Dla wartości średniorocznych stężenia B(a)P pochodzące z emisji wszystkich typów mieszczą się w zakresie 1-5 ng/m³ (100-500% wartości docelowej). Rozkład stężeń pochodzących od całkowitej emisji ukazuje Rysunek 65 w załączniku graficznym.

Analiza obszarów przekroczeń

W strefie powiat nakielski występuje 7 obszarów przekroczeń, o powierzchni od ok. 11,5 tys. ha do 28 ha, obejmujących obszary zabudowy mieszkaniowej. W zdecydowanej części wszystkich obszarów przekroczeń przeważa emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego. Rysunek 66, w załączniku graficznym, przedstawia udziały poszczególnych typów emisji w imisji całkowitej, wraz z wyznaczonymi obszarami przekroczeń.

Strefa powiat toruński

Tło regionalne

Wartości średnioroczne stężeń B(a)P będące tłem regionalnym mieszczą się w zakresie 0,360-0,414 ng/m³ (36-41% wartości docelowej). Maksymalne stężenia odnotowano w okolicach miasta Toruń i nie przekraczają one wartości docelowej. Rozkład stężeń tła regionalnego ukazuje Rysunek 67 w załączniku graficznym.

Tło lokalne

Zakres wartości średniorocznych tła lokalnego B(a)P wynosi 0,24-0,44 ng/m³ (24-44% wartości docelowej). Maksymalne stężenia benzo(a)pirenu odnotowano w okolicach miasta Toruń i nie przekraczają one wartości docelowej. Rozkład stężeń tła lokalnego ukazuje Rysunek 68 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji punktowej (przemysłowej i energetycznej)

Wartości średnioroczne stężeń B(a)P pochodzące od emisji punktowej wynoszą 0,02-0,20 ng/m³ (2-20% wartości docelowej). Maksymalne wartości odnotowano w Cierpicach, w okolicy zakładu DROSED, ale nie przekraczają one wartości docelowej. Rozkład stężeń pochodzących od emisji punktowej ukazuje Rysunek 69 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji z ogrzewania indywidualnego

Zakres wartości średniorocznych B(a)P pochodzących z emisji z ogrzewania indywidualnego wynosi 0,4-2,1 ng/m³ (40-210% wartości docelowej). Stężenia maksymalne odnotowano w mieście Chełmża, gdzie przekraczają one wartość docelową. Rozkład stężeń pochodzących od emisji z ogrzewania indywidualnego ukazuje Rysunek 70 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji komunikacyjnej

Dla wartości średniorocznych stężenia B(a)P pochodzące od emisji komunikacyjnej mieszczą się w zakresie 0,03-0,26 ng/m³ (3-26% wartości docelowej). Największe stężenia odnotowano wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych (droga krajowa nr 1, 10, 15) i nie przekraczają one wartości docelowej. Rozkład stężeń pochodzących od emisji z komunikacji ukazuje Rysunek 71 w załączniku graficznym.

Stężenia całkowite

Analiza stężeń pochodzących od łącznej emisji wszystkich typów wskazała obszar przekroczeń wartości docelowej w mieście Chełmża. Dla wartości średniorocznych stężenia B(a)P pochodzące z emisji wszystkich typów mieszczą się w zakresie 1-3,5 ng/m³ (100-350% wartości docelowej). Rozkład stężeń pochodzących od całkowitej emisji ukazuje Rysunek 72 w załączniku graficznym.

Analiza obszarów przekroczeń

W strefie powiat toruński występuje 7 obszarów przekroczeń wartości docelowej B(a)P, o powierzchni od ok. 54 tys. ha (obszar obejmujący większą część powiatu) do 20 ha, obejmujących obszary zabudowane. Na terenie obszaru przekroczeń udział emisji powierzchniowej oraz napływowej równoważy się. Emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego skoncentrowana jest w miastach, natomiast emisja będąca tłem regionalnym – poza nimi. Rysunek 73, w załączniku graficznym, przedstawia udziały poszczególnych typów emisji w imisji całkowitej, wraz z wyznaczonymi obszarami przekroczeń.

Strefa brodnicko-rypińska

Tło regionalne

Zakres wartości średniorocznych stężeń tła regionalnego w strefie brodnicko – rypińskiej wynosi 0,33-0,37 ng/m³ (33-37% wartości docelowej). Maksymalne stężenia odnotowano w południowej części strefy. Rozkład stężeń tła regionalnego ukazuje Rysunek 74 w załączniku graficznym.

Tło lokalne

Dla wartości średniorocznych stężenia tła regionalnego B(a)P mieszczą się w zakresie 0,18-0,66 ng/m³ (18-66% wartości docelowej). Maksymalne stężenia odnotowano w południowo -wschodniej części strefy i nie przekraczają one wartości docelowej. Rozkład stężeń tła lokalnego ukazuje Rysunek 75 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji punktowej (przemysłowej i energetycznej)

Wartości średnioroczne B(a)P pochodzące od emisji punktowej wynoszą 0,04-0,20 ng/m³. Maksymalne stężenia odnotowano na terenie miasta Rypin, ale nie przekraczają one wartości docelowej. Rozkład stężeń pochodzących od emisji punktowej ukazuje Rysunek 76 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji z ogrzewania indywidualnego

Dla wartości średniorocznych stężenia benzo(a)pirenu pochodzące od emisji z ogrzewania indywidualnego wynoszą 0,2-1,6 ng/m³ (20-160% wartości docelowej). Miasto Brodnica charakteryzuje się najwyższymi stężeniami w strefie, które przekraczają wartość docelową. Rozkład stężeń pochodzących od emisji z ogrzewania indywidualnego ukazuje Rysunek 77 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji komunikacyjnej

Dla wartości średniorocznych stężenia B(a)P pochodzące od emisji komunikacyjnej mieszczą się w zakresie 0,02-0,09 ng/m³ (2-9% wartości docelowej). Największe stężenia odnotowano wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych (droga powiatowa nr 534, 544, 560) i nie przekraczają one wartości docelowej. Rozkład stężeń pochodzących od emisji z komunikacji ukazuje Rysunek 78 w załączniku graficznym.

Stężenia całkowite

Analiza stężeń pochodzących od łącznej emisji wszystkich typów wskazała znaczny obszar przekroczeń wartości dopuszczalnych w mieście Brodnica oraz w mieście Rypin. Dla wartości średniorocznych stężenia B(a)P pochodzące z emisji wszystkich typów mieszczą się w zakresie 0,6-2,2 ng/m³ (60-220% wartości docelowej). Rozkład stężeń pochodzących od całkowitej emisji ukazuje Rysunek 79 w załączniku graficznym.

Analiza obszarów przekroczeń

W strefie brodnicko-rypińskiej występują 4 obszary przekroczeń wartości docelowej stężeń B(a)P, o wielkości od ok. 6 tys. ha do ok. 27 ha, obejmujące tereny zabudowy mieszkaniowej, w tym miasta powiatowe – Brodnicę i Rypin. W całym obszarach przekroczeń przeważa emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego. Rysunek 80, w załączniku graficznym, przedstawia udziały poszczególnych typów emisji w imisji całkowitej, wraz z wyznaczonymi obszarami przekroczeń.

Strefa chełmińsko-świecka

Tło regionalne

Zakres wartości stężeń tła regionalnego w strefie chełmińsko-świeckiej wynosi 0,315-0,360 ng/m³ (32-36% wartości docelowej). Maksymalne stężenia odnotowano w południowej części strefy i nie przekraczają one wartości docelowej. Rozkład stężeń tła regionalnego ukazuje Rysunek 81 w załączniku graficznym.

Tło lokalne

Zakres wartości średniorocznych tła lokalnego wynosi 0,15-0,60 ng/m³ (15-60% wartości docelowej). Maksymalne stężenia odnotowano w okolicach miasta Grudziądz i nie przekraczają one wartości docelowej. Rozkład stężeń tła lokalnego ukazuje Rysunek 82 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji punktowej (przemysłowej i energetycznej)

Dla wartości średniorocznych stężenia benzo(a)pirenu pochodzące od emisji punktowej mieszczą się w zakresie 0,1-0,6 ng/m³ (10-60% wartości docelowej). Maksymalne wartości odnotowano na terenie miasta Świecie i nie przekraczają one wartości docelowej. Rozkład stężeń pochodzących od emisji punktowej ukazuje Rysunek 83 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji z ogrzewania indywidualnego

Dla wartości średniorocznych stężenia benzo(a)pirenu pochodzące od emisji z ogrzewania indywidualnego wynoszą 0,2-1,3 ng/m³ (20-130% wartości docelowej). Miasto Chełmno charakteryzuje się najwyższymi stężeniami w strefie, które przekraczają wartość docelową. Rozkład stężeń pochodzących od emisji z ogrzewania indywidualnego ukazuje Rysunek 84 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji komunikacyjnej

Dla wartości średniorocznych stężenia B(a)P pochodzące od emisji komunikacyjnej mieszczą się w zakresie 0,03-0,30 ng/m³ (3-30% wartości docelowej). Największe stężenia odnotowano wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych (droga krajowa nr 1) jednak nie przekraczają one wartości docelowej. Rozkład stężeń pochodzących od emisji z komunikacji ukazuje Rysunek 85 w załączniku graficznym.

Stężenia całkowite

Analiza stężeń pochodzących

od łącznej emisji wszystkich typów wskazała znaczny obszar przekroczeń wartości docelowej B(a)P w mieście Świecie oraz w mieście Chełmno. Dla wartości średniorocznych stężenia B(a)P pochodzące z emisji wszystkich typów mieszczą się w zakresie 0,6-1,8 ng/m³ (60-180% wartości docelowej). Rozkład stężeń pochodzących od całkowitej emisji ukazuje Rysunek 86 w załączniku graficznym.

Analiza obszarów przekroczeń

W strefie chełmińsko-świeckiej występuje 21 obszarów przekroczeń wartości docelowej stężeń benzo(a)pirenu, o powierzchni od ok. 4 tys. ha do ok. 5 ha, obejmujących obszary zabudowane, w tym miasta powiatowe – Chełmno i Świecie. Na zdecydowanej większości obszaru przekroczeń dominuje emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego. Rysunek 87, w załączniku graficznym, przedstawia udziały poszczególnych typów emisji w imisji całkowitej, wraz z wyznaczonymi obszarami przekroczeń.

Strefa dobrzyńsko-wąbrzeska

Tło regionalne

Zakres wartości średniorocznych tła regionalnego benzo(a)pirenu w strefie dobrzyńsko-wąbrzeskiej wynosi 0,342-0,375 ng/m³ (34-38% wartości docelowej). Maksymalne stężenia odnotowano w południowej części strefy i nie przekraczają one wartości docelowej. Rozkład stężeń tła regionalnego ukazuje Rysunek 88 w załączniku graficznym.

Tło lokalne

Zakres wartości średniorocznych tła lokalnego B(a)P w strefie dobrzyńsko-wąbrzeskiej wynosi 0,19-0,34 ng/m³ (19-34% wartości docelowej). Maksymalne stężenia odnotowano na granicy strefy dobrzyńsko-wąbrzeskiej z powiatem toruńskim i nie przekraczają one wartości docelowej. Rozkład stężeń tła lokalnego ukazuje Rysunek 89 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji punktowej (przemysłowej i energetycznej)

Wartości średnioroczne pochodzące od emisji punktowej wynoszą 0,01-0,08 ng/m³ (1-8% wartości docelowej). Maksymalne wartości roczne odnotowano w mieście Golub-Dobrzyń, jednak w żadnym punkcie nie przekroczyły one wartości docelowej. Rozkład stężeń pochodzących od emisji punktowej ukazuje Rysunek 90 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji z ogrzewania indywidualnego

Zakres wartości średniorocznych stężeń benzo(a)pirenu pochodzących od emisji z ogrzewania indywidualnego wynosi 0,2-1,2 ng/m³ (20-120% wartości docelowej). Maksymalne wartości roczne odnotowano w Wąbrzeźnie oraz w Golubiu-Dobrzyniu gdzie przekroczyły one wartość docelową. Rozkład stężeń pochodzących od emisji z ogrzewania indywidualnego ukazuje Rysunek 91 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji komunikacyjnej

Dla wartości średniorocznych stężenia B(a)P pochodzące od emisji komunikacyjnej mieszczą się w zakresie 0,03-0,18 ng/m³ (3-18% wartości docelowej). Największe stężenia odnotowano wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych (droga krajowa nr 15) i nie przekraczają one wartości docelowej. Rozkład stężeń pochodzących od emisji z komunikacji ukazuje Rysunek 92 w załączniku graficznym.

Stężenia całkowite

Analiza stężeń B(a)P pochodzących od łącznej emisji wszystkich typów wskazała znaczny obszar przekroczeń wartości docelowej w Wąbrzeźnie oraz w Golubiu-Dobrzyniu. Dla wartości średniorocznych stężenia B(a)P pochodzące z emisji wszystkich typów mieszczą się w zakresie 0,8-1,8 ng/m³ (80-180% wartości docelowej). Rozkład stężeń pochodzących od całkowitej emisji ukazuje Rysunek 93 w załączniku graficznym.

Analiza obszarów przekroczeń

W strefie dobrzyńsko-wąbrzeskiej wystąpiły 4 obszary przekroczeń wartości docelowej benzo(a)pirenu, o powierzchni od ok. 4 tys. ha do 82 ha, obejmujące obszary zabudowane, w tym miasta powiatowe Wąbrzeźno oraz Golub-Dobrzyń. Na zdecydowanej większości obszaru przekroczeń dominuje emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego. Rysunek 94, w załączniku graficznym, przedstawia udziały poszczególnych typów emisji w imisji całkowitej, wraz z wyznaczonymi obszarami przekroczeń.

Strefa mogileńsko-żnińska

Tło regionalne

Zakres wartości średniorocznych tła regionalnego B(a)P w strefie mogileńsko-żnińskiej wynosi 0,378-0,405 ng/m³ (38-41% wartości docelowej). Maksymalne stężenia odnotowano w południowej części strefy i nie przekraczają one wartości docelowej. Rozkład stężeń tła regionalnego ukazuje Rysunek 95 w załączniku graficznym.

Tło lokalne

Zakres wartości średniorocznych tła lokalnego B(a)P w strefie mogileńsko-żnińskiej wynosi 0,19-0,34 ng/m³ (19-34% wartości docelowej). Maksymalne stężenia odnotowano na granicy strefy z województwem wielkopolskim i nie przekraczają one wartości docelowej. Rozkład stężeń tła lokalnego ukazuje Rysunek 96 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji punktowej (przemysłowej i energetycznej)

Wartości średnioroczne B(a)P pochodzące od emisji punktowej wynoszą w strefie mogileńsko-żnińskiej od 0,02 do 0,14 ng/m³ (2-14% wartości docelowej). Maksymalne wartości odnotowano w Łabiszynie, ale nie przekraczają one wartości docelowej. Rozkład stężeń pochodzących od emisji punktowej ukazuje Rysunek 97 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji z ogrzewania indywidualnego

Wartości średnioroczne B(a)P pochodzące od emisji z ogrzewania indywidualnego w strefie mogileńsko-żnińskiej mieszczą się w zakresie 0,12-0,96 ng/m³ (12-96% wartości docelowej). Maksymalne wartości roczne odnotowano na terenie Mogilna, jednak w żadnym punkcie wartość docelowa nie została przekroczona. Rozkład stężeń pochodzących od emisji z ogrzewania indywidualnego ukazuje Rysunek 98 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji komunikacyjnej

Dla wartości średniorocznych stężenia B(a)P pochodzące od emisji komunikacyjnej w strefie mieszczą się w zakresie 0,014-0,126 ng/m³ (1-13% wartości docelowej). Największe stężenia odnotowano wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych (droga krajowa nr 15) i nie przekraczają one wartości docelowej. Rozkład stężeń pochodzących od emisji z komunikacji ukazuje Rysunek 99 w załączniku graficznym.

Stężenia całkowite

Analiza stężeń benzo(a)pirenu pochodzących od łącznej emisji wszystkich typów wykazała znaczny obszar przekroczeń wartości docelowej w Mogilnie, Żninie oraz w Strzelnie. Dla wartości średniorocznych stężenia B(a)P pochodzące z emisji wszystkich typów mieszczą się w zakresie 0,8-1,6 ng/m³ (80-160% wartości docelowej). Rozkład stężeń pochodzących od całkowitej emisji ukazuje Rysunek 100 w załączniku graficznym.

Analiza obszarów przekroczeń

W strefie mogileńsko-żnińskiej występuje 8 obszarów przekroczeń wartości docelowej benzo(a)pirenu, o powierzchni od ok. 4 tys. ha do 10 ha, obejmujących tereny zabudowane w tym miasta Mogilno, Żnin oraz Strzelno. Na zdecydowanej większości obszaru przekroczeń dominuje emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego. Rysunek 101, w załączniku graficznym, przedstawia udziały poszczególnych typów emisji w imisji całkowitej, wraz z wyznaczonymi obszarami przekroczeń.

Strefa sępoleńsko-tucholska

Tło regionalne

Zakres wartości średniorocznych tła regionalnego B(a)P w strefie sępoleńsko-tucholskiej wynosi 0,315-0,360 ng/m³ (32-36% wartości docelowej). Maksymalne stężenia odnotowano w południowej części strefy i nie

przekraczają one wartości docelowej. Rozkład stężeń tła regionalnego ukazuje Rysunek 102 w załączniku graficznym.

Tło lokalne Zakres wartości średniorocznych tła lokalnego B(a)P w strefie sępoleńsko-tucholskiej wynosi 0,18-0,81 ng/m³ (18-81% wartości docelowej). Maksymalne wartości roczne odnotowano na granicy strefy sępoleńsko-tucholskiej z województwem pomorskim. Rozkład stężeń tła lokalnego ukazuje Rysunek 103 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji punktowej (przemysłowej i energetycznej)

Na terenie strefy sępoleńsko-tucholskiej nie zinwentaryzowano emitatorów punktowych emitujących benzo(a)piren.

Stężenia pochodzące od emisji z ogrzewania indywidualnego

Dla wartości średniorocznych stężenia B(a)P pochodzące z ogrzewania indywidualnego mieszczą się w zakresie 0,18-1,08 ng/m³ (18-108% wartości docelowej). Przekroczenia odnotowano w Tucholi, Sępólnie Krajeńskim oraz w Śliwicach. Rozkład stężeń pochodzących od emisji z ogrzewania indywidualnego ukazuje Rysunek 104 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji komunikacyjnej

Dla wartości średniorocznych stężenia benzo(a)pirenu pochodzące z emisji komunikacyjnej mieszczą się w zakresie 0,01-0,10 ng/m³ (1-10% wartości docelowej). Maksymalne stężenia odnotowano wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych (droga powiatowa nr 240) i nie przekraczają one wartości docelowej. Rozkład stężeń pochodzących od emisji z komunikacji ukazuje Rysunek 105 w załączniku graficznym.

Stężenia całkowite

Analiza stężeń B(a)P pochodzących od łącznej emisji wszystkich typów wskazała obszar przekroczeń wartości dopuszczalnych w Tucholi oraz Sępólnie Krajeńskim. Dla wartości średniorocznych stężenia B(a)P w strefie pochodzące z emisji wszystkich typów mieszczą się w zakresie 0,6-1,6 ng/m³ (60-160% wartości docelowej). Rozkład stężeń pochodzących od całkowitej emisji ukazuje Rysunek 106 w załączniku graficznym.

Analiza obszarów przekroczeń

W strefie sępoleńsko-tucholskiej występuje 8 obszarów przekroczeń wartości docelowej benzo(a)pirenu, o wielkości od ok. 2 tys. ha do 22 ha, obejmujących tereny zabudowane, w tym miasta powiatowe Tuchola i Sępólno Krajeńskie. W całym obszarze przekroczeń przeważa emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego. Rysunek 107, w załączniku graficznym, przedstawia udziały poszczególnych typów emisji w imisji całkowitej, wraz z wyznaczonymi obszarami przekroczeń.

Strefa włocławsko-aleksandrowska

Tło regionalne

Zakres wartości średniorocznych tła regionalnego B(a)P w strefie włocławsko-aleksandrowskiej wynosi 0,381-0,408 ng/m³ (38-41% wartości docelowej). Maksymalne stężenia odnotowano w południowej części strefy i nie przekraczają one wartości docelowej. Rozkład stężeń tła regionalnego ukazuje Rysunek 108 w załączniku graficznym.

Tło lokalne

Zakres wartości średniorocznych tła lokalnego B(a)P w strefie włocławsko-aleksandrowskiej wynosi 0,19-0,56 ng/m³ (19-56% wartości docelowej). Maksymalne stężenia odnotowano w okolicach miasta Włocławek i nie przekraczają one wartości docelowej. Rozkład stężeń tła lokalnego ukazuje Rysunek 109 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji punktowej (przemysłowej i energetycznej)

Wartości średnioroczne B(a)P pochodzące od emisji punktowej wynoszą w strefie 0,005-0,040 ng/m³ (1-4% wartości docelowej). Maksymalne wartości odnotowano w Radziejowie, jednak nie przekraczają one wartości docelowej. Rozkład stężeń pochodzących od emisji punktowej ukazuje Rysunek 110 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji z ogrzewania indywidualnego

Zakres wartości średniorocznych B(a)P pochodzących z emisji z ogrzewania indywidualnego wynosi w strefie włocławsko-aleksandrowskiej 0,2-1,5 ng/m³ (20-150% wartości docelowej). Stężenia maksymalne odnotowano w Radziejowie, gdzie przekraczają one wartość docelową. Rozkład stężeń pochodzących od emisji z ogrzewania indywidualnego ukazuje Rysunek 111 w załączniku graficznym.

Stężenia pochodzące od emisji komunikacyjnej

Dla wartości średniorocznych stężenia B(a)P pochodzące od emisji komunikacyjnej mieszczą się w zakresie 0,03-0,27 ng/m³ (3-27% wartości docelowej). Największe stężenia odnotowano wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych (droga krajowa nr 1) i nie przekraczają one wartości docelowej. Rozkład stężeń pochodzących od emisji z komunikacji ukazuje Rysunek 112 w załączniku graficznym.

Stężenia całkowite

Analiza stężeń B(a)P pochodzących od łącznej emisji wszystkich typów wskazała obszar przekroczeń wartości docelowej w Radziejowie oraz w Aleksandrowie Kujawskim. Dla wartości średniorocznych stężenia B(a)P pochodzące z emisji wszystkich typów mieszczą się w zakresie 0,2-1,6 ng/m³ (20-160% wartości docelowej). Rozkład stężeń pochodzących od całkowitej emisji ukazuje Rysunek 113 w załączniku graficznym.

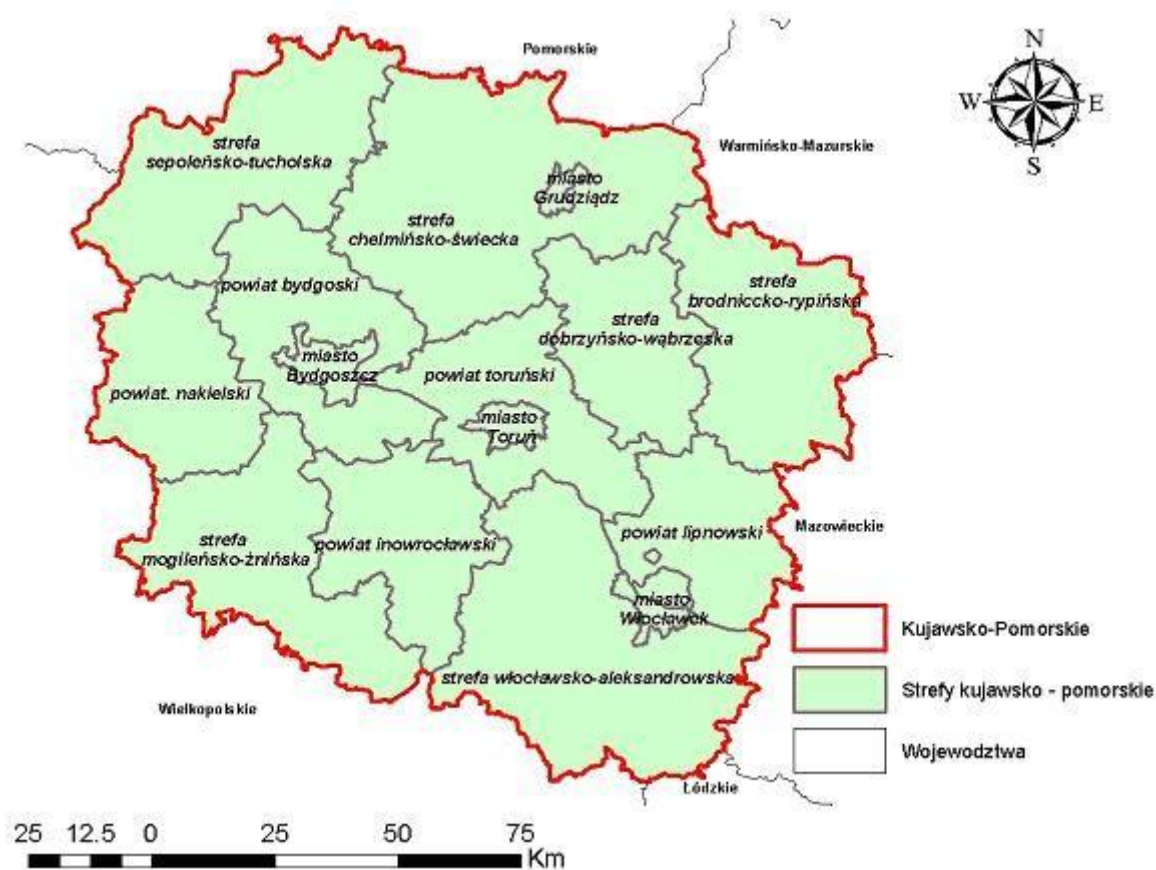
Analiza obszarów przekroczeń

W strefie włocławsko-aleksandrowskiej zlokalizowano, aż 22 obszary przekroczeń wartości docelowej stężeń benzo(a)pirenu, o wielkości od ok. 12,5 tys. ha do 70 ha, obejmujące tereny zabudowane w tym miasta Radziejów i Aleksandrów Kujawski. Na terenie obszarów przekroczeń przeważa emisja komunalna (w miastach) oraz emisja będąca tłem regionalnym (poza miastami). Rysunek 114, w załączniku graficznym, przedstawia udziały poszczególnych typów emisji w emisji całkowitej, wraz z wyznaczonymi obszarami przekroczeń. Niezbędne środki dla osiągnięcia poziomu docelowego benzo(a)pirenu Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 lutego 2008 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza § 1 ust. 1 pkt. 2 lit. b, programy ochrony powietrza powinny określać niezbędne środki mające na celu osiągnięcie poziomów docelowych B(a)P w powietrzu, które nie pociągają za sobą niewspółmiernych kosztów oraz gdzie jest to możliwe technicznie i uzasadnione ekonomicznie. W celu określenia tego typu programu spotykamy się z dwoma podstawowymi problemami. Pierwszy i zasadniczy problem wiąże się z wartością poziomu odniesienia dla benzo(a)pirenu. Z wykonanych analiz wynika, iż stosunek emisji B(a)P oraz emisji pyłu zawieszonego PM10 zinwentaryzowanej na terenie Polski wynosi około 0,00016, podobnie ma się to dla emisji zinwentaryzowanych w poszczególnych strefach. Równocześnie stosunek wartości średniorocznej poziomu odniesienia B(a)P i poziomu dopuszczalnego PM10 wynosi 0,000025. Oznacza to, że wartości normatywne dla B(a)P są około 6-cio krotnie ostrzejsze niż dla pyłu zawieszonego PM10. Przyjęcie tak ostrej wartości odniesienia wiąże się głównie ze szczególnie szkodliwym oddziaływaniem B(a)P na zdrowie człowieka. Równocześnie należy stwierdzić, iż w warunkach polskich dotrzymanie powyższej normy jest praktycznie nierealne. Wyniki obliczeń modelowych i przeprowadzone analizy pokazują, iż podstawowym problemem w miastach województwa kujawsko-pomorskiego jest ogrzewanie komunalne, w szczególności piece o niskiej sprawności w zabudowie wielorodzinnej zlokalizowanej w centralnej części miast oraz ogrzewanie centralne indywidualne, a także kominkowe w domkach jednorodzinnych. Taka struktura czynników grzewczych związana jest z sytuacją ekonomiczną ludności oraz z polityką energetyczną państwa. Wysokie ceny gazu, prądu i oleju opałowego zniechęcają, zwłaszcza osoby prywatne, do korzystania z tego typu ogrzewania. Często do celów grzewczych wykorzystywane są odpady, których spalanie jest niezmiernie szkodliwe dla zdrowia w wyniku emisji do powietrza szeregu szkodliwych, często rakotwórczych substancji. W związku z powyższym, przeprowadzono analizę wpływu działań naprawczych w postaci obniżenia o 50% emisji z ogrzewania indywidualnego we wszystkich strefach na stężenia benzo(a)pirenu. Wyniki tej analizy dla obszaru województwa kujawsko-pomorskiego przedstawiono w załączniku graficznym Rysunek 115 do Rysunek 129. Analiza stężeń B(a)P w poszczególnych strefach województwa kujawsko-pomorskiego po zastosowaniu działania naprawczego w postaci obniżenia emisji komunalno-bytowej (z ogrzewania indywidualnego) o 50% wykazała, iż stężenia benzo(a)pirenu spadają, ale w dalszym ciągu w każdej strefie występują obszary z przekroczonymi wartościami docelowymi B(a)P. Koszt wdrożenia omawianego działania (tzn. obniżenie o 50% emisji komunalnej poprzez likwidację ogrzewania węglowego i zamianę na ogrzewanie proekologiczne) w skali całego województwa wyniósłby ok. 826 mln złotych. Emisja powierzchniowa, mimo że ma największy udział w stężeniach B(a)P na województwa, nie jest jedynym problemem. W kształtowaniu się poziomu stężeń tego zanieczyszczenia istotne znaczenie ma również napływ spoza stref i spoza województwa. Należy pamiętać, że każde działanie naprawcze, powoduje pozytywne skutki nie tylko w danym mieście, czy powiecie, ale również obniża tło lokalne, co wpływa pozytywnie na sytuację aerosanitarną większego obszaru. Zasadniczo najkorzystniejsze rozwiązanie problemu nadmiernych stężeń B(a)P w miastach stanowi podłączenie maksymalnej liczby mieszkań, zwłaszcza tych ogrzewanych paliwami stałymi, do miejskiej lub lokalnej sieci ciepłowniczej i do takiego rozwiązania powinno się dążyć. Jednak należy też brać pod uwagę inne możliwości.

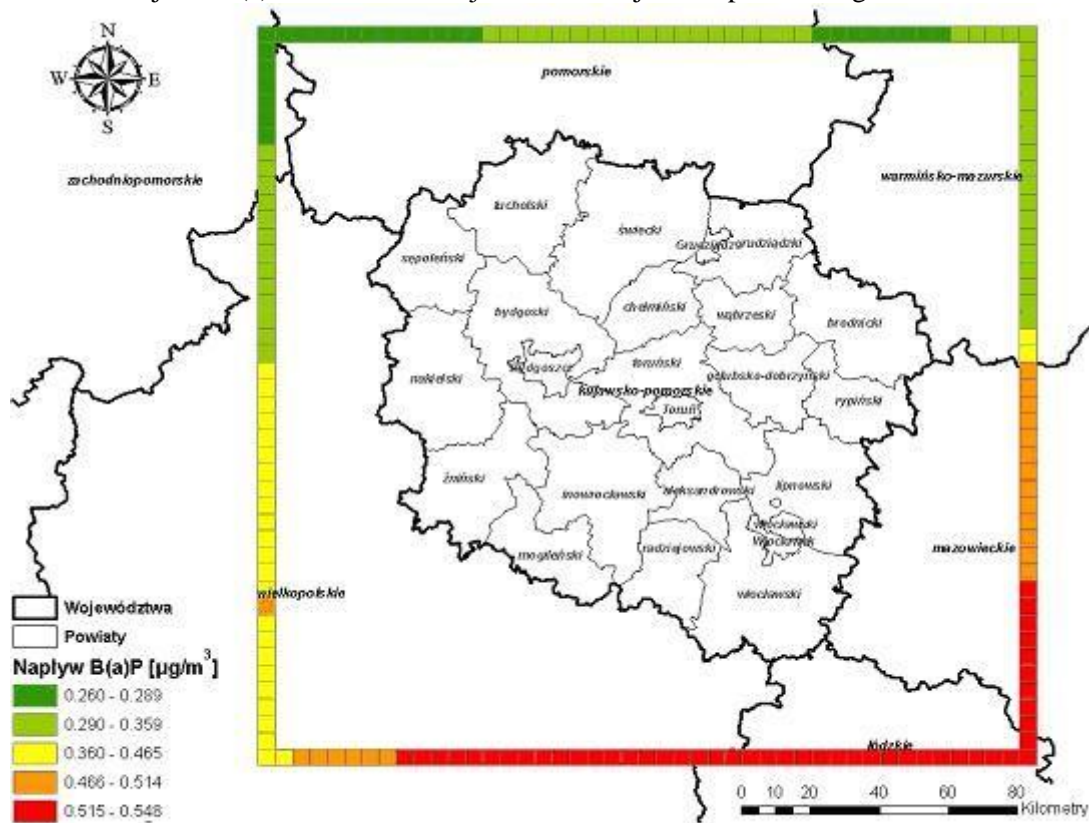
załącznik
do uchwały nr XVI/302/11
Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego
z dnia 19 grudnia 2011 r.

Załącznik graficzny nr 1 do uzasadnienia programu ochrony powietrza, ze względu na B(a)P, dla stref województwa kujawsko-pomorskiego

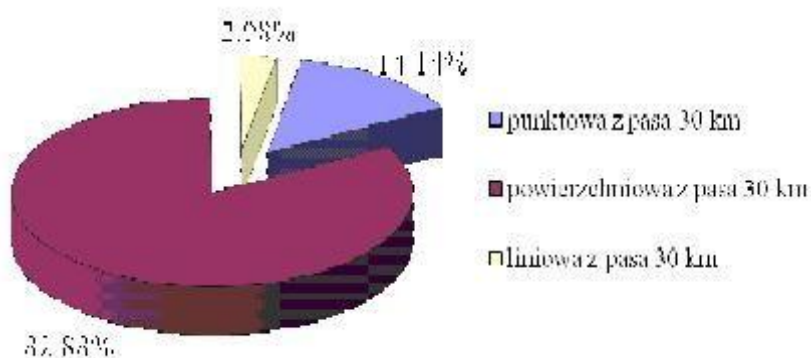
1) Rysunek 1. Strefy województwa kujawsko-pomorskiego



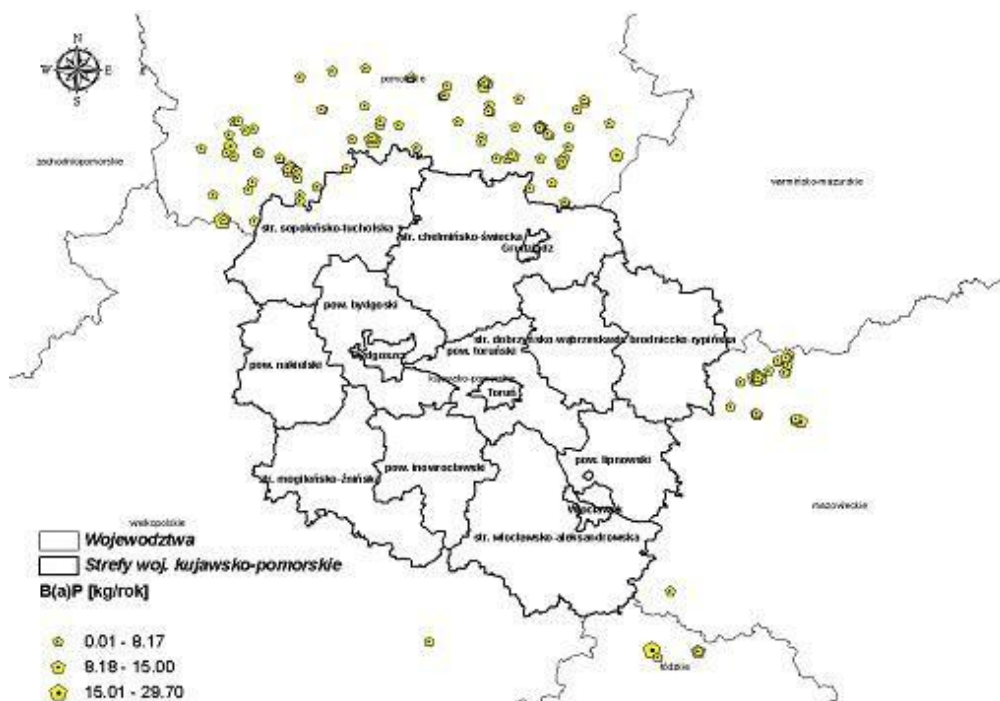
2) Rysunek 2. Tło krajowe B(a)P dla obszaru województwa kujawsko-pomorskiego



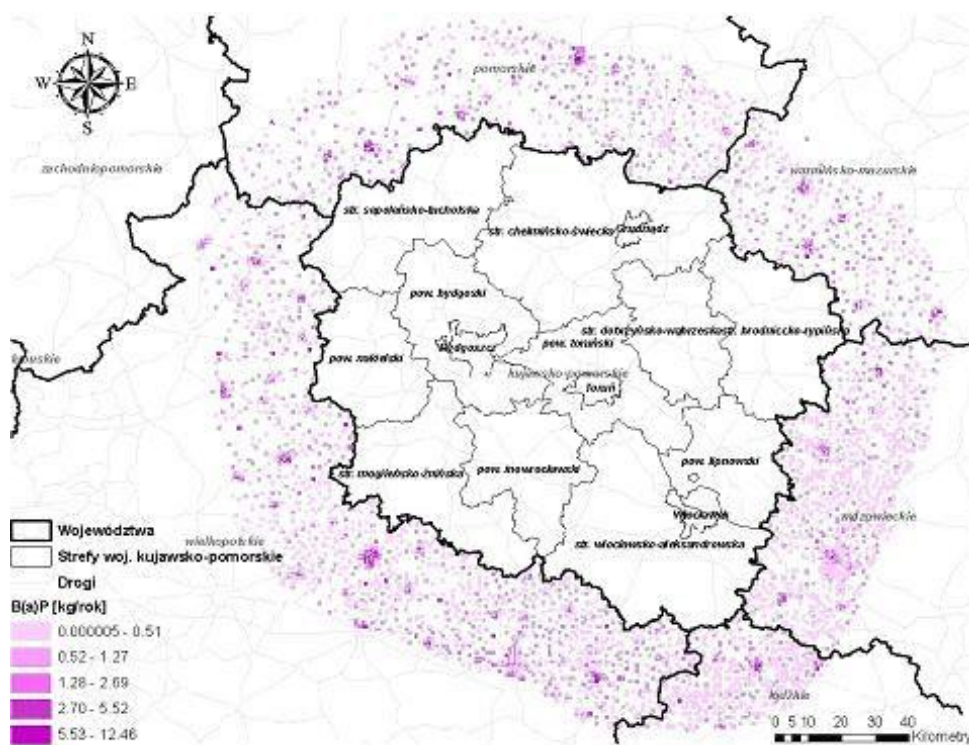
3) Rysunek 3. Udział poszczególnych typów emisji w emisji całkowitej spoza stref województwa kujawsko-pomorskiego w 2007 r.



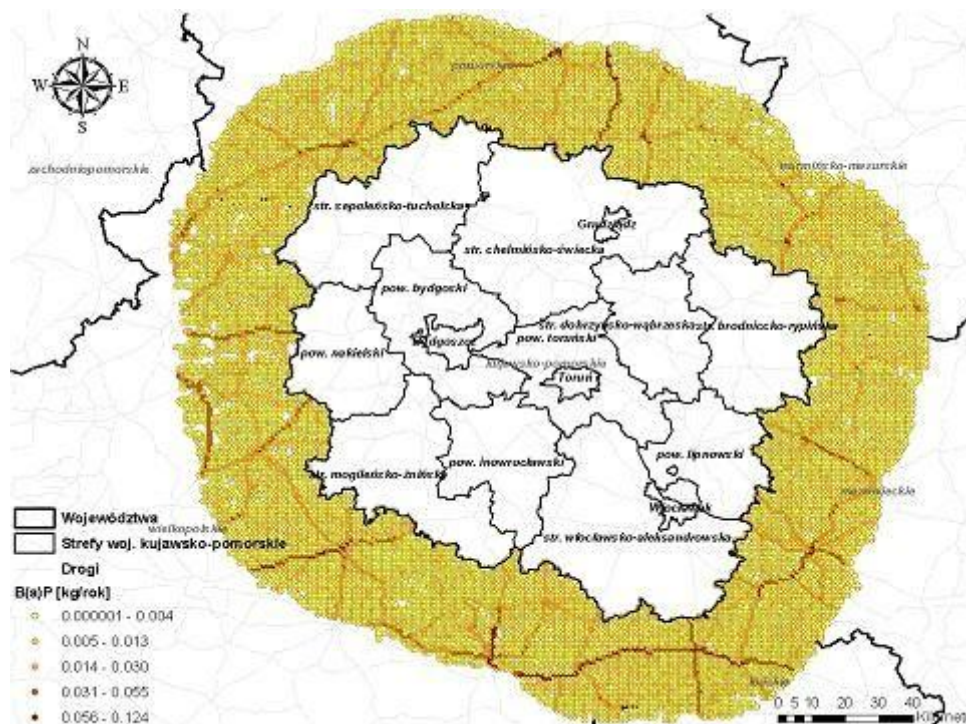
4) Rysunek 4. Lokalizacja instalacji, których eksploatacja powoduje wprowadzenie do powietrza B(a)P, rozmieszczonych w pasie 30 km wokół stref województwa kujawsko-pomorskiego – emisja punktowa



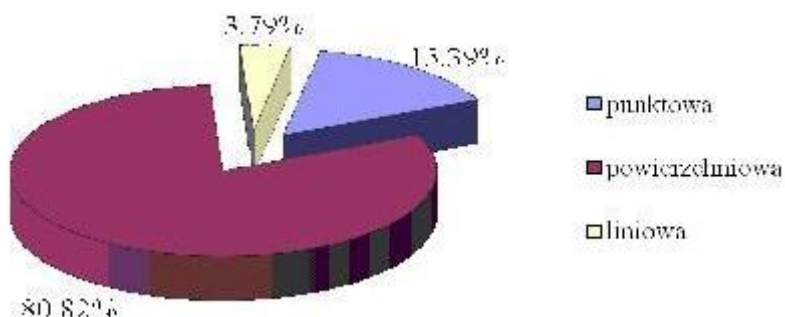
5) Rysunek 5. Lokalizacja instalacji, których eksploatacja powoduje wprowadzenie do powietrza B(a)P, rozmieszczonych w pasie 30 km wokół stref województwa kujawsko-pomorskiego – emisja powierzchniowa



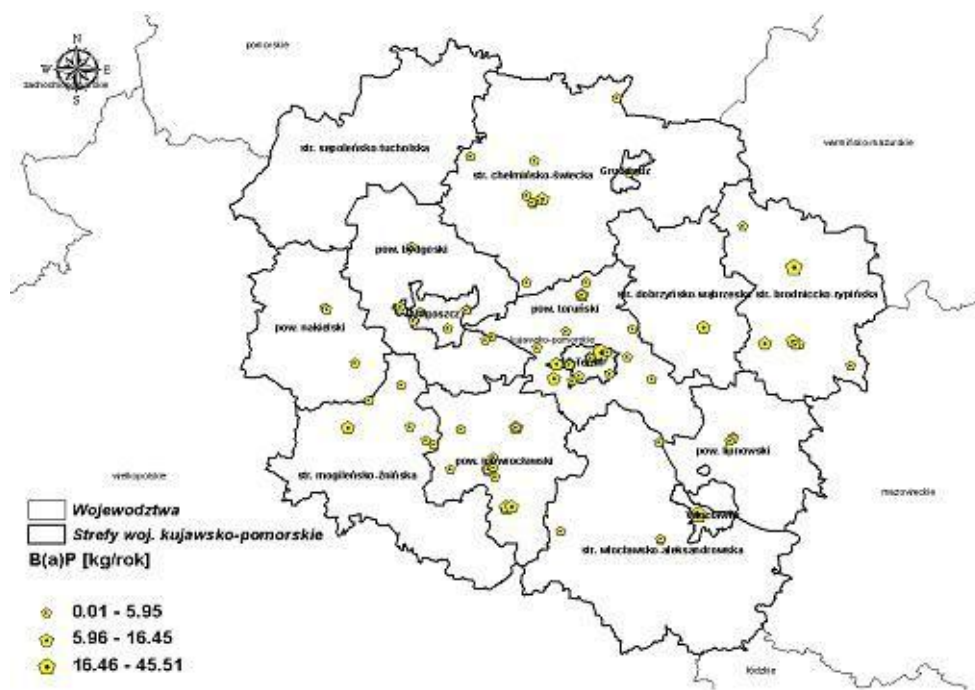
6) Rysunek 6. Lokalizacja instalacji, których eksploatacja powoduje wprowadzenie do powietrza B(a)P, rozmieszczonych w pasie 30 km wokół stref województwa kujawsko-pomorskiego – emisja liniowa



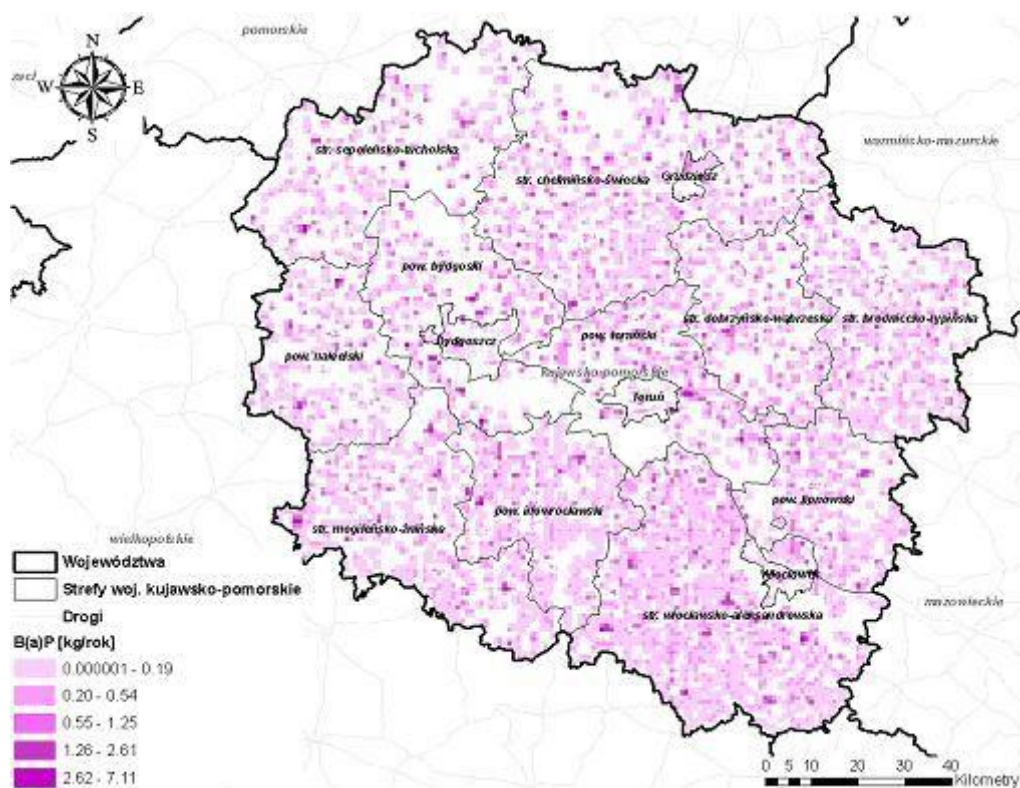
7) Rysunek 7. Udział poszczególnych typów emisji w emisji całkowitej w strefach województwa kujawsko-pomorskiego w 2007 r.



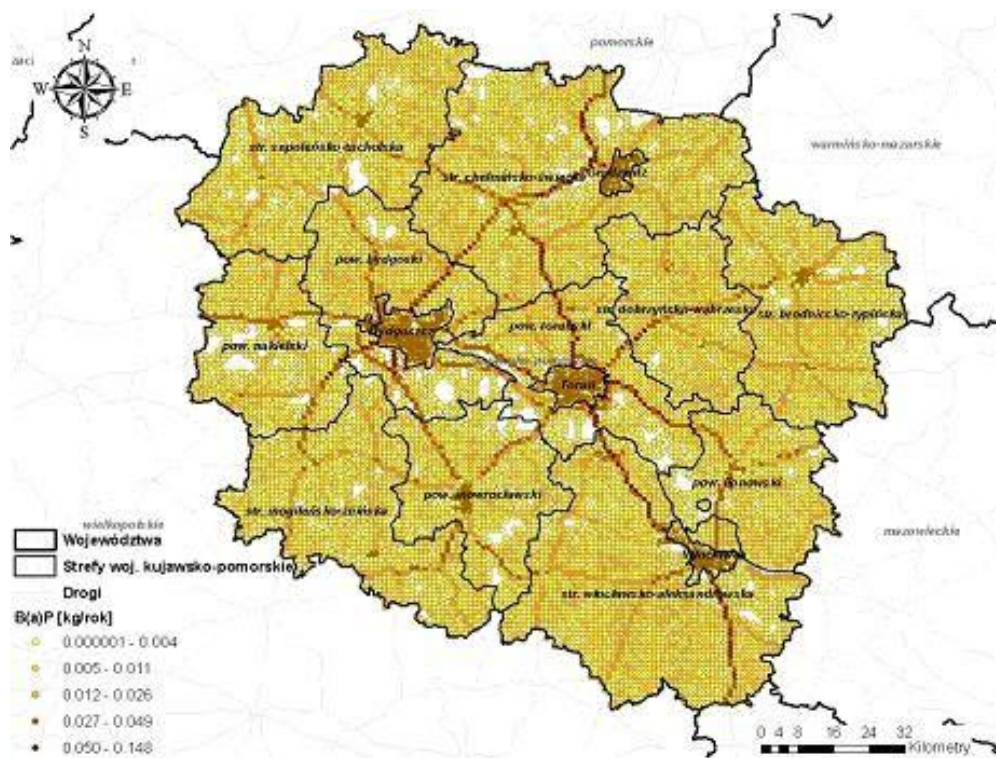
8) Rysunek 8. Lokalizacja instalacji, których eksploatacja powoduje wprowadzenie do powietrza B(a)P, rozmieszczonych na terenie stref województwa kujawsko-pomorskiego – emisja punktowa



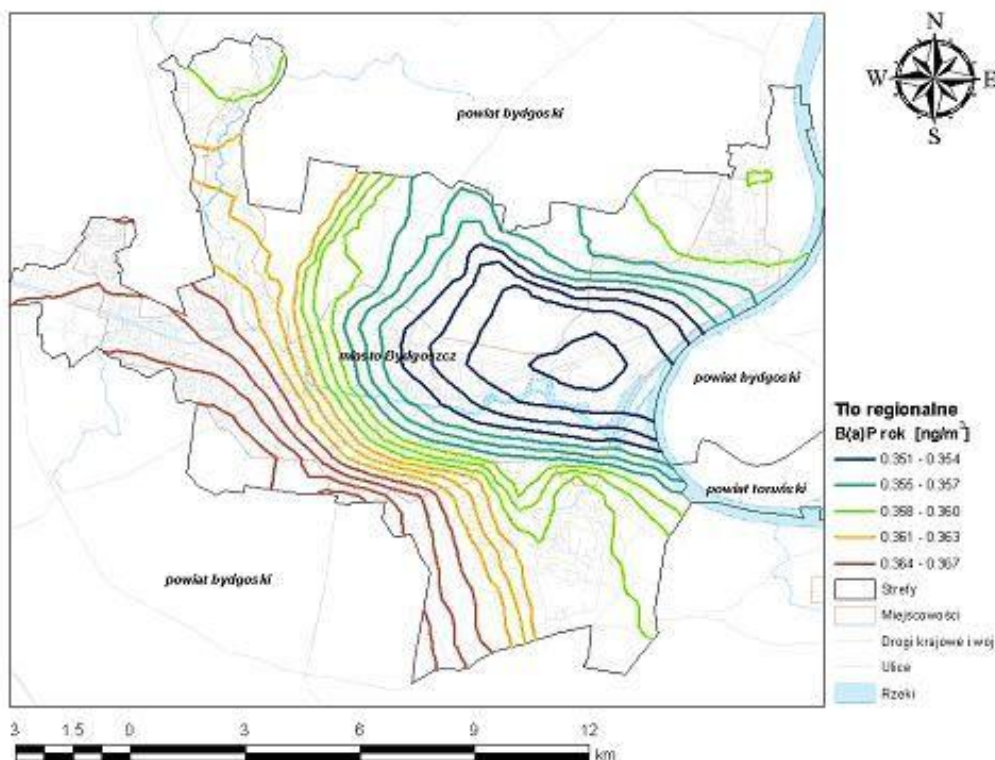
9) Rysunek 9. Lokalizacja instalacji, których eksploatacja powoduje wprowadzenie do powietrza B(a)P, rozmieszczonych na terenie stref województwa kujawsko-pomorskiego – emisja powierzchniowa



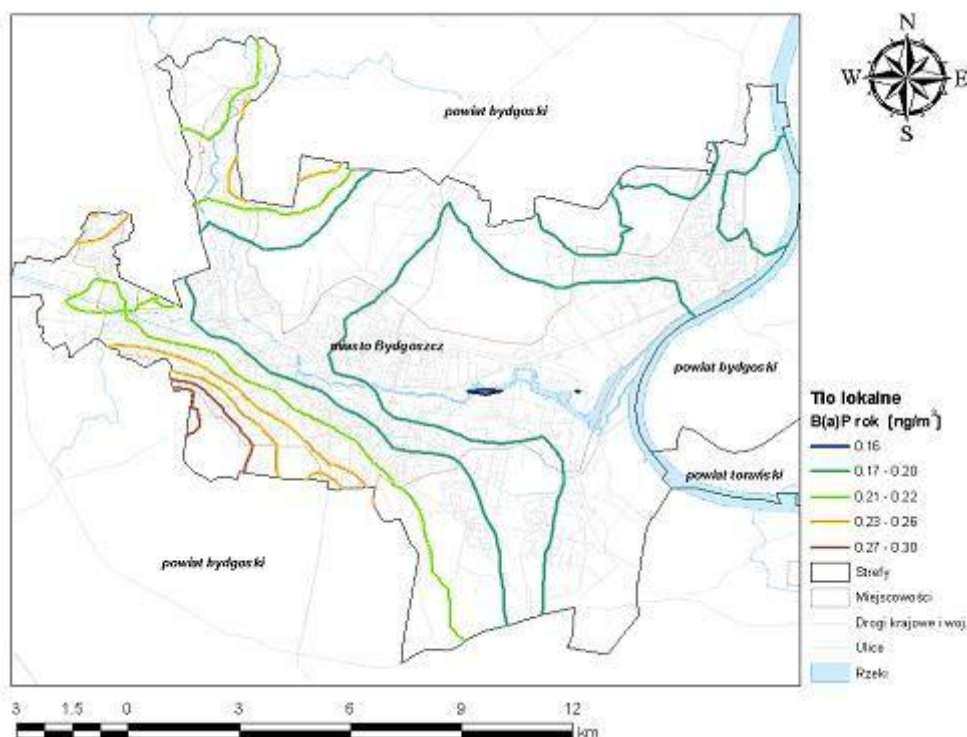
10) Rysunek 10. Lokalizacja instalacji, których eksploatacja powoduje wprowadzenie do powietrza B(a)P, rozmieszczonych na terenie stref województwa kujawsko-pomorskiego – emisja liniowa



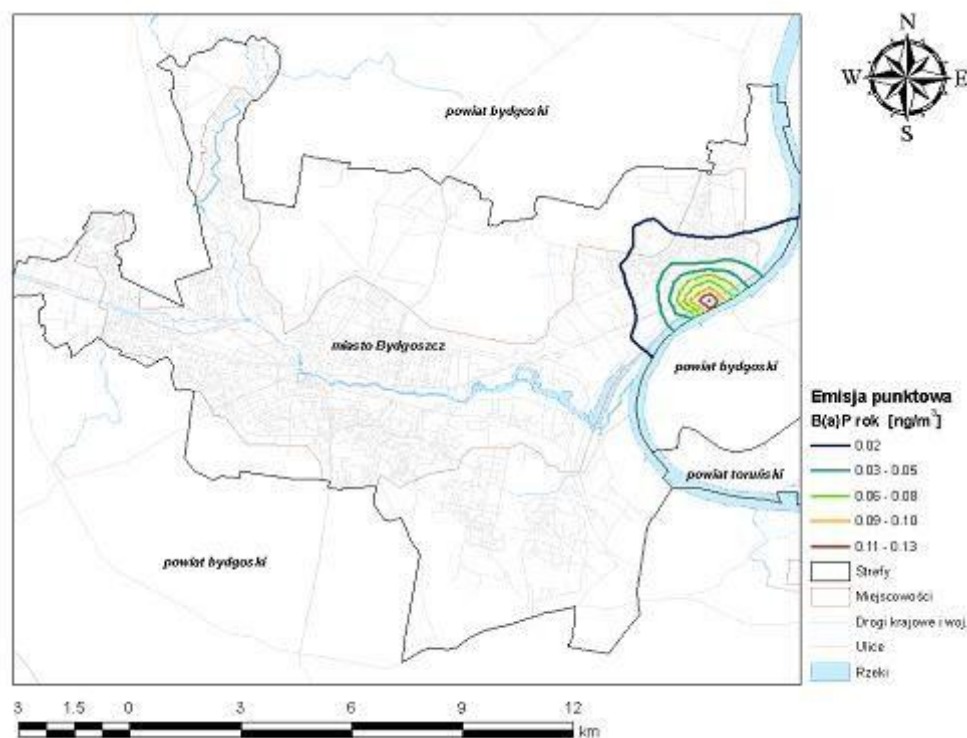
11) Rysunek 11. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w aglomeracji Bydgoskiej będące tłem regionalnym w 2007 r.



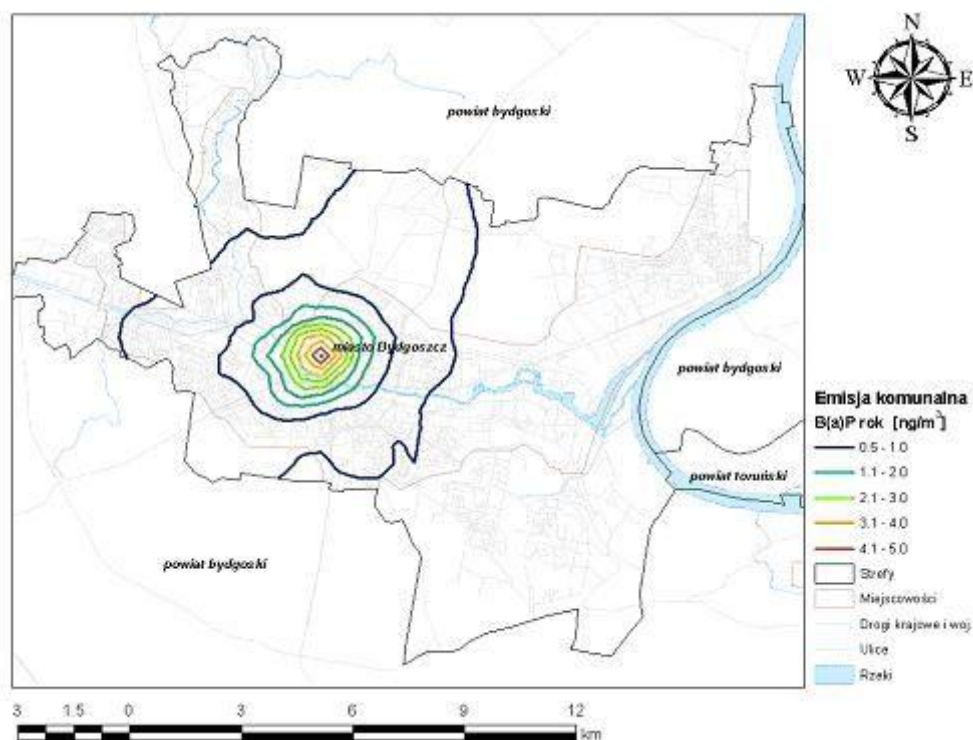
- 12) Rysunek 12. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w aglomeracji Bydgoskiej będące tłem lokalnym w 2007 r.



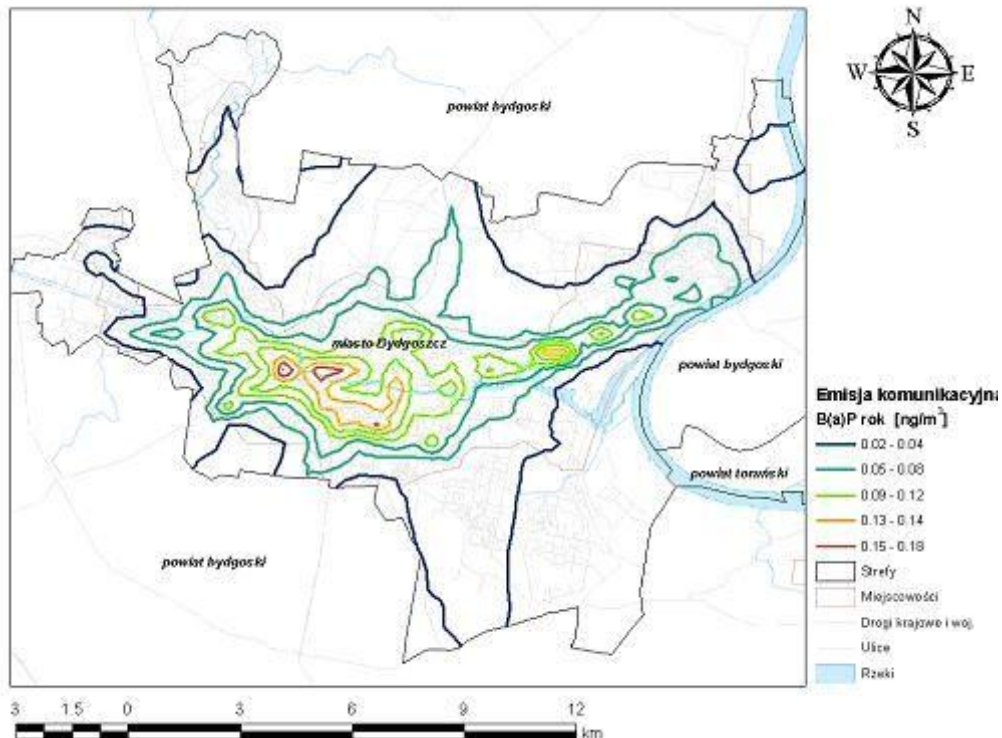
- 13) Rysunek 13. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w aglomeracji bydgoskiej pochodzące od emisji punktowej w 2007 r.



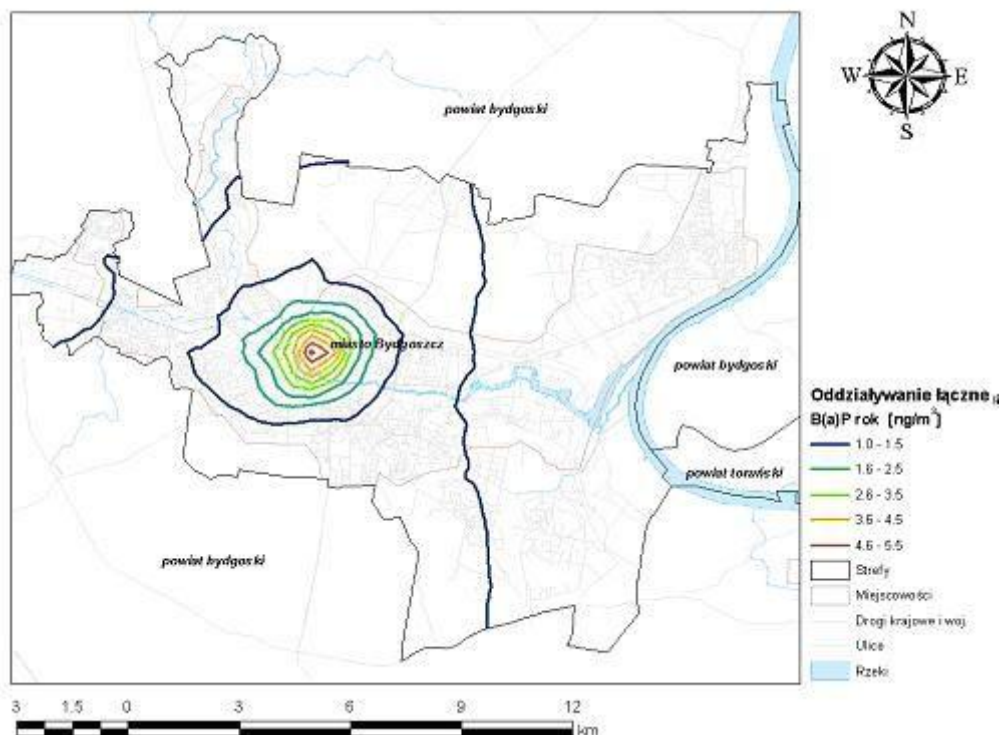
- 14) Rysunek 14. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w aglomeracji bydgoskiej pochodzące od emisji komunalnej w 2007 r.



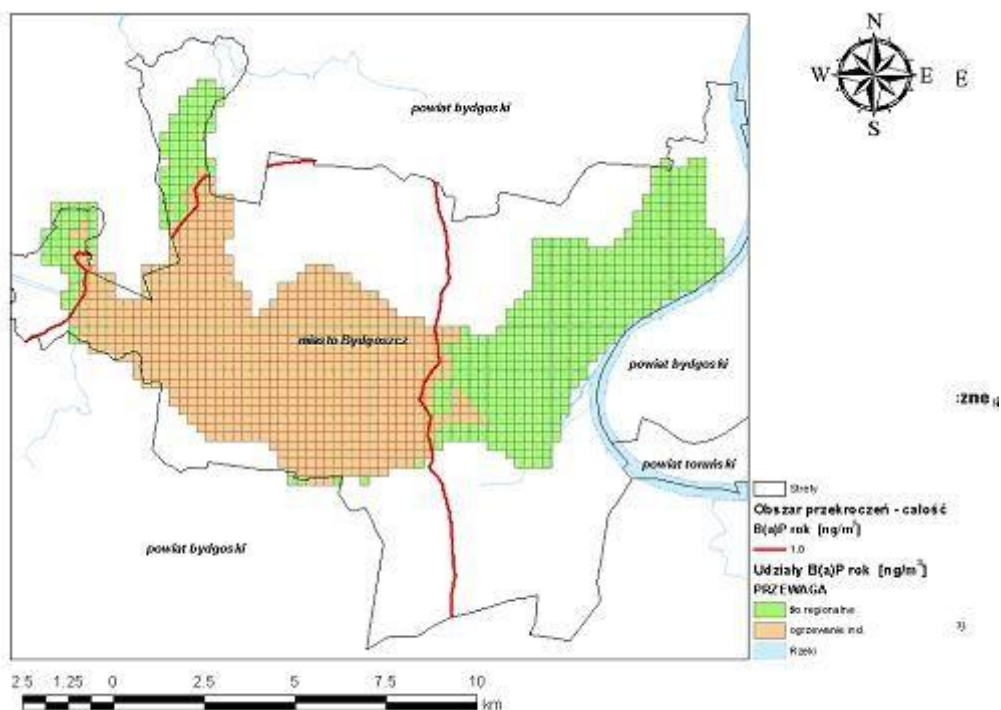
- 15) Rysunek 15. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w aglomeracji bydgoskiej pochodzące od emisji komunikacyjnej w 2007 r.



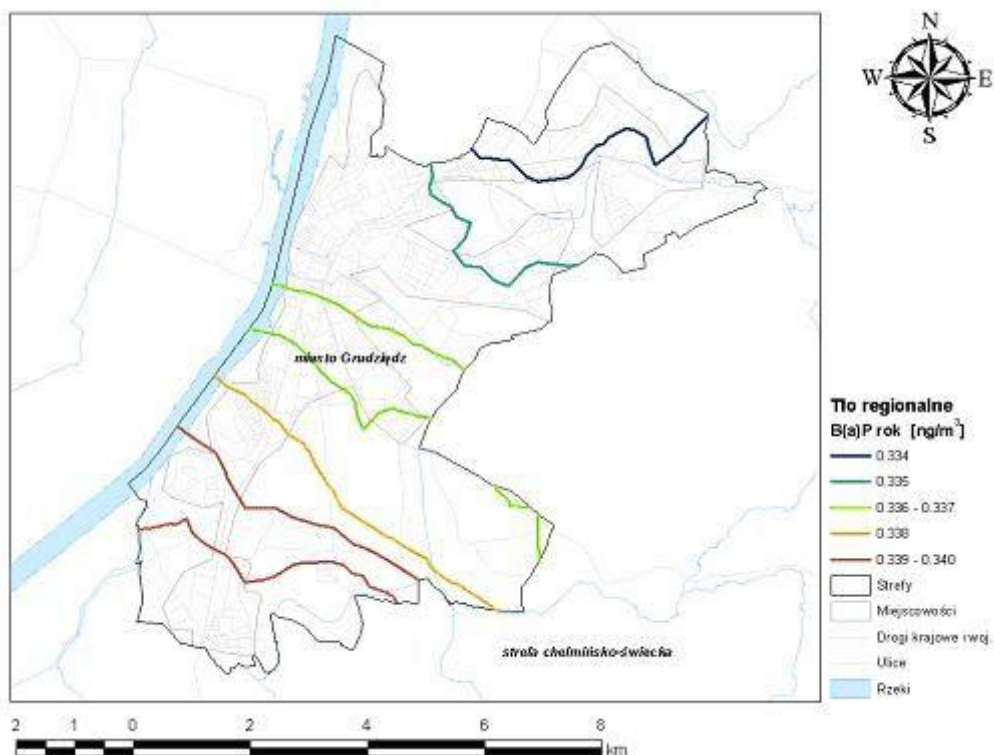
16) Rysunek 16. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w aglomeracji bydgoskiej będące oddziaływaniem całkowitej emisji w 2007 r.



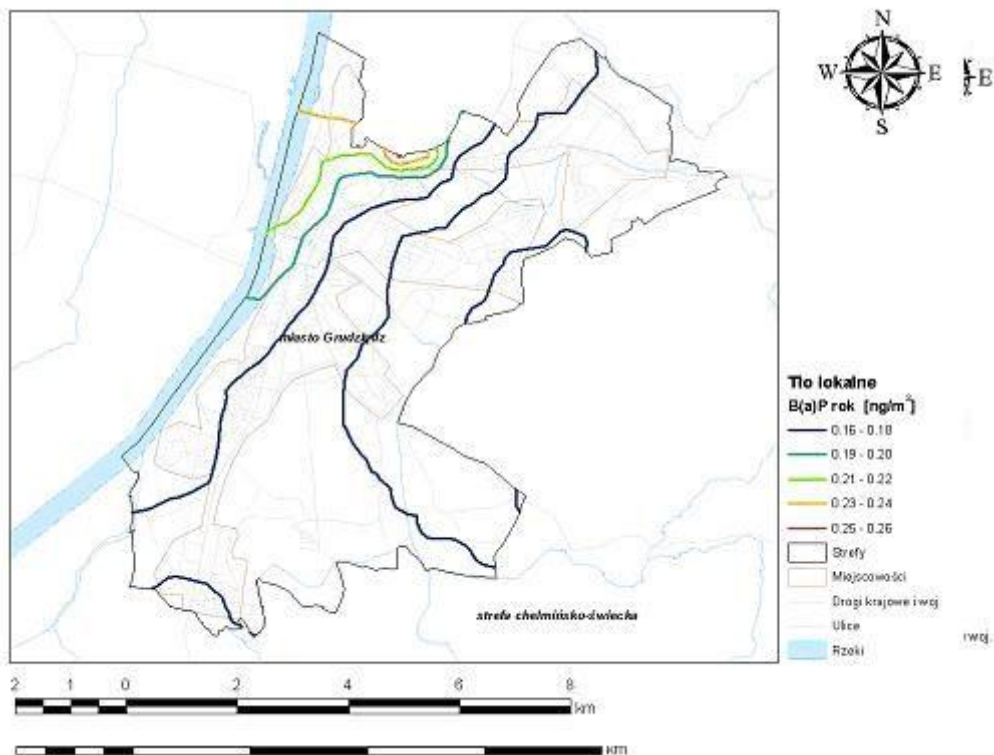
17) Rysunek 17. Udziały poszczególnych typów emisji w stężeniach B(a)P o okresie uśredniania wyników pomiarów rok na terenie aglomeracji bydgoskiej w 2007 r.



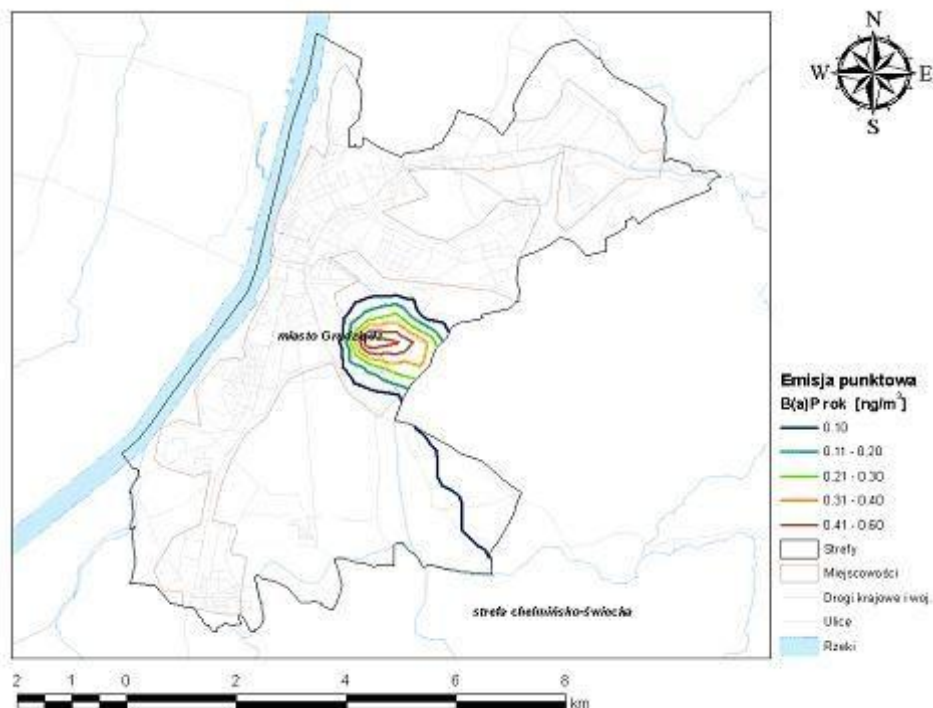
18) Rysunek 18. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w mieście Grudziądz będące tłem regionalnym w 2007 r.



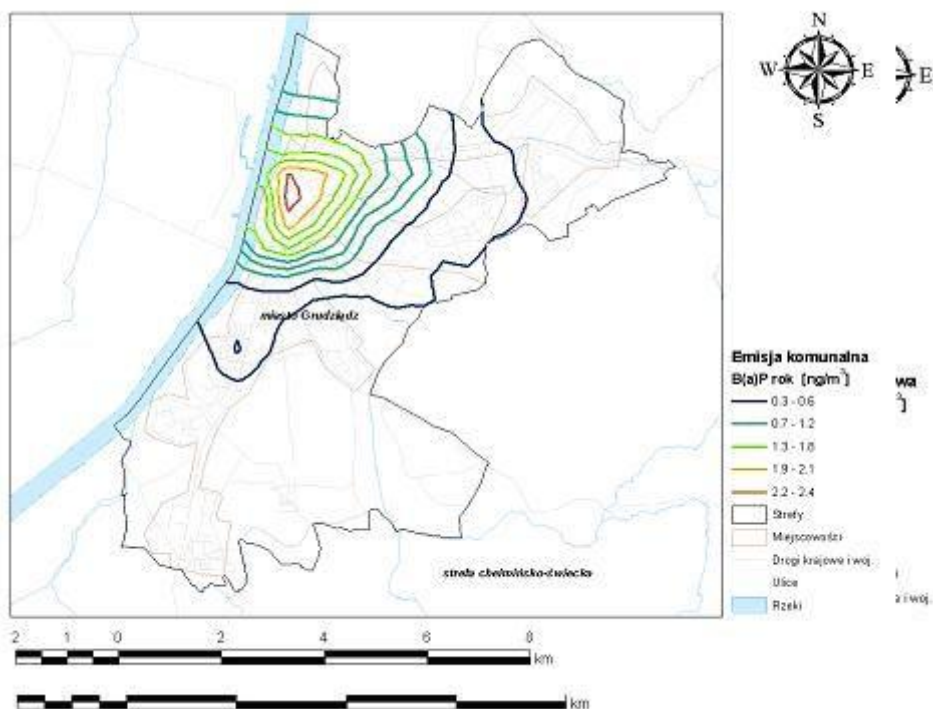
19) Rysunek 19. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w mieście Grudziądz będące tłem lokalnym w 2007 r.



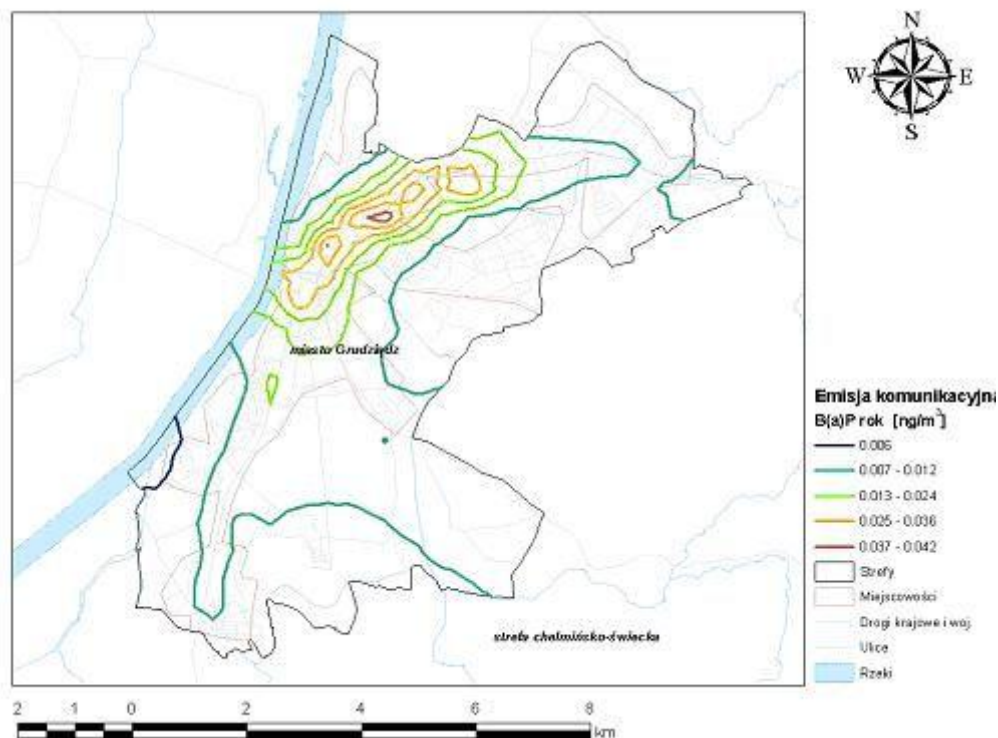
20) Rysunek 20. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w mieście Grudziądz pochodzące od emisji punktowej w 2007 r.



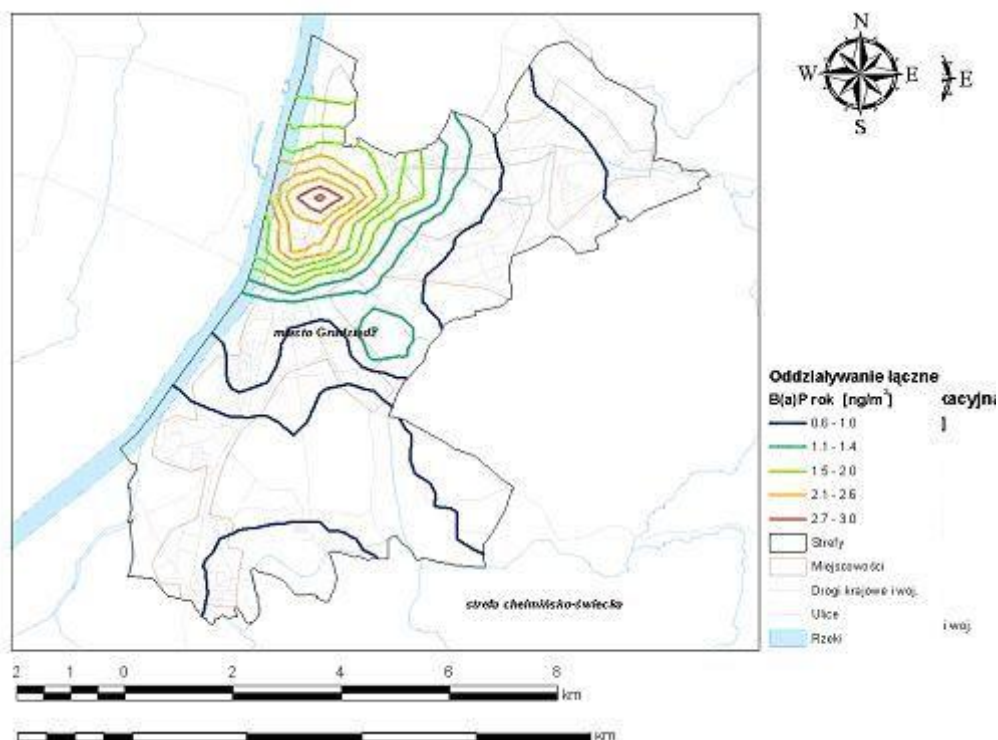
21) Rysunek 21. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w mieście Grudziądz pochodzące od emisji komunalnej w 2007 r.



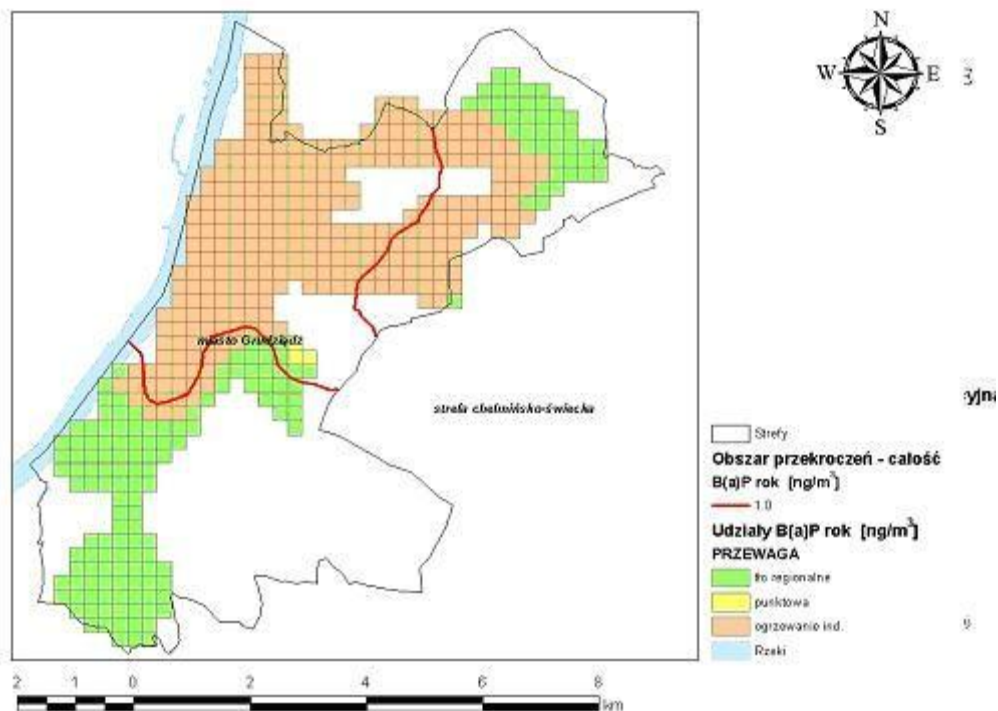
22) Rysunek 22. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w mieście Grudziądz pochodzące od emisji komunikacyjnej w 2007 r.



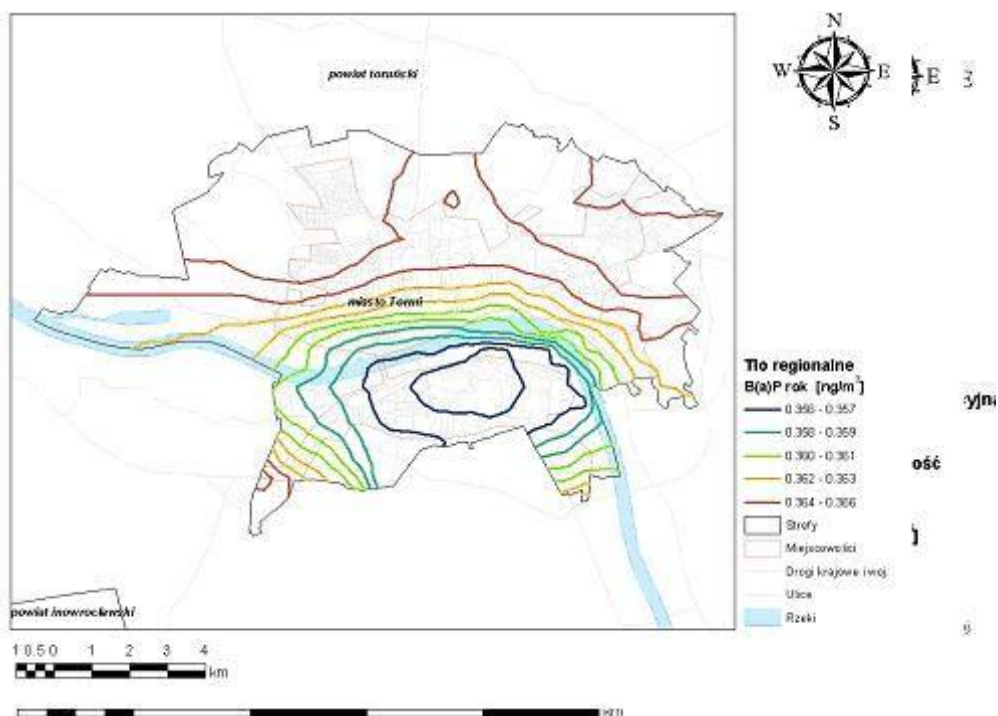
23) Rysunek 23. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w mieście Grudziądz będące oddziaływaniem łącznym w 2007 r.



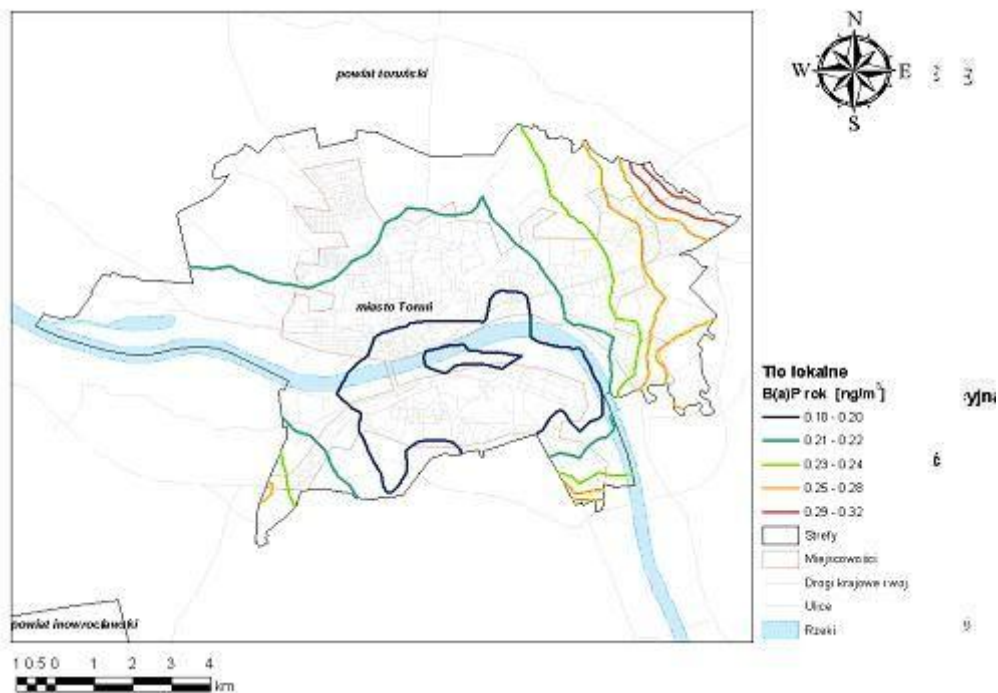
24) Rysunek 24. Udziały poszczególnych typów emisji w stężeniach B(a)P o okresie uśredniania wyników pomiarów rok na terenie miasta Grudziądz w 2007 r.



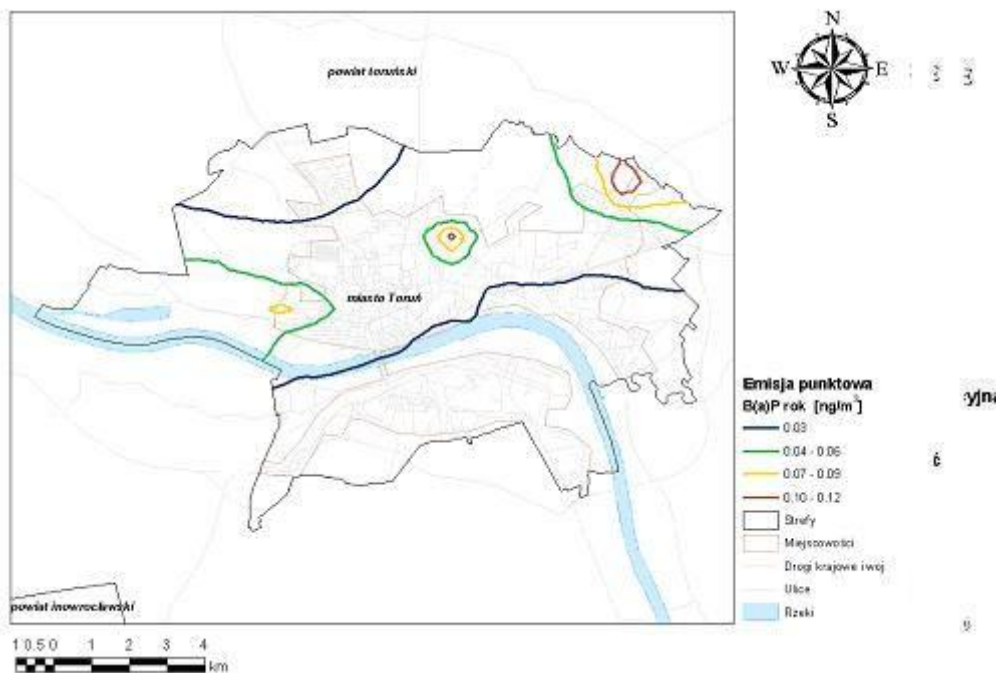
25) Rysunek 25. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w mieście Toruń będące tłem regionalnym w 2007 r.



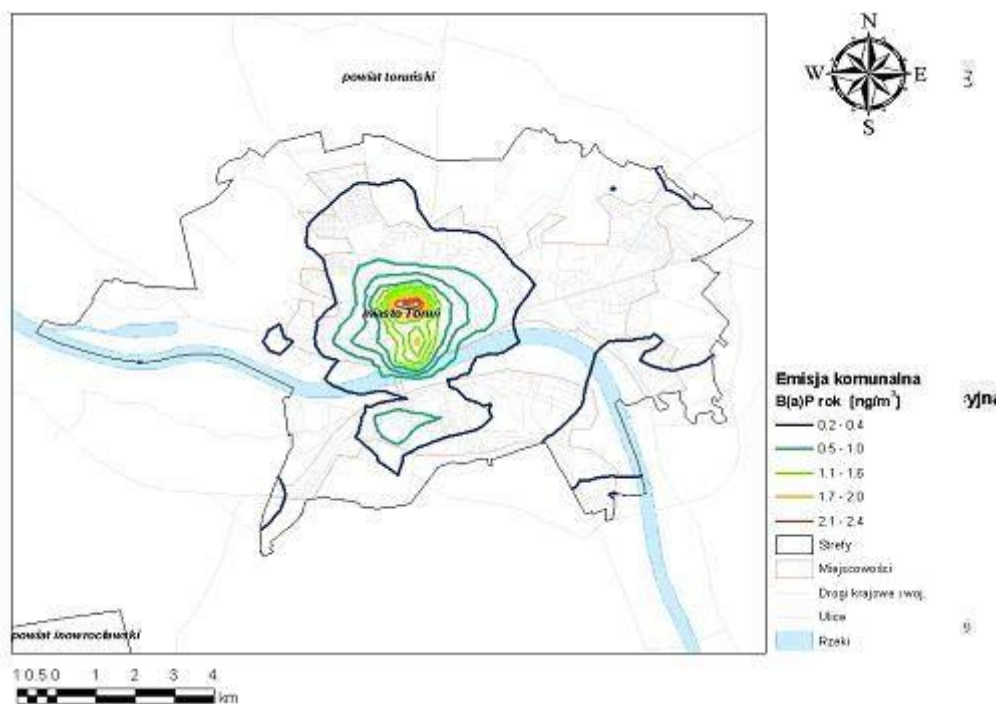
26) Rysunek 26. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w mieście Toruń będące tłem lokalnym w 2007 r.



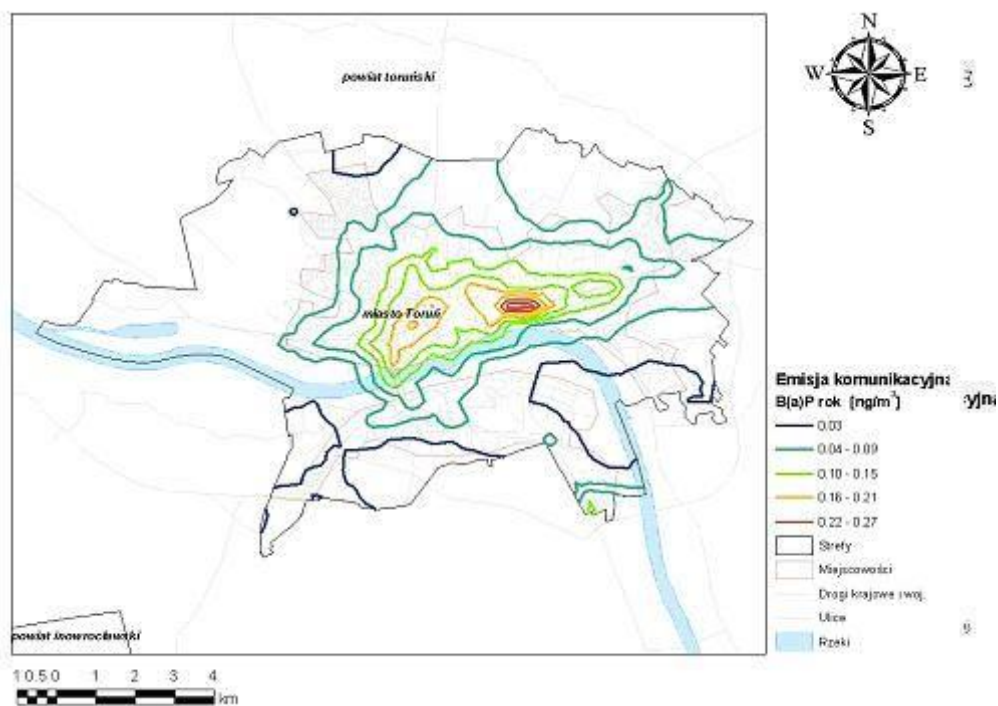
27) Rysunek 27. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w mieście Toruń pochodzące od emisji punktowej w 2007 r.



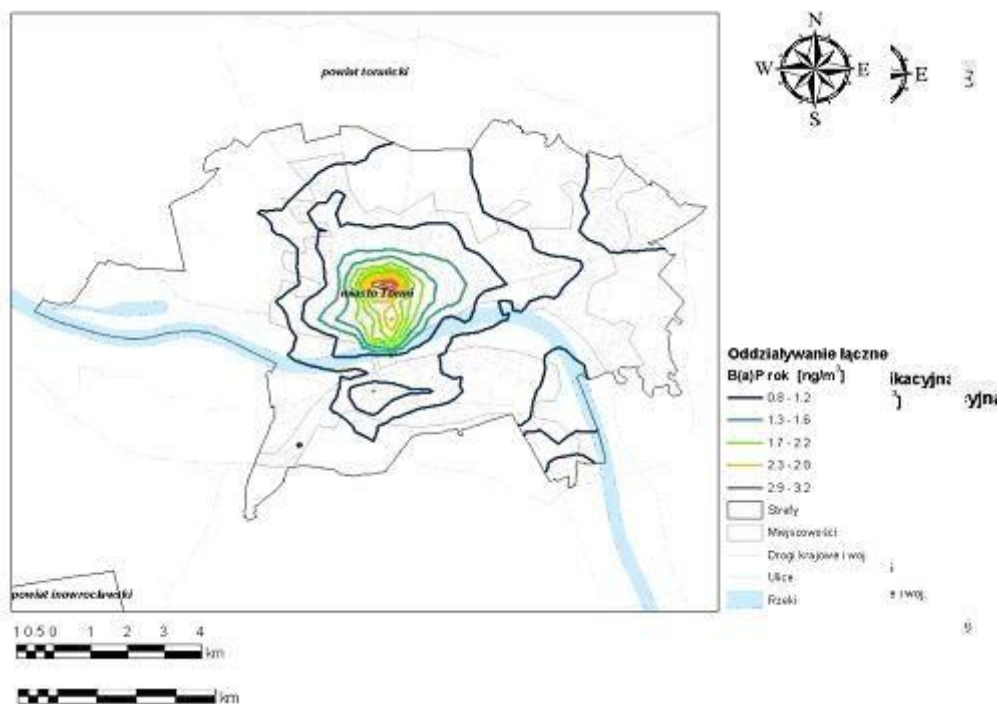
28) Rysunek 28. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w mieście Toruń pochodzące od emisji komunalnej w 2007 r.



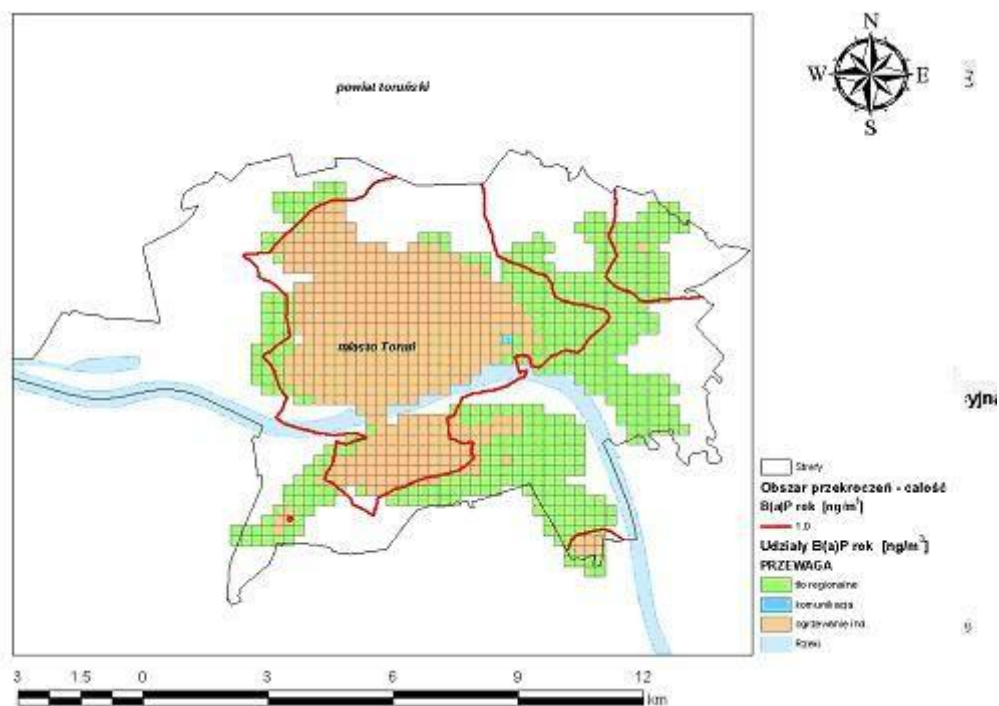
29) Rysunek 29. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w mieście Toruń pochodzące od emisji komunikacyjnej w 2007 r.



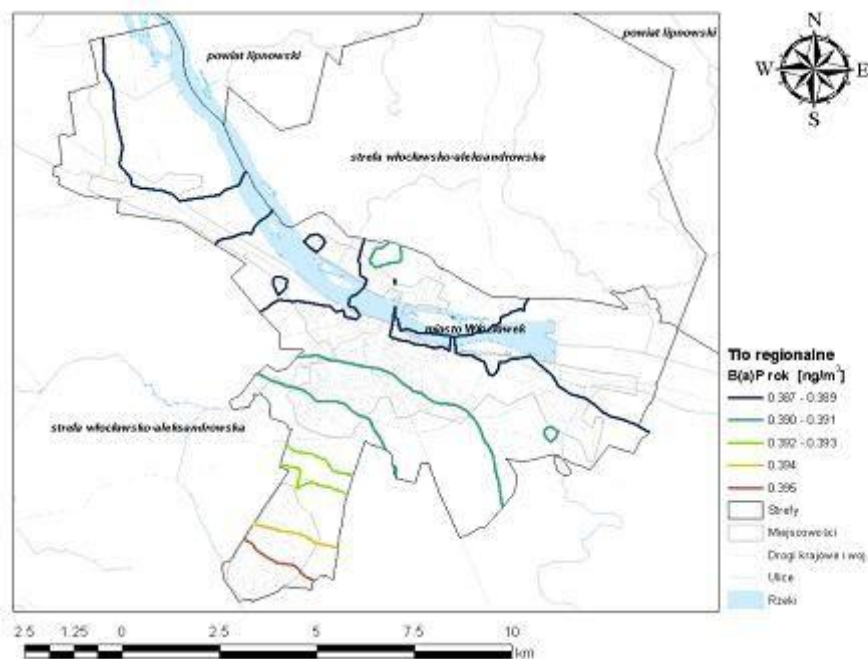
30) Rysunek 30. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w mieście Toruń będące oddziaływaniem łącznym w 2007 r.



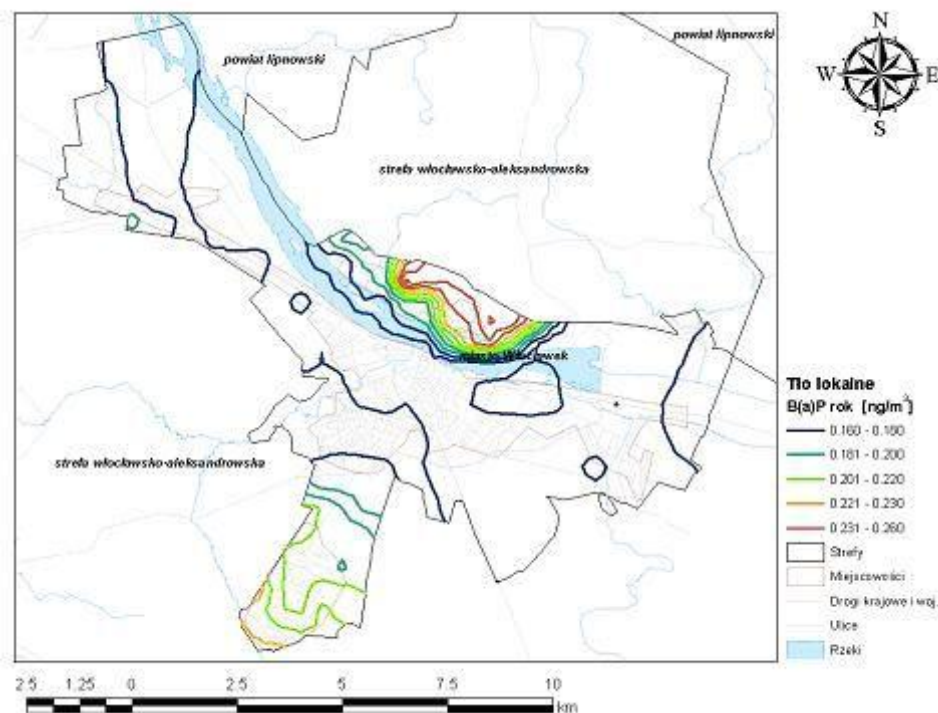
31) Rysunek 31. Udziały poszczególnych typów emisji w stężeniach B(a)P o okresie uśredniania wyników pomiarów rok na terenie miasta Toruń w 2007 r.



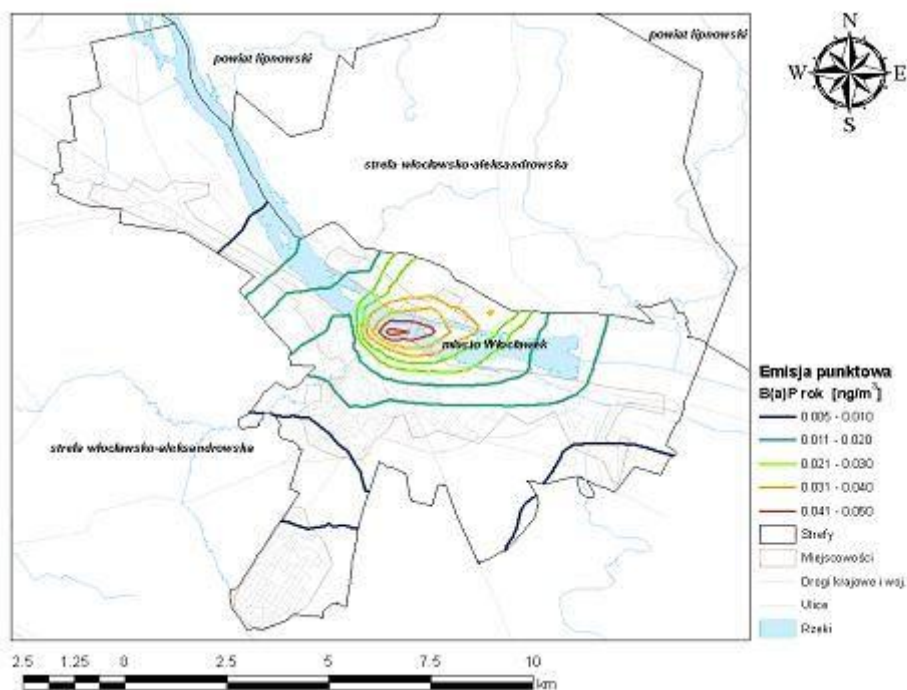
32) Rysunek 32. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w mieście Włocławek będące tłem regionalnym w 2007 r.



33) Rysunek 33. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w mieście Włocławek będące tłem lokalnym w 2007 r.



34) Rysunek 34. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w mieście Włocławek pochodzące od emisji punktowej w 2007 r.



35) Rysunek 35. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w mieście Włocławek pochodzące od emisji komunalnej w 2007 r.

