

**UCHWAŁA Nr 235/08**  
**SEJMIKU WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO**  
**z dnia 17 listopada 2008 r.**

**w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy powiat pruszkowski**

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.<sup>1</sup>) oraz art. 91 ust. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150, z późn. zm.<sup>2</sup>) - uchwała się, co następuje:

**§ 1.**

Określa się program ochrony powietrza, zwany dalej „Programem”, dla strefy powiat pruszkowski, mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10.

**§ 2.**

Program określa się ze względu na stwierdzone przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10. Naruszenia standardów jakości powietrza i ich zakres oraz źródła pochodzenia pyłu zawieszonego PM10 określa załącznik nr 1 do uchwały.

**§ 3.**

Podstawowe kierunki działań zmierzających do przywracania poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 określa załącznik nr 2 do uchwały.

**§ 4.**

Zakres działań naprawczych niezbędnych do przywracania poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 oraz terminy realizacji, koszty oraz źródła finansowania poszczególnych zadań określa załącznik nr 3 do uchwały.

---

<sup>1</sup> Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2002 r. Nr 23, poz. 220, Nr 62, poz. 558 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 oraz z 2008 r. Nr 180, poz. 1111.

<sup>2</sup> 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 i Nr 171, poz. 1056.

## **§ 5.**

Organem właściwym do przekazywania organowi określającemu Program informacji o:

- 1) wydawanych decyzjach, których ustalenia zmierzają do osiągnięcia celów Programu, w szczególności o:
  - a) decyzjach dotyczących planowanych działań wynikających z podstawowych kierunków zmierzających do przywracania poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 określonych w załączniku nr 2 do uchwały,
  - b) pozwoleniach na budowę,
  - c) pozwoleniach zintegrowanych,
  - d) pozwoleniach na wprowadzanie gazów lub 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;
- 3) prowadzonych postępowaniach kompensacyjnych;
- 4) zgłoszeniach zmiany sposobu użytkowania obiektów budowlanych lub ich części, których realizacja zmierza do osiągnięcia celów Programu;
- 5) przedsięwzięciach realizujących cele i kierunki Programu, finansowanych z funduszy pomocowych – w tym z funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej – oraz osiągniętych efektach ekologicznych

jest Starosta Powiatu Pruszkowskiego.

## **§ 6.**

Organem właściwym 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, jest Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Pruszkowie.

## § 7.

Organem właściwym do przekazywania organowi określającemu Program informacji o:

- 1) wydawanych decyzjach, których ustalenia zmierzają do osiągnięcia celów Programu, w szczególności o:
  - a) decyzjach dotyczących planowanych działań wynikających z podstawowych kierunków zmierzających do przywracania poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 określonych w załączniku nr 2 do uchwały,
  - b) decyzjach dla instalacji niewymagających pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza,
  - c) decyzjach zobowiązujących do pomiarów emisji;
- 2) przyjmowanych zgłoszeniach instalacji, z których emisja nie wymaga pozwolenia, mogących negatywnie oddziaływać na środowisko;
- 3) przedsięwzięciach realizujących cele i kierunki Programu, finansowanych z funduszy pomocowych – w tym z funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej – oraz osiągniętych efektach ekologicznych

jest Prezydent Miasta Pruszkowa i Burmistrz Miasta Piastowa.

## § 8.

Prezydent Miasta Pruszkowa przekazuje organowi określającemu Program informacje o realizacji działań naprawczych zawartych w załączniku nr 3 do uchwały.

## § 9.

Informacje, o których mowa w § 5 - 8 przekazuje się w terminie 30 dni po zakończeniu każdego roku kalendarzowego:

- 1) w formie zestawień zawierających następujące dane:
  - a) oznaczenie i data wydania dokumentu,
  - b) nazwa jednostki odpowiedzialnej za realizację i nadzór przedsięwzięcia, działania,
  - c) kierunek działań zmierzających do przywrócenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 zgodny z załącznikiem nr 2 do uchwały,
  - d) rodzaj lub zakres działania,
  - e) lokalizację lub obszar działania,
  - f) harmonogram realizacji przedsięwzięcia, działania,
  - g) przewidywany efekt rzeczowy i ekologiczny;

2) w formie pisemnej i na informatycznych nośnikach danych.

#### **§ 10.**

Organami właściwymi w sprawach wydania aktów prawa miejscowego są: Rada Miejska w Pruszkowie i Rada Miejska w Piastowie.

#### **§ 11.**

Organami właściwymi do monitorowania realizacji Programu, w zakresie swojej właściwości, są: Marszałek Województwa Mazowieckiego, Prezydent Miasta Pruszkowa, Burmistrz Miasta Piastowa, Starosta Powiatu Pruszkowskiego oraz Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Pruszkowie.

#### **§ 12.**

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

- 1) informacje, o których mowa w § 5 - 8;
- 2) dokumenty z monitorowania realizacji Programu.

#### **§ 13.**

Termin realizacji Programu ustala się na dzień 11 czerwca 2011 roku.

#### **§ 14.**

Uzasadnienie Programu zawierające zakres określonych i ocenionych zagadnień określa załącznik nr 4 do uchwały.

#### **§ 15.**

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Mazowieckiego.

#### **§ 16.**

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

Wiceprzewodnicząca Sejmiku  
Województwa Mazowieckiego  
*Bożenna Pacholczak*

Naruszenia standardów jakości powietrza i ich zakres.

W strefie objętej Programem naruszony został dopuszczalny poziom pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny, wynoszący:

- 1) w 2005 roku –  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ : w jednym punkcie pomiarowym w Pruszkowie, przy ul. Kraszewskiego, gdzie maksymalny percentyl  $S_{90.1}$  z rocznej serii pomiarowej wyniósł  $59.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i przekroczył poziom dopuszczalny o  $9.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ;
- 2) w 2006 roku –  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ : w dwóch punktach pomiarowych: w Pruszkowie, przy ul. Kraszewskiego, gdzie maksymalny percentyl  $S_{90.1}$  z rocznej serii pomiarowej wyniósł  $62.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i przekroczył poziom dopuszczalny o  $12.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  oraz w Piastowie przy ul. Pułaskiego, gdzie maksymalny percentyl  $S_{90.1}$  z rocznej serii pomiarowej wyniósł  $64.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i przekroczył poziom dopuszczalny o  $14.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ;
- 3) w 2007 roku –  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ : w jednym punkcie pomiarowym w Pruszkowie, przy ul. Kraszewskiego, gdzie maksymalny percentyl  $S_{90.1}$  z rocznej serii pomiarowej wyniósł  $52.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i przekroczył poziom dopuszczalny o  $2.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Źródła pochodzenia pyłu zawieszonego PM10.

Pył zawieszony PM10 pochodzi ze źródeł:

- 1) powierzchniowych związanych ze zużyciem paliw na cele komunalne i bytowe;
- 2) liniowych związanych z ruchem samochodowym (w tym wtórny unos pyłu);
- 3) technologicznych;
- 4) energetycznego spalania paliw w scentralizowanych systemach grzewczych.

Podstawowe kierunki działań zmierzających do przywrócenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10:

- 1) W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno – bytowej i technologicznej):
  - a) rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
  - b) zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej oraz indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
  - c) zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,
  - d) ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
  - e) zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu zawieszonego PM10;
- 2) W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):
  - a) całościowe zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu na terenie miasta Pruszkowa,
  - b) zintegrowany system kierowania ruchem ulicznym,
  - c) budowa obwodnic drogowych miast powiatu pruszkowskiego, kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miast powiatu pruszkowskiego lub ich części centralnych,
  - d) tworzenie stref z zakazem ruchu samochodów,
  - e) rozwój systemu transportu publicznego,
  - f) polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
  - g) organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miast powiatu pruszkowskiego łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrów tych miast,
  - h) tworzenie systemu ścieżek rowerowych,

- i) tworzenie systemu płatnego parkowania w centrach miast powiatu pruszkowskiego,
  - j) wprowadzenie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
  - k) intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic,
  - l) wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pyłacej nawierzchni,
  - m) stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji;
- 3) W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw:
- a) ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego PM10 poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
  - b) zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu,
  - c) stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
  - d) stosowanie technik odpylania spalin o dużej efektywności,
  - e) stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii,
  - f) zmniejszenie strat przesyłu energii,
  - g) likwidacja źródeł emisji;
- 4) W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne:
- a) stosowanie efektywnych technik odpylania gazów odlotowych,
  - b) zmiana technologii produkcji, w tym likwidacja źródeł o znaczącej emisji pyłu,
  - c) zmiana profilu produkcji wpływająca na ograniczenie emisji pyłu;
- 5) W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy:
- a) kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii ciepłowniczej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,
  - b) prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów (śmieci) połączonych z ustanawianiem mandatów za spalanie odpadów (śmieci), nakładanych przez policję lub straż miejską na terenie miast powiatu pruszkowskiego,

- c) uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
  - d) promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła,
  - e) 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;
- 6) W zakresie planowania przestrzennego:
- a) uwzględnianie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 poprzez działania polegające na:
    - likwidacji zabudowy nie posiadającej wartości kulturowej i nie spełniającej wymogów bezpieczeństwa ludzi,
    - zmianie dotychczasowego sposobu przeznaczenia gruntów po zlikwidowanej zabudowie na tereny zielone, pasáže, place, poszerzanie i budowy nowych dróg oraz inne formy niekubaturowego wykorzystania przestrzeni,
    - włączaniu systemów grzewczych budynków do scentralizowanych systemów ciepłowniczych,
    - w przypadku braku możliwości podłączenia do sieci ciepłowniczej – ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z preferencją dla następujących czynników grzewczych: gaz ziemny, gaz płynny, olej opałowy lekki, energia elektryczna, energia odnawialna,
    - stosowaniu w lokalnych kotłowniach węglowych, do czasu ich zastąpienia przez system scentralizowany lub modernizacji z wykorzystaniem nowoczesnych kotłów niskoemisyjnych, wyłącznie paliw o niskiej zawartości siarki i popiołu,
  - b) wprowadzenie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących lokalizacji zakładów przemysłowych wprowadzających pył do powietrza na terenach oddalonych od zabudowy mieszkaniowej i terenów cennych kulturowo bądź przyrodniczo.



Załącznik nr 3  
do uchwały Nr 235/08  
Sejmiku Województwa  
Mazowieckiego  
z dnia 17 listopada 2008 r.

**Zakres działań naprawczych niezbędnych do przywracania poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 w powiecie pruszkowskim oraz terminy realizacji, koszty i źródła finansowania poszczególnych zadań.**

Lp.	Kierunek działania	Sposób działania	Lokalizacja działań (adres, opis obszaru działań itp.)	Planowany termin zakończenia działania	Jednostka realizująca zadanie	Koszt realizacji działania (tys. PLN)	Źródła finansowania
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z energetycznego spalania paliw.	Rozbudowa sieci ciepłowniczej, węzły cieplne, przyłącza, instalacje c.o. w części budynków wielorodzinnych ogrzewanych piecami węglowymi w centrum miasta Pruszkowa w obrębie następujących ulic: Pułaskiego, Sienkiewicza, Zimińskiej, Prusa, Chopina, Powstańców.	Miasto Pruszków	11 czerwca 2011 r.	Urząd Miasta Pruszków, Vattenfall Heat Poland S.A., właściciele budynków	4 020	Własne Urzędu Miasta i Vattenfall Heat Poland S.A., właściciele budynków, RPO WM, Fundusz Spójności UE, WFOŚiGW, NFOŚiGW
2	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z energetycznego spalania paliw.	Rozbudowa sieci ciepłowniczej, węzły cieplne, przyłącza, instalacje c.o. w budynkach wielorodzinnych zlokalizowanych na Osiedlu Parkowa, w obrębie następujących ulic: Prusa, Kopernika, Książąt Mazowieckich, Armii Krajowej oraz na Osiedlu Komorowska	Miasto Pruszków	11 czerwca 2011 r.	właściciele budynków, Vattenfall Heat Poland S.A.,	1 800	właściciele budynków, Vattenfall Heat Poland S.A., RPO WM, Fundusz Spójności UE, WFOŚiGW, NFOŚiGW

<b>Lp.</b>	<b>Kierunek działania</b>	<b>Sposób działania</b>	<b>Lokalizacja działań (adres, opis obszaru działań itp.)</b>	<b>Planowany termin zakończenia działania</b>	<b>Jednostka realizująca zadanie</b>	<b>Koszt realizacji działania (tys. PLN)</b>	<b>Źródła finansowania</b>
1	2	3	4	5	6	7	8
		w Pruszkowie, w obrębie następujących ulic: Komorowska, Armii Krajowej, Lipowa, Pogodna, Żwirowa.					

### **Uzasadnienie Programu dla strefy powiat pruszkowski zawierające zakres ocenianych i określanych zagadnień**

Powiat pruszkowski jest położony w centralnej części województwa mazowieckiego w obszarze metropolitalnym. Od północnego-wschodu graniczy z miastem Warszawą, od północy z powiatem zachodnim warszawskim, od zachodu z powiatem grodziskim, od południowego-zachodu z powiatem grójeckim i od południa z powiatem piaseczyńskim. Powiat zajmuje powierzchnię 246 km<sup>2</sup>, co stanowi 0.07% powierzchni województwa mazowieckiego.

Podział administracyjny powiatu pruszkowskiego przedstawiono w załączniku graficznym nr 1 (rysunek 1.1).

Ludność powiatu w 2005 roku wynosiła 144 000 osób, w tym ludność miejska stanowiła 67.7 % (Pruszków – 55.2 tys., Piastów – 23.2 tys.), a gęstość zaludnienia - 559 osób/km<sup>2</sup>. Najwyższym wskaźnikiem gęstości zaludnienia charakteryzowały się miasta; Piastów - 4132 osoby/km<sup>2</sup>, Pruszków – 2799 osoby/km<sup>2</sup>, a najniższym gmina Nadarzyn 114 osoby/km<sup>2</sup>.

Na kierunku północ – południe powiat pruszkowski rozciąga się na długości około 22.0 km, na kierunku wschód – zachód na około 25 km. Natomiast miasto Pruszków na kierunku północ – południe rozciąga się na długości około 5 km, na kierunku wschód - zachód na około 6 km.

Powiat pruszkowski położony jest na terenie Niziny Środkowomazowieckiej w mezoregionie Równiny Łowicko – Błońskiej. Rzeźba Niziny jest mało zróżnicowana. Wysokości bezwzględne wahają się w granicach 60 – 120 m. Formy terenu powstały głównie w wyniku procesów denudacyjnych i fluwialnych, natomiast formy glacialne zostały silnie zatarte, więc w krajobrazie dominują płaskie równiny denudacyjne lub tarasy rzeczne urozmaicone występowaniem wydm.

Budowa geologiczna ukształtowana została w wyniku działalności lądolodów, a powierzchnia wykazuje charakter: akumulacyjnej działalności lądolodu oraz rzeki Utraty z jej dopływami. Obszary pozadolinne to poziom erozyjno – denudacyjny, zbudowany z morenowych osadów z epoki lodowej, tzn. gliny zwałowej, złożonej z piaszczystych glin,

gliniastych piasków oraz materiałów pylastych. Grubość tej warstwy jest różna i waha się od 2 do 8 metrów. Materiał ten został naniesiony w czasie ostatniego postępu lodowca w południowej części obecnej Niziny Mazowieckiej. Pod gliną zwałową znajdują się piaski różnej grubości. Powstały one w wyniku akumulacyjnej działalności wód spływających z topniejącego lodowca.

Budowa geologiczna nie jest tak jednorodna. Obok piasków i gliny w kilku rejonach na południe od doliny Utraty znajdują się ility warstwowe.

Gleby w powiecie są przeważnie pseudobielicowe, ale występują tu także czarne ziemie wykształcone na paryglacjalnych utworach pylastych.

Powiat pruszkowski nie jest zasobny w surowce mineralne, co jest uwarunkowane budową geologiczną. Najbardziej powszechne są tu złoża kopalin pospolitych – kruszywa naturalnego - głównie piasku oraz surowca ilastego.

### Obszary chronione

Obszary chronione zajmują w powiecie około 8.6 tys. ha, tj. 35% powierzchni, w tym są trzy rezerваты przyrody oraz obszar chronionego krajobrazu.

We wschodniej części powiatu pruszkowskiego na 110 hektarach rozpościera się unikalny rezerwat przyrodniczy „Stawy Raszyńskie”. Ten ornitologiczny rezerwat został utworzony w 1978 r. Jego powierzchnia wynosi 110 ha, z tego 11 stawów hodowlanych zajmuje powierzchnię przeszło 90 ha. Stawy te założono około 200 lat temu. Ten faunistyczny kompleks składa się ze stawów, grobli i łąk, mają tu lęgowiska i żerowiska liczne gatunki rzadkich ptaków. Rezerwat jest miejscem odpoczynku przelotnych ptaków, stanowi bogaty ekosystem dla ptactwa wodnego oraz błotnego. Rezerwat położony jest po obu stronach Alei Krakowskiej, pomiędzy Raszynem a Jankami w środkowej części zlewni rzeki Raszynki. Groble w rezerwacie porośnięte są olszami, klonami i wierzbami. Stawy okala zwarty szuwar pałki, miany mielec, turzycy i trzcin. Na terenie rezerwatu występuje 130 gatunków ptaków wodnych i lądowych. Można tam zaobserwować wiele gatunków ptaków wpisanych do Polskiej Czerwonej Księgi Ginących Kręgowców. Są to m.in.:

- batalion - gatunek bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożony
- rożeniec - gatunek bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożony
- rybołów - gatunek wysokiego ryzyka, narażony na wyginięcie
- świstun - gatunek skrajnie zagrożony
- sieweczka obrożna - gatunek wysokiego ryzyka, narażony na wyginięcie
- sokół wędrowny - gatunek skrajnie zagrożony

- łączak - gatunek skrajnie zagrożony

Na dzielących stawy groblach mieszkają m.in. kuny, lisy, zające i piżmaki.

W obrębie lasów, w gminie Nadarzyn znajdują się dwa rezerwaty przyrody: „Młochowski Grąd” o powierzchni 27 ha oraz „Młochowski Łęg” – blisko 12 ha.

Młochowski Grąd ustanowiony został zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dn. 24.11.1983 r. Jego powierzchnia wynosi 27 ha. Celem utworzenia rezerwatu, typu leśnego było zachowanie resztki naturalnych zbiorowisk leśnych z zespołem grądu wysokiego i fragmentem boru mieszanego kontynentalnego. Północno - zachodnią część rezerwatu porasta stuletni bór mieszany. W drzewostanie - dominują sosna z domieszką dębu szypułkowego i bezszypułkowego. Na pozostałym terenie dominuje roślinność grądu wysokiego ze 120-160 letnim drzewostanem dębowo-sosnowym i dębowym.

Młochowski Łęg - Rezerwat ten utworzony został na podstawie zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dn. 04.08.1984 r., w celu ochrony lasu łągowego jesionowo-olszowego oraz fragmentu lasu grądowego w dolinie rzeki Utraty. Jego powierzchnia wynosi 12.04 ha. Drzewostan składa się prawie wyłącznie z olszy czarnej, sporadycznie spotyka się świerk i jesion wyniosły. Wiek drzew oceniony jest na ok. 80 lat. Urozmaiceniem jest nasza liana – chmiel – pnąca się po krzewach i drzewach. Rosnące przy brzegach Utraty olsze, których korzenie często wystają spod powierzchni ziemi i występująca tu roślinność, nadają tej części rezerwatu malowniczą dzikość. W Utracie, której czyste wody zabarwione są jedynie humusem wymywany z pobliskich torfowisk, żyją pospolite gatunki ryb oraz mięczaki. W pozostałej, południowo-zachodniej części rezerwatu drzewostan jest zróżnicowany wiekowo, z przewagą dębu szypułkowego, grabu, sosny, miejscowo świerka.

W centrum gminy Raszyn znajdują się tereny o dużych walorach przyrodniczo - historycznych. Rezerwat „Stawy Raszyńskie” i strefa chronionego krajobrazu, obejmuje pradolinę rzeki Raszynki.

W granicach powiatu pruszkowskiego rośnie 148 pojedynczych drzew będących pomnikami przyrody oraz 10 zabytkowych alei drzew w wieku 70-140 lat, głównie obsadzonych lipą drobnolistną. Ilość pomników przyrody w poszczególnych gminach:

- gmina Brwinów - 54 pomniki przyrody, w tym 45 drzew, 2 grupy drzew, 5 alei drzew, 1 głąz narzutowy i 1 obiekt innego rodzaju,
- gmina Michałowice - 38 pomników przyrody, w tym 36 drzew i 2 aleje drzew,
- gmina Nadarzyn - 37 pomników przyrody, w tym 31 drzew, 3 grupy drzew i 3 aleje zabytkowe,

- gmina Piastów - 1 zabytkowe drzewo,
- gmina Pruszków - 29 zabytkowych drzew,
- gmina Raszyn - 6 zabytkowych drzew.

W sumie na terenie powiatu pruszkowskiego znajduje się 165 obiektów będących pomnikami przyrody.

Na terenie miasta Pruszkowa znajduje się strefa chronionego krajobrazu - Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu, powołana na podstawie rozporządzenia Wojewody Mazowieckiego z dnia 29 sierpnia 1997 roku. Zasięgiem Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu została objęta dolina rzeki Utraty - wzdłuż koryta rzeki Utraty, 20 m od jej brzegów na całym przebiegu rzeki przez miasto oraz na odcinku 300 m wzdłuż koryta rzeki Raszynki do jej ujścia do rzeki Utraty. Powierzchnia obszaru chronionego na terenie miasta wynosi około 80 ha. W jego skład wchodzi takie obiekty, jak Ogród Szpitala Psychiatrycznego w Tworkach, zabytkowy obszar Parku Potulickich i Park Anielin w Pruszkowie oraz Ogrody Pałacowe na Żbikowie.

Na podstawie ustawy o ochronie przyrody na terenie miasta za pomniki przyrody uznano 27 drzew.

Do walorów przyrodniczych powiatu należy zaliczyć:

- rezerwat przyrody (ornitologiczny) Stawy Raszyńskie,
- kompleks leśny Lasów Młochowskich,
- Lasy Sękocińskie są fragmentem dawnej puszczy, stanowią fragment ponadlokalnego korytarza ekologicznego, łączącego kompleksy leśne Mazowieckiego Parku Krajobrazowego z ekosystemami Kampinowskiego Parku Narodowego.

Ponadto, na terenie gminy występują zabytkowe parki w Bielinach, Paszkowie, Młochowie i Rozalinie (ze szczególnie cennymi alejami lipowymi w Młochowie i Rozalinie). Zespół modrzewi w Lesie Młochowskim oraz znajdujące się – zarówno w lasach jak i parkach - pomniki przyrody.

Na terenie Pruszkowa funkcjonuje 10 parków:

- Park Potulickich, ul. Prusa, o pow. 23.25 ha,
- Park Kościuszki, ul Chopina/Niepodległości, o pow. 4.26 ha,
- Anielin Wschodni, o pow. 2.9 ha, u zbiegu ulic B. Prusa i Miry Zimińskiej-Sygietyńskiej,
- Anielin Zachodni o pow. 1.5 ha, przy ul. Wojska Polskiego, w kierunku torów PKP,

- Park Mazowsze, Żbików, o pow. 9.8 ha,
- Park przy os. Prusa, teren wyrobisk poźwirowych o pow. 2.41 ha,
- Skwer Bersona, o pow. 0.55 ha,
- Skwer Różana, o pow. 0.5 ha,
- Ogród Północny, nad rz. Utratą, o pow. 4.7 ha,
- Park Hosera, Żbików, o pow. ok. 2 ha.

Park Potulickich, o powierzchni 23.5 ha wpisany do rejestru zabytków pod nr 1089 wraz z Dworem Potulickich (pl. Jana Pawła II 1), należy do najcenniejszych obiektów związanych z przeszłością Pruszkowa. Powstał w II połowie XIX w. według projektu Karola Sparmana z Saksonii. Zgodnie z tendencjami w sztuce ogrodowej końca XIX w. harmonizował on z charakterem okolicy. Park zachował swoje historyczne granice, z głównym motywem kompozycji, którym są stawy. Występują tu cenne, uznane za pomniki przyrody drzewa: topole białe i szare, modrzewie europejskie, olsze czarne, wiąz szypułkowy, jesion wyniosły.

Program ochrony powietrza uwzględnia plany i programy zatwierdzone dla rozpatrywanego obszaru, a w szczególności wynikający z nich sposób zagospodarowania przestrzennego, plany i możliwości rozwoju sieci energetycznych, gazowych i ciepłych, a także planowane inwestycje. Przy ustalaniu Programu uwzględniono również możliwości finansowe władz lokalnych i podmiotów gospodarczych.

W ramach tworzenia programu ochrony powietrza dla powiatu pruszkowskiego przeanalizowano następujące dokumenty krajowe i miejscowe:

1) Plany krajowe:

- a) *Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju – Polska 2000 plus* – raporty 1, 2, 3, 4 wykonane przez zespoły ekspertów w Centralnym Urzędzie Planowania (Warszawa 1995 r.) – wraz z dyskusjami makroregionalnymi oraz opracowanie „Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania Kraju – Polska 2000 plus” wykonane w Rządowym Centrum Studiów Strategicznych (Warszawa, lipiec 1997 r.) – wszystkie pod redakcją prof. Jerzego Kołodziejskiego, stanowią, jak dotąd, podstawowy materiał studialny dotyczący polityki przestrzennej państwa;
- b) *Narodowa Strategia Spójności 2007-2013* określa priorytety, obszary i system wdrażania funduszy unijnych – Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności na lata 2007-2013. Cel strategiczny NSS to zapewnienie warunków do wzrostu konkurencyjności

gospodarki. Jego realizacja odbywa się poprzez Programy Operacyjne (zarządzane przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego) oraz 16 Regionalnych Programów Operacyjnych (zarządzanych przez zarządy województw). Zadania sprzyjające poprawie jakości powietrza zawarte są m.in. w Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko:

- przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska,
  - ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych,
  - transport przyjazny środowisku,
  - infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku;
- c) *II Polityka Ekologiczna Państwa* (przyjęta przez RM 13.06.2000 r., a przez Sejm 23.08.2001r.) – podstawowym celem nowej polityki ekologicznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju (mieszkańców, infrastruktury społecznej i zasobów przyrodniczych), przy założeniu, że strategia zrównoważonego rozwoju Polski pozwoli na wdrażanie takiego modelu tego rozwoju, który zapewni na tyle skuteczną regulację i reglamentację korzystania ze środowiska, aby rodzaj i skala tego korzystania realizowane przez wszystkich użytkowników nie stwarzały zagrożenia dla jakości i trwałości przyrodniczych zasobów;
- d) *Program Wykonawczy do II Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2002-2010* opracowany w 2002 r., który jest dokumentem o charakterze operacyjnym;
- e) *Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011-2014*, (Warszawa, grudzień 2006 r.) jest aktualizacją polityki ekologicznej państwa na lata 2007-2010. Nadrzędnym, strategicznym celem polityki ekologicznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego. Celami realizacyjnymi Polityki są:
- wzmocnienie systemu zarządzania ochroną środowiska,
  - ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody,
  - zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii,



- dalsza poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego dla ochrony zdrowia mieszkańców Polski,
- ochrona klimatu,

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

- rozwijanie trwale zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej
  - wzrost efektywności wykorzystania surowców, w tym zasobów wodnych w gospodarce,
  - zwiększenie efektywności energetycznej gospodarki, zaoszczędzenie 9% energii finalnej w ciągu 9 lat, do roku 2017,
  - wspieranie budowy nowych odnawialnych źródeł energii, tak by udział energii z OZE w zużyciu energii pierwotnej oraz w krajowym zużyciu energii elektrycznej brutto osiągnął w roku 2010 co najmniej 7.5% oraz utrzymanie tego udziału na poziomie nie niższym w latach 2011-2014, przy przewidywanym wzroście konsumpcji energii elektrycznej w Polsce,
  - dalsze zwiększenie udziału biopaliw w odniesieniu do paliw używanych w transporcie,
  - spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza,
  - spełnienie standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa,
  - redukcja emisji z obiektów energetycznego spalania w kierunku pułapów emisyjnych określonych w Traktacie Akcesyjnym,
  - zwiększenie udziału odzysku, w tym w szczególności odzysku energii z odpadów, zgodnego z wymaganiami ochrony środowiska,
  - konsekwentne wdrażanie krajowych programów redukcji emisji, tak aby w perspektywie długoterminowej osiągnąć redukcję emisji w odniesieniu do emisji w roku bazowym wynikającą z porozumień międzynarodowych;
- f) *Narodowy Plan Rozwoju 2004-2006*. Plan ten określa priorytety w zakresie inwestycji ekologicznych, możliwe do sfinansowania z funduszu spójności oraz z polskiego wkładu. Jednym z priorytetów jest dokonanie liczącego się

postępu w ograniczeniu emisji do powietrza: dwutlenku siarki, tlenku azotu, tlenków węgla i benzenu;

- g) *Założenia Polityki Energetycznej Polski do 2020 r.* (przyjęte przez RM 22.02.2000 r.) - w której jednym z celów jest troska o właściwą ochronę środowiska przyrodniczego, w aspekcie minimalizacji negatywnego wpływu energetyki,
- h) *Strategia Rozwoju Energetyki Odnawialnej* (przyjęta przez RM 5.09.2000 r., a przez Sejm 23.08.2001 r.) zakłada wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo - energetycznym kraju do 7.5% w 2010 r. i do 14% w 2020 r. w strukturze zużycia nośników pierwotnych,
- i) *Krajowy Program Zwiększania Lesistości - aktualizacja 2003 r.*, Warszawa, maj 2003 r. jest modyfikacją KPZL, przyjętego przez Radę Ministrów RP w dniu 23.06.1995 r. Jest to dokument strategiczny, będący instrumentem polityki leśnej w zakresie kształtowania przestrzeni przyrodniczej kraju. Dokument ten zawiera ogólne wytyczne sporządzania regionalnych planów przestrzennego zagospodarowania w dziedzinie zwiększania lesistości;

## 2) Plany wojewódzkie:

- a) *Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020* (aktualizacja), (Warszawa, maj 2006 r.) – to kompleksowa koncepcja działań mających prowadzić do rozwoju regionu. Została uchwalona 29.05.2006 r. przez Sejmik Województwa Mazowieckiego. Cel nadrzędny sformułowany w Strategii to: „Wzrost konkurencyjności gospodarki i równoważenie rozwoju społeczno-gospodarczego w regionie podstawą poprawy jakości życia mieszkańców”.

Znacząca dla poprawy jakości powietrza na Mazowszu jest realizacja następujących, wyznaczonych w Strategii kierunków działań:

- wzmocnienie powiązań Warszawy z otoczeniem regionalnym, krajowym i międzynarodowym; w tym szczególnie:
- rozwój i poprawa standardów infrastruktury technicznej,
- przeciwdziałanie degradacji krajobrazu i środowiska przyrodniczego OMW,
- zahamowanie narastania chaosu w przestrzennym zagospodarowaniu stolicy i jej otoczenia,

- poprawa dostępności komunikacyjnej i transportu w regionie, w tym lotnictwa cywilnego,
- wzmocnienie potencjału rozwojowego ośrodków subregionalnych i małych miast,
- wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich,
- ochrona i rewaloryzacja środowiska przyrodniczego dla zapewnienia trwałego i zrównoważonego rozwoju;

b) *Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego 2007-2013* (Warszawa, październik 2007) jest jednym z 16 programów regionalnych, dzięki którym realizowana ma być Strategia Rozwoju Kraju na lata 2007-2015 oraz Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013. Jest to również najważniejszy instrument realizacji Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020 i polityki rozwoju realizowanej przez samorząd województwa. Głównym celem RPO WM jest: „Poprawa konkurencyjności regionu i zwiększanie spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej województwa”. Cel ten będzie realizowany poprzez cele szczegółowe:

- rozwój gospodarki regionu, w tym gospodarki opartej na wiedzy,
- poprawa i uzupełnienie istniejącej infrastruktury technicznej,
- aktywizacja miast i obszarów atrakcyjnych turystycznie,
- poprawa infrastruktury społecznej warunkującej rozwój kapitału ludzkiego w regionie.

Znaczącym dla realizowanego programu ochrony powietrza priorytetem wymienionym w RPO WM jest Priorytet IV – Środowisko, zapobieganie zagrożeniom i energetyka, którego głównym celem jest poprawa stanu środowiska województwa mazowieckiego.

c) *Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy do 2014 roku* (Warszawa, luty 2007 r.) został przyjęty przez Sejmik Województwa Mazowieckiego w dniu 19.02.2007 r. Jest on znowelizowaną kontynuacją polityki ekologicznej województwa mazowieckiego, która była realizowana na podstawie Programu Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego, przyjętego w 2003 r. Nadrzędnym celem polityki ekologicznej województwa mazowieckiego jest: „Ochrona walorów

przyrodniczych i poprawa standardów środowiska”. Priorytety ekologiczne dla województwa mazowieckiego określone w Programie to:

- ochrona zasobów wodnych, ochrona przed powodzią i suszą, gospodarka wodno-ściekowa;
- gospodarowanie odpadami;
- ochrona powietrza przed zanieczyszczeniami;
- ochrona zasobów przyrody, w szczególności różnorodności biologicznej.

Celem strategicznym do 2014 r. określonym w Programie mającym bezpośredni wpływ na ochronę i jakość powietrza w województwie mazowieckim jest osiągnięcie standardów jakości powietrza atmosferycznego. Natomiast kierunkami działań są:

- ograniczenie emisji zanieczyszczeń z dużych źródeł spalania paliw – pozwolenia zintegrowane,
- eliminowanie węgla jako paliwa w kotłowniach lokalnych i gospodarstwach domowych,
- zwiększanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w szczególności energii geotermalnej i biomasy,
- promocja ekologicznych nośników energii,
- konsekwentna realizacja programów ochrony powietrza podejmowanych w wyniku kolejnych rocznych ocen jakości powietrza.
- Przygotowanie założeń rozwoju śródlądowego transportu wodnego na terenie województwa;

d) *Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego* (Samorząd Województwa Mazowieckiego, Warszawa, 2006 r.). Program opracowano w stosunku do następujących źródeł energii odnawialnej: biomasy, energetyki wodnej, wiatrowej, solarnej i geotermalnej. W oparciu o wyniki projektu przedstawiono koncepcje trzech programów wspierania rozwoju energetyki odnawialnej:

1. Program wykorzystania biomasy do celów grzewczych, adresowany do jednostek samorządu terytorialnego. Program ma na celu obniżenie kosztów funkcjonowania obiektów administrowanych przez samorządy lokalne i poprawę stanu środowiska naturalnego, z jednoczesnym wykorzystaniem lokalnych zasobów energii,

2. Program wykorzystania biomasy do celów grzewczych, adresowany do odbiorców indywidualnych na terenach wiejskich. Program ma na celu obniżenie kosztów funkcjonowania wiejskich gospodarstw domowych, co powinno przyczynić się do wzrostu poziomu życia mieszkańców wsi,
3. Program wspierania rozwoju energetyki wodnej, adresowany do potencjalnych inwestorów zainteresowanych uruchamianiem małych elektrowni wodnych. Program ma na celu wskazanie optymalnych lokalizacji obiektów hydrotechnicznych ze względu na uwarunkowania środowiskowe, techniczne i ekonomiczne.

3. Plany miejscowe:

- a) *Strategia Rozwoju Powiatu Pruszkowskiego do roku 2025* (przyjęta uchwałą nr XXXI/220/2005 Rady Powiatu Pruszkowskiego z 24.05.2005 r.) zawierająca cele strategiczne konieczne dla rozwoju powiatu. Istotny jest opis zamierzeń miasta w zakresie rozbudowy i modernizacji dróg, rozbudowy i modernizacji infrastruktury technicznej oraz rewitalizacja terenów, co ma przyczynić się do poprawy stanu arosanitarne go miasta;
- b) *Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Pruszkowskiego* (przyjęty uchwałą nr XVIII/125/2004 Rady Powiatu Pruszkowskiego z 27.04.2004 r.), w którym wyznaczone następujące priorytety,
  - ograniczanie emisji substancji i energii,
  - ochronę środowiska przyrodniczego i krajobrazu,
  - racjonalne gospodarowanie środowiskiem,
  - zwiększenie aktywności obywatelskiej i podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa powiatu,
- c) *Wieloletni Plan Inwestycyjny Powiatu Pruszkowskiego na lata 2005-2008*, którego celem ma być stworzenie możliwości decyzyjnych w sprawach podejmowania przedsięwzięć inwestycyjnych w zakresie rzeczowym i finansowym, w długiej perspektywie czasowej, skierowanej na zrównoważony i perspektywiczny rozwój powiatu;
- d) *Strategia Rozwoju Pruszkowa do 2020* (przyjęta uchwałą Rady Miejskiej w Pruszkowie Nr XXIV/230/208 z dnia 28 sierpnia 2008 r.) zawierająca następujące cele strategiczne:
  - poprawa rozwiązań komunikacyjnych miasta,
  - ochrona środowiska, zrównoważony rozwój społeczny,

e) *Program Ochrony Środowiska dla Miasta Pruszków* (2004 r.), w którym do głównych celów zaliczono:

- redukcję wpływu człowieka na środowisko i kreowanie
- proekologicznego wizerunku regionu,
- zwiększenie odporności ekosystemów na stres antropogeny – zwiększenie pojemności ekologicznej środowiska,
- ze względu na przemysłowy charakter znacznych części gminy- propagowanie technik produkcji możliwie daleko przyjaznych środowisku;

f) *Program Gospodarowania Mieszkaniowym Zasobem Gminy – Miasto Pruszków na lata 2008 – 2009* (uchwalony uchwałą nr XXVIII/311/05 Rady Miejskiej w Pruszkowie z 27.01.2005 r.) zadania zawarte w programie i formułujące kierunki działań dla gminy dotyczą:

- budowy nowych mieszkań,
- remontów i modernizacji komunalnych zasobów mieszkaniowych,
- modernizacji instalacji wodno – kanalizacyjnej,
- realizowania przyłączy do sieci ciepłowniczej (tam gdzie jest to technicznie możliwe),
- działań termomodernizacyjnych;

g) *Lokalny Program Rewitalizacji dla Miasta Pruszkowa na lata 2005 – 2013* (przyjęty uchwałą nr XXXI/ 343 /05 Rady Miejskiej w Pruszkowie z 28.04.2005r.) określa obszary podlegające rewitalizacji oraz zakres podejmowanych tam zadań.

Przeanalizowano również inne dokumenty wymienione w §5 pkt 6 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 lipca 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza. m. in. pozwolenia zintegrowane, pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza oraz wykazy rodzajów i ilości substancji wprowadzanych do powietrza, sporządzanych w ramach systemu opłat za gospodarze korzystanie ze środowiska

Uwarunkowania klimatyczne i meteorologiczne mają wpływ na kształtowanie się rozkładu stężeń substancji w powietrzu oraz cykliczność dobową i sezonową. Na przykład, wysokie poziomy stężenie substancji w powietrzu notowane są w okresie zimowym przy dominujących układach wysokiego ciśnienia, charakteryzujących się małym

zachmurzeniem, niską temperaturą, brakiem opadów, powstawaniem warstw inwersji na stosunkowo niskich wysokościach, zaleganiem nad danym terytorium chłodnych mas powietrza. Ten typ pogody nie jest zbyt częsty, jednak wykazuje tendencje do utrzymywania się przez kilka dni, co sprzyja tworzeniu się zastoisk wysokich stężeń. Również małe prędkości wiatru lub cisze sprzyjają tworzeniu się lokalnych koncentracji substancji w powietrzu. Z kolei wiatry o większych prędkościach umożliwiają ich rozpraszanie się, o ile spełniony jest warunek istnienia korytarzy bez zabudowy na kierunkach zgodnych z przeważającymi kierunkami wiatrów. Latem, w układzie wysokiego ciśnienia, przy niskiej wilgotności powietrza i braku opadów, duży wpływ na stężenia substancji w powietrzu może mieć emisja komunikacyjna z kurzu pochodzącego z zabrudzenia jezdni. Jednak stężenia pochodzące od tego typu emisji z reguły są znacznie niższe niż stężenia pochodzące od emisji komunalnej.

W 2005 r. średnia roczna temperatura powietrza na stacji w okolicach Pruszkowa wynosiła 7.3°C. Średnia temperatura półrocza zimowego wynosiła 0,5°C, natomiast średnia temperatura półrocza letniego 14.2°C. Przeciętne temperatury w pierwszym kwartale, tradycyjnie najchłodniejszym okresie roku, wyniosły -2.1°C. Najcieplejszy był okres od lipca do września, kiedy to średnia wartość omawianego wskaźnika ukształtowała się na poziomie 16.5°C. Najchłodniejszym miesiącem w badanym okresie był luty, ze średnią temperaturą -4.6°C, przy czym ujemne średnie wartości analizowanego wskaźnika odnotowano także w marcu (-2.0°C) i w grudniu (-1.5°C). Najwyższe średnie miesięczne wartości temperatury wystąpiły w lipcu, osiągając 19.0°C. Roczna amplituda temperatur powietrza wyniosła 23,6°C.

W 2005 roku przeważały wiatry z sektora zachodniego. Wiatry z kierunku zachodniego stanowiły 11.0% przypadków w ciągu roku, a wiatry z kierunku zachód, południowy zachód 10.7% przypadków. Najrzadziej obserwowano wiatry z sektora północno-wschodniego. Udział wiatrów północnych kształtował się w granicach 3-5% dla poszczególnych kierunków. Najczęściej odnotowywano prędkości wiatrów rzędu 1.5-3.1 m/s (39.6%) oraz 3.1-5.1 m/s (34.9%). Wiatry o większych prędkościach – powyżej 8 m/s występowały bardzo rzadko – około 0.7% przypadków. W ciągu całego roku odnotowano również niewielki udział ciszy, czyli sytuacji bezwietrznych lub z wiatrem o prędkości poniżej 1 m/s – zaledwie 1%.

W półroczu zimowym, podobnie jak w ciągu całego roku widoczna jest przewaga wiatrów zachodnich, szczególnie z kierunku zachód i zachód-południowy-zachód– łącznie

24.6%. W porównaniu z okresem całego roku widać zmniejszenie udziału wiatrów z kierunku północ-północny-wschód i (1.8%). W sezonie zimowym widoczny wzrost przeciętnych prędkości wiatru. W sezonie tym dominowały wiatry o prędkościach z zakresu 3.1-5.1 m/s, stanowiące 42.1% przypadków. Ponadto znaczny był także udział wiatrów o prędkościach 5.1-8.2 m/s, wynoszący 20.6%. Wiatry słabe – poniżej 1.5 m/s stanowiły tylko 6.0% przypadków. W omawianym okresie nie stwierdzono sytuacji ciszy.

W półroczu letnim również najczęściej występowały wiatry z kierunków zachodnich, stanowiąc w sumie 26.5% zanotowanych przypadków. W porównaniu z półroczem zimowym wyraźnie wzrósł udział wiatrów północnych (5.4% z kierunku północnego). Największą częstotliwością odznaczały się wiatry z zakresu prędkości 1.5-3.1 m/s, których udział wyniósł aż 49.1%. W porównaniu z półroczem zimowym wyraźnie wzrósł udział wiatrów słabych – do 1.5 m/s (18.1%), a zmniejszyła się częstotliwość wiatrów przekraczających 5 m/s, kształtując się na poziomie zaledwie 5.0%. W sezonie zimowym obserwowano 1% przypadków określanych jako cisze.

Ciśnienie atmosferyczne w ciągu badanego roku wykazywało stosunkowo niewielką zmienność. Najwyższą wartość tego parametru odnotowano w październiku – 1 024 hPa, a najniższą w styczniu, lipcu i grudniu – 1 013 hPa. Przeciętna wartość omawianego parametru wyniosła 1 016 hPa.

W omawianym okresie przebieg wilgotności względnej powietrza był dość zróżnicowany. Średnia wartość omawianego parametru wyniosła 79.6%. Najwyższą zawartością pary wodnej odznaczały się miesiące zimowe, kiedy to wskaźnik ten kształtował się na poziomie od 84.7% w marcu do 94.7% w grudniu. Okres od kwietnia do lipca odznaczał się stosunkowo niewielką wartością wilgotności względnej, zmieniającą się w zakresie od 66.5% w maju do 69.5% w czerwcu.

Analiza przebiegu miesięcznych sum opadów wykazuje dość zróżnicowany przebieg tego parametru w ciągu roku. Roczna suma opadów w powiecie pruszkowskim wyniosła 671.9 mm. Najwyższe wartości analizowanego wskaźnika odnotowano w grudniu (100.9 mm), najniższe natomiast w kwietniu (21.3 mm) i w październiku (30.0 mm).

W omawianym okresie nieznacznie wilgotniejszym okazało się półrocze zimowe, na które przypadło 53% opadów. Na stanowisku w pobliżu Pruszkowa odnotowano 229 dni z opadem.



## **ILOŚĆ SUBSTANCJI WPROWADZONYCH DO POWIETRZA**

### **EMISJA NAPŁYWOWA SPOZA WOJEWÓDZTWA**

Napływ substancji spoza województwa mazowieckiego uwzględniono wykorzystując w modelu CALPUFF moduł stężeń brzegowych, dzięki czemu wprowadza się czasową i przestrzenną zmienność tła. Warunki brzegowe, dla wszystkich substancji pierwotnych i wtórnych (azotany i siarczany) oraz amoniaku wyznaczono zgodnie z procedurą, według której w polach pasa zewnętrznego pola meteorologicznego określa się stężenia substancji odniesione do roku kalendarzowego oraz ich comiesięczną zmienność. Do wyznaczenia wartości w polu zewnętrznym wykorzystano wyniki ze stacji pomiarowych systemu EMEP lub modelu EMEP. Prawidłowe i wiarygodne określenie wartości brzegowych jest szczególnie istotne dla aerozoli wtórnych (reprezentowanych w dalszym opisie przez  $\text{SO}_4^{2-}$  i  $\text{NO}_3^-$ ), ponieważ stężenia tych związków w rezultacie przemian tlenków siarki i azotu emitowanych lokalnie są znacznie mniejsze od napływających z otoczenia.

Napływ pyłu zawieszonego PM10, dwutlenku siarki i tlenków azotu oraz powstających w wyniku przemian aerozoli:  $\text{SO}_4^{2-}$  i  $\text{NO}_3^-$  przedstawiono w załączniku graficznym nr 2 (rysunki od 2.1 do 2.6).

### **EMISJA NAPŁYWOWA Z WOJEWÓDZTWA**

Emisję napływową analizowano w pasie 30 km od powiatu pruszkowskiego oraz uwzględniono emisję z emitorów punktowych o wysokości komin powyżej 30 m z całego województwa mazowieckiego.

W trakcie prac wykorzystano bazy emisji z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie, dane z Urzędu Miejskiego w Pruszkowie oraz informacje ze starostw powiatowych województwa mazowieckiego. Udostępnione dane zweryfikowano i w miarę potrzeb uzupełniono. Łącznie do obliczeń wpływu różnych typów emisji spoza powiatu pruszkowskiego na stężenia zanieczyszczeń wzięto pod uwagę 14 792 emitory wszystkich typów o łącznej emisji pyłu zawieszonego PM10 23 131.7 tony.

#### **Sumy emisji napływowej**

<b>TYP EMISJI</b>	<b>Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]</b>	<b>Liczba emitorów</b>
punktowa h>30 m	3827.2	245
punktowa pas 30 km	1616.9	2319
powierzchniowa pas 30 km	10246.8	2030

<b>TYP EMISJI</b>	<b>Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]</b>	<b>Liczba emitorów</b>
liniowa pas 30 km	7440.8	10198
w tym spaliny	719.3	-
w tym tarcie	400.3	-
w tym unos	6321.2	-
<b>SUMA</b>	<b>23131.7</b>	<b>14792</b>

Udziały procentowe poszczególnych typów emisji pyłu zawieszonego PM10 w emisji napływowej w powiecie pruszkowskim w 2005 roku przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunek 3.1).

### **Emisja punktowa**

Na terenie województwa mazowieckiego (poza obszarem powiatu pruszkowskiego oraz pasem 30 km wokół powiatu) zinwentaryzowano 245 emitory wyższe niż 30 m. Wielkość emisji pyłu zawieszonego PM10 wynosiła 3827.2 Mg/rok i stanowiła 17% emisji napływowej.

W pasie do 30 km od powiatu pruszkowskiego zinwentaryzowanych zostało 2319 emitorów punktowych o emisji pyłu zawieszonego PM10 – 1616.9 Mg/rok, co stanowiło 7% całkowitej emisji napływowej.

W sumie do analizy emisji punktowej poza powiatem pruszkowskim wzięto pod uwagę 2565 emitorów o łącznym ładunku 5444.1 Mg pyłu zawieszonego PM10, co stanowi 24% całkowitej emisji napływowej.

Rozmieszczenie najistotniejszych źródeł emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 zlokalizowanych w pasie 30 km od powiatu pruszkowskiego oraz emitorów o wysokości komina powyżej 30 m z terenu województwa mazowieckiego przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunek 3.2, 3.3).

### **Emisja powierzchniowa**

Emisja powierzchniowa poza powiatem pruszkowskim została wyznaczona na podstawie liczby ludności w miejscowościach oraz informacji o sposobach ogrzewania mieszkań w poszczególnych powiatach, uzyskanej z Urzędu Statystycznego w Warszawie. Większość miejscowości w pasie 30 km rozmieszczona jest równomiernie. Ogółem emisja powierzchniowa z pasa 30 km stanowi 44% emisji napływowej pyłu zawieszonego PM10.

Rozmieszczenie najistotniejszych źródeł emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 zlokalizowanych w pasie 30 km od powiatu pruszkowskiego przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunek 3.4).

### **Emisja liniowa**

Emisję liniową wyznaczono na podstawie opracowania dla dróg krajowych i wojewódzkich wykonanego przez "Transprojekt - Warszawa", który wydaje co pięć lat mapy ruchu drogowego, zawierające wartości średnie dobowe z uwzględnieniem struktury pojazdów oraz wskaźniki ilustrujące dotychczasową oraz prognozowaną zmienność parametrów ruchu w kolejnych latach. Baza została zweryfikowana i uaktualniona dla roku 2005. Ze względu na to, iż baza nie zawierała danych dotyczących wszystkich dróg w pasie 30 km od powiatu pruszkowskiego, wykonano kataster emisji komunikacyjnej w polach siatki 1000m x 1000m. W celu uzupełnienia katastru założono, że punkty pomiaru natężenia i struktury ruchu zostały zlokalizowane w miejscach największego ruchu. Następnie wyróżniono dwa rodzaje pól katastru wymagające uzupełnienia:

- pola, w których emisja związana z natężeniem i strukturą ruchu określona jest na części odcinków ulic, lub na wszystkich ulicach,
- pola, w których brak jest jakiegokolwiek informacji o emisji (natężeniu i strukturze ruchu).

W kolejnym kroku uzupełniono kataster w polach obu typów.

Emisję liniową (komunikacyjną) pyłu zawieszonego PM10 można podzielić na:

- emisję pochodzącą ze spalania paliw (emisja z rury wydechowej),
- emisję związaną ze ścieraniem opon, okładzin hamulcowych i jezdni (emisja z tarcia),
- emisję związaną z zabrudzeniem jezdni i jej otoczenia (emisja z kurzu).

Największy udział w emisji pyłu zawieszonego PM10 całkowitego ma emisja z unosu - emisje z rury wydechowej i z tarcia są znacząco mniejsze.

**Udział poszczególnych rodzajów emisji pyłu zawieszonego PM10 w całkowitej emisji liniowej pyłu zawieszonego PM10 w pasie 30 km otaczającym powiat pruszkowski w 2005 roku**

<b>Rodzaj pyłu</b>	<b>Emisja [Mg/rok]</b>	<b>Udział [%]</b>
Pył zawieszony PM10 ze spalania	719.3	9.67
Pył zawieszony PM10 z tarcia	400.3	5.38
Pył zawieszony PM10 z unosu	6 321.2	84.95
Pył zawieszony PM10 całkowity z emisji komunikacyjnej	7 440.8	100.0

Rozmieszczenie najistotniejszych źródeł emisji liniowej pyłu zawieszonego PM10 spoza powiatu pruszkowskiego przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunek 3.5).

## EMISJA Z TERENU POWIATU PRUSZKOWSKIEGO

Inwentaryzacja emisji w obszarze powiatu pruszkowskiego objęła:

- 117 emitorów punktowych (w tym 12 emitorów wprowadzających do powietrza substancje gazowe, które w wyniku przemian chemicznych tworzą aerozole, wchodzące w skład pyłu zawieszonego PM10),
- 106 emitorów powierzchniowych,
- 425 emitorów liniowych.

Poniższa tabela przedstawia sumy oraz gęstość emisji z poszczególnych typów źródeł.

**Sumy emisji pyłu zawieszonego PM10 dla różnych typów źródeł zlokalizowanych na terenie powiatu pruszkowskiego w 2005 roku**

TYP EMISJI	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok/km <sup>2</sup> ]	Liczba emitorów
punktowa	398.6	1.62	117
powierzchniowa	625.0	2.54	106
liniowa	356.8	1.45	425
w tym spaliny	41.2	0.17	-
w tym tarcie	29.9	0.12	-
w tym kurz	285.7	1.16	-
SUMA	1380.4	5.61	648

Udział procentowy poszczególnych typów źródeł emisji w całości zinwentaryzowanej emisji pyłu zawieszonego PM10 na terenie powiatu pruszkowskiego w 2005 roku przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunek 3.6).

Największy udział w emisji pyłu zawieszonego PM10 ma emisja powierzchniowa (45%), związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym. Udziały emisji punktowej i liniowej są zbliżone i wynoszą odpowiednio 29% dla emisji punktowej oraz 26% dla emisji liniowej.

Emisja punktowa pyłu zawieszonego PM10 z terenu powiatu pruszkowskiego pochodzi z emitorów zestawionych w poniższej tabeli:

**Wykaz emitorów punktowych w powiecie pruszkowskim (2005 rok).**

Lp	Wysokość [m]	Średnica [m]	Jednostka	Adres	Gmina
1	15,60	0,30	Towarzystwo Biblijne i Traktatowe - "Strażnica"	Warszawska 14	Nadarzyn

Lp	Wysokość [m]	Średnica [m]	Jednostka	Adres	Gmina
2	15,60	0,30	Towarzystwo Biblijne i Traktatowe - "Strażnica"	Warszawska 14	Nadarzyn
3	12,00	0,25	Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna	Ożarowska 28/30	Duchnice
4	4,00	0,25	Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna	Ożarowska 28/30	Duchnice
5	22,00	0,30	Piastowskie Zakłady Przemysłu Gumowego STOMIL	Warszawska 49/51	Piastów
6	27,00	1,35	Elektrociepłownia Pruszków I	Waryńskiego 1	Pruszków
7	27,00	1,35	Elektrociepłownia Pruszków I	Waryńskiego 1	Pruszków
8	50,00	1,82	Elektrociepłownia Pruszków I	Waryńskiego 1	Pruszków
9	50,00	2,40	Elektrociepłownia Pruszków I	Waryńskiego 1	Pruszków
10	50,00	2,40	Elektrociepłownia Pruszków I	Waryńskiego 1	Pruszków
11	50,00	2,40	Elektrociepłownia Pruszków I	Waryńskiego 1	Pruszków
12	50,00	1,82	Elektrociepłownia Pruszków I	Waryńskiego 1	Pruszków
13	50,00	0,20	Zakłady Naprawcze Taboru Kolejowego	3-go Maja 8	Pruszków
14	16,50	0,35	Warszawskie Zakłady Zielarskie HERBAPOL	Ołówkowa 54	Pruszków
15	16,50	0,35	Warszawskie Zakłady Zielarskie HERBAPOL	Ołówkowa 54	Pruszków
16	47,00	1,50	Spółdzielnia Hodowlano-Rolnicza	-	Warszawa 93
17	47,00	1,50	Spółdzielnia Hodowlano-Rolnicza	-	Warszawa 93
18	47,00	1,50	Spółdzielnia Hodowlano-Rolnicza	-	Warszawa 93
19	47,00	1,50	Spółdzielnia Hodowlano-Rolnicza	-	Warszawa 93
20	47,00	1,50	Spółdzielnia Hodowlano-Rolnicza	-	Warszawa 93
21	13,50	0,50	Instytut Melioracji i Użytków Zielonych	-	Falenty
22	13,50	0,50	Instytut Melioracji i Użytków Zielonych	-	Falenty
23	12,20	0,35	Centrum Handlowe IKEA Polska S.A.	Pl. Szwedzki 3	Janki
24	15,10	0,40	Centrum Handlowe IKEA Polska S.A.	Pl. Szwedzki 3	Janki
25	9,00	0,25	Centrum Handlowe IKEA Polska S.A.	Pl. Szwedzki 3	Janki
26	8,30	0,30	Franke Polska Sp z o.o.	Krakowska 63	Sękocin Nowy
27	16,00	0,45	INCO VERITAS Zakład Produkcji Kosmetyczno-Farmaceutycznej	Lipowa 42	Pruszków
28	12,00	0,84	INCO VERITAS Zakład Produkcji Kosmetyczno-Farmaceutycznej	Lipowa 42	Pruszków
29	12,00	0,20	INCO VERITAS Zakład Produkcji Kosmetyczno-Farmaceutycznej	Lipowa 42	Pruszków
30	9,00	0,30	MAN Pojazdy Użytkowe Polska Sp.z o.o.	-	Wolica
31	9,00	0,30	MAN Pojazdy Użytkowe Polska Sp.z o.o.	-	Wolica
32	18,00	0,35	Deawoo Electronics Manufacturing Poland Sp.z o.o.	Parzniewska 18	Pruszków
33	18,00	0,50	Deawoo Electronics Manufacturing Poland Sp.z o.o.	Parzniewska 18	Pruszków

Lp	Wysokość [m]	Średnica [m]	Jednostka	Adres	Gmina
34	25,00	0,35	Deawoo Electronics Manufacturing Poland Sp.z o.o.	Parzniewska 18	Pruszków
35	12,00	0,45	MTC Polska Sp.z o.o.j.v.	Traktowa 4	Pruszków
36	12,00	0,40	MTC Polska Sp.z o.o.j.v.	Traktowa 4	Pruszków
37	18,00	0,33	Zakłady Wytwórczo-Usługowe PRUMEL	Mostowa 4	Pruszków
38	24,00	0,60	Munksjo Packagihg	Groblowa 10	Pruszków
39	13,50	0,40	MPWiK - Zakład Wodociągów i Kanalizacji	Domaniewska 23	Pruszków
40	13,50	0,40	MPWiK - Zakład Wodociągów i Kanalizacji	Domaniewska 23	Pruszków
41	5,50	0,20	Zakład Produkcji Gumowych Urządzeń Technicznych VIBRAL S. C.	Wiejska 2	Otrębusy
42	10,00	0,17	Zakłady CHIO LILLY SNACK FOODS	Al. Krakowska 6	Sękocin Stary
43	8,50	0,32	Zakłady CHIO LILLY SNACK FOODS	Al. Krakowska 6	Sękocin Stary
44	19,00	0,20	FESTO GmbH ul. Mszczynowska 7. Janki	Robotnicza 21/23	Warszawa
45	19,00	0,20	FESTO GmbH ul. Mszczynowska 7. Janki	Robotnicza 21/23	Warszawa
46	18,00	0,60	Kosmepol Sp.z o.o.	Warszawska 21	Kanie
47	18,00	0,60	Kosmepol Sp.z o.o.	Warszawska 21	Kanie
48	26,00	1,40	Piastowskie Zakłady Przemysłu Gumowego STOMIL	Warszawska 49/51	Piastów
49	22,50	0,32	Piastowskie Zakłady Przemysłu Gumowego STOMIL	Warszawska 49/51	Piastów
50	25,00	0,45	Piastowskie Zakłady Przemysłu Gumowego STOMIL	Warszawska 49/51	Piastów
51	25,00	0,60	Piastowskie Zakłady Przemysłu Gumowego STOMIL	Warszawska 49/51	Piastów
52	18,50	0,60	Piastowskie Zakłady Przemysłu Gumowego STOMIL	Warszawska 49/51	Piastów
53	19,00	1,41	Piastowskie Zakłady Przemysłu Gumowego STOMIL	Warszawska 49/51	Piastów
54	25,00	0,45	Piastowskie Zakłady Przemysłu Gumowego STOMIL	Warszawska 49/51	Piastów
55	7,00	0,60	Piastowskie Zakłady Przemysłu Gumowego STOMIL	Warszawska 49/51	Piastów
56	12,00	0,36	Warszawa - PRINT Sp z o.o.	Drukarska 2	Jaworowa
57	9,00	0,25	MAN Pojazdy Użytkowe Polska Sp.z o.o.	-	Wolica
58	7,15	1,30	Instytut Przemysłu Gumowego STOMIL	Harcerska 30	Piastów
59	6,70	0,56	Instytut Przemysłu Gumowego STOMIL	Harcerska 30	Piastów
60	6,18	0,35	Instytut Przemysłu Gumowego	Harcerska 30	Piastów

Lp	Wysokość [m]	Średnica [m]	Jednostka	Adres	Gmina
			STOMIL		
61	6,57	0,50	Instytut Przemysłu Gumowego STOMIL	Harcerska 30	Piastów
62	18,00	0,35	Deawoo Electronics Manufacturing Poland Sp.z o.o.	Parzniewska 18	Pruszków
63	6,20	0,47	Zakłady Wytwórczo-Usługowe PRUMEL	Mostowa 4	Pruszków
64	7,10	0,32	Zakłady Wytwórczo-Usługowe PRUMEL	Mostowa 5	Pruszków
65	5,30	0,20	Zakłady Wytwórczo-Usługowe PRUMEL	Mostowa 6	Pruszków
66	12,00	0,25	Zakłady Farmaceutyczni Aerozolowe „UNIA”	Chłodna 56/60	Warszawa
67	9,60	0,25	STRABAG Sp.z o.o.	B. Brechta 7	Warszawa
68	9,60	0,25	STRABAG Sp.z o.o.	B. Brechta 7	Warszawa
69	9,60	0,25	STRABAG Sp.z o.o.	B. Brechta 7	Warszawa
70	10,00	0,80	Zakłady akumulatorowe „ZAP” S.A.	Warszawska 47	Piastów
71	10,00	0,80	Zakłady akumulatorowe „ZAP” S.A.	Warszawska 47	Piastów
72	10,00	0,80	Zakłady akumulatorowe „ZAP” S.A.	Warszawska 47	Piastów
73	12,00	0,28	Zakłady akumulatorowe „ZAP” S.A.	Warszawska 47	Piastów
74	12,00	0,28	Zakłady akumulatorowe „ZAP” S.A.	Warszawska 47	Piastów
75	12,00	0,30	Zakłady akumulatorowe „ZAP” S.A.	Warszawska 47	Piastów
76	12,00	0,30	Zakłady akumulatorowe „ZAP” S.A.	Warszawska 47	Piastów
77	12,00	0,30	Zakłady akumulatorowe „ZAP” S.A.	Warszawska 47	Piastów
78	12,00	0,30	Zakłady akumulatorowe „ZAP” S.A.	Warszawska 47	Piastów
79	8,00	0,25	Zakłady akumulatorowe „ZAP” S.A.	Warszawska 47	Piastów
80	8,00	0,45	Zakłady akumulatorowe „ZAP” S.A.	Warszawska 47	Piastów
81	8,00	0,25	Zakłady akumulatorowe „ZAP” S.A.	Warszawska 47	Piastów
82	8,00	0,25	Zakłady akumulatorowe „ZAP” S.A.	Warszawska 47	Piastów
83	8,00	0,25	Zakłady akumulatorowe „ZAP” S.A.	Warszawska 47	Piastów
84	8,00	0,25	Zakłady akumulatorowe „ZAP” S.A.	Warszawska 47	Piastów
85	8,50	0,60	Zakłady akumulatorowe „ZAP” S.A.	Warszawska 47	Piastów
86	8,50	0,60	Zakłady akumulatorowe „ZAP” S.A.	Warszawska 47	Piastów
87	8,50	0,60	Zakłady akumulatorowe „ZAP” S.A.	Warszawska 47	Piastów
88	8,00	0,64	Zakłady akumulatorowe „ZAP” S.A.	Warszawska 47	Piastów
89	11,00	0,55	Zakłady akumulatorowe „ZAP” S.A.	Warszawska 47	Piastów
90	10,00	0,35	Zakłady akumulatorowe „ZAP” S.A.	Warszawska 47	Piastów
91	7,00	0,40	Zakłady akumulatorowe „ZAP” S.A.	Warszawska 47	Piastów
92	6,50	0,18	Zakłady akumulatorowe „ZAP” S.A.	Warszawska 47	Piastów
93	7,00	0,40	Zakłady akumulatorowe „ZAP” S.A.	Warszawska 47	Piastów
94	15,00	0,20	Zakłady akumulatorowe „ZAP” S.A.	Warszawska 47	Piastów
95	7,00	0,40	Zakłady akumulatorowe „ZAP” S.A.	Warszawska 47	Piastów
96	15,00	0,30	Zakłady akumulatorowe „ZAP” S.A.	Warszawska 47	Piastów
97	8,00	0,64	Zakłady akumulatorowe „ZAP” S.A.	Warszawska 47	Piastów
98	13,50	0,40	MPWiK - Zakład Wodociągów i	Domaniewska 23	Pruszków

Lp	Wysokość [m]	Średnica [m]	Jednostka	Adres	Gmina
			Kanalizacji		
99	14,00	0,27	Wytwórnia Artykułów z Tworzyw Sztucznych	Warszawska 17a	Otrębusy
100	7,50	0,28	Wytwórnia Artykułów z Tworzyw Sztucznych	Warszawska 17a	Otrębusy
101	9,00	0,20	Zakłady CHIO LILLY SNACK FOODS	Al. Krakowska 6	Sękocin Stary
102	6,00	0,10	Zakłady CHIO LILLY SNACK FOODS	Al. Krakowska 6	Sękocin Stary
103	5,00	0,05	Blacharstwo Samochodowe - W. Wróbel	Sienkiewicza 62	Izabelin
104	16,00	0,35	PEK CZAR PPHU Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe	Czarnów 1	Konstancin Jeziorna
105	9,00	0,20	EvoBus Polska Sp.z o.o.	Al. Jana Pawła II 15	Warszawa

Do wyznaczenia emisji powierzchniowej w gminach powiatu pruszkowskiego (poza miastem Pruszków) wykorzystano informacje o liczbie ludności w miejscowościach oraz informację pozyskaną z Narodowego Spisu Powszechnego o sposobie ogrzewania mieszkań w gminach.

Emisję liniową w powiecie pruszkowskim wyznaczono analogicznie do emisji z pasa 30 km od powiatu pruszkowskiego.

Rozmieszczenie najistotniejszych źródeł emisji punktowej, powierzchniowej i liniowej pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w miejscowościach powiatu pruszkowskiego (bez uwzględnienia miasta Pruszków) w 2005 roku przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunki 3.7, 3.8 i 3.9).

## **EMISJA Z TERENU MIASTA PRUSZKÓW**

Z rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim wynika, że przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> występują na terenie miasta Pruszków. Dlatego też w dalszej analizie uwzględniono wielkości emisji z terenu miasta Pruszków.

Inwentaryzacja emisji w obszarze miasta Pruszków objęła:

- 45 emitorów punktowych,
- 12 emitorów powierzchniowych
- 253 emitory liniowe,.

Poniższa tabela przedstawia sumy oraz gęstość emisji z poszczególnych typów źródeł.



**Sumy emisji pyłu zawieszonego PM10 dla różnych typów źródeł zlokalizowanych na terenie miasta Pruszków w 2005 roku**

<b>TYP EMISJI</b>	<b>Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]</b>	<b>Pył zawieszony PM10 [Mg/rok/km<sup>2</sup>]</b>	<b>Liczba emitorów</b>
punktowa	72.73	3.83	45
powierzchniowa	236.34	12.44	12
liniowa	51.59	2.72	253
w tym spaliny	5.99	0.32	-
w tym tarcie	3.00	0.16	-
w tym kurz	42.60	2.24	-
SUMA	360.66	18.99	310

Udział procentowy poszczególnych typów źródeł emisji w całości zinwentaryzowanej emisji pyłu zawieszonego PM10 na terenie miasta Pruszków w 2005 roku przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunek 3.10).

Największy udział w emisji pyłu zawieszonego PM10 ma emisja powierzchniowa (66%), związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym. Następna w kolejności jest emisja punktowa (20%), natomiast najmniejszy wkład (14%) ma emisja liniowa.

### **Emisja punktowa**

W Pruszkowie uwzględniono 45 emitorów punktowych. Ze względu na parametry kominów, emisja punktowa ma jednak zdecydowanie mniejszy wpływ na stężenia na obszarze miasta niż emisja z niskich źródeł powierzchniowych i komunikacyjnych. Rozmieszczenie emitorów punktowych pyłu zawieszonego PM10 w Pruszkowie przedstawiono w załączniku graficznym 3 (rysunek 3.11).

### **Emisja powierzchniowa**

Podstawę do wyznaczenia emisji powierzchniowej na terenie miasta Pruszków stanowiły:

- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Pruszkowa” przyjęte uchwałą Rady Miejskiej w Pruszkowie Nr XXVIII/309/20 z dnia 16 listopada 2000 r.,
- Informacja o liczbie ludności na ulicach udostępniona przez Urząd Miejski w Pruszkowie,
- Wizja lokalna przeprowadzona na terenie miasta przez pracowników B.S.P.i P. Ekometria Sp. z o.o.,

- Informacja statystyczna ze spisu powszechnego pochodząca z Urzędu Statystycznego w Warszawie.

Miasto podzielono na 12 fragmentów (jednostek funkcjonalno – przestrzennych), dla których określono typ ogrzewania oraz na podstawie liczby ludności, powierzchnię ogrzewaną indywidualnie. „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Pruszkowa” oraz wizja lokalna pozwoliły zlokalizować powierzchnie ogrzewane indywidualnie piecami oraz ogrzewane centralnie indywidualnie. Następnie zidentyfikowano zgazyfikowane fragmenty miasta, co pozwoliło przyjąć poniższą strukturę paliw wykorzystywanych do ogrzewania.

**Procentowy udział paliw używanych do celów grzewczych dla ogrzewania indywidualnego w Pruszkowie**

<b>Obszary</b>	<b>Węgiel</b>	<b>Drewno</b>	<b>Gaz</b>	<b>Energia el.</b>
ogrzewanie piecami	51.7	12.9	-	35.4
ogrzewanie centralne indywidualne	30.0	12.0	50.0	8.0

Należy zaznaczyć, iż nie brano pod uwagę powierzchni ogrzewanej z miejskiej sieci ciepłowniczej. Szacuje się, że na terenie miasta Pruszkowa około 53% mieszkań podłączonych jest do miejskiej sieci ciepłowniczej, z czego niemal wszystkie są to mieszkania w zabudowie wielorodzinnej. Główne rejony podłączone zasilane centralnie w ciepło: Osiedle Staszica, Osiedle Prusa oraz częściowo centrum miasta.

Na podstawie tych informacji możliwe było określenie emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10.

Ogólnie emisję powierzchniową w powiecie szacuje się na 625.0 Mg/rok (w tym miasto – 236.3 Mg/rok).

Rozmieszczenie najistotniejszych źródeł emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 z terenu miasta Pruszków przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunek 3.12).

### **Emisja liniowa**

Emisję liniową w Pruszkowie wyznaczono na podstawie opracowania wykonanego przez "Transprojekt - Warszawa" zawierającego informacje o natężeniu i strukturze ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich. Tak więc informacje dotyczące ruchu pojazdów były określone dla dróg wojewódzkich nr 701( ulica: Domaniewska i Ożarowska) i nr 718 (ulice: 3 Maja i Poznańska) oraz nr 719( ul. Wojska Polskiego i Al. Dwudziestolecia).

Ruch na pozostałych istotniejszych ulicach oszacowano, dzieląc ulice miasta Pruszkowa na kilka kategorii. Następnie wykonano kataster w polach siatki 250 m uzupełniając dane dla tych ulic, na których nie było żadnych pomiarów natężenia i struktury ruchu pojazdów. W celu uzupełnienia katastru założono, że punkty pomiaru natężenia i struktury ruchu zostały zlokalizowane w miejscach największego ruchu. Wykonano dwa katastry: kataster wszystkich ulic Pruszkowa oraz kataster ulic, na których prowadzono pomiary natężenia ruchu pojazdów. Następnie wyróżniono dwa rodzaje pól katastru wymagające uzupełnienia:

- pola, w których emisja związana z natężeniem i strukturą ruchu określona jest na części odcinków ulic, lub na wszystkich ulicach,
- pola, w których brak jest jakiegokolwiek informacji o emisji (natężeniu i strukturze ruchu).

Największy udział w emisji pyłu zawieszonego PM10 całkowitego ma emisja z unosu - emisje z rury wydechowej i z tarcia są znacząco mniejsze.

Rozmieszczenie najistotniejszych źródeł emisji liniowej pyłu zawieszonego PM10 z terenu miasta Pruszków przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunek 3.13).

## **ANALIZA STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA**

Do obliczeń rozkładu stężeń pyłu zawieszonego PM10 na obszarze powiatu pruszkowskiego użyto modelu CALMET/CALPUFF. W ramach opracowania programu, obliczenia rozkładów stężeń wykonano w oparciu o uzupełnioną bazę emisji i dane meteorologiczne za 2005 rok.

Obliczenia modelem CALPUFF wykonano w podziale na typy źródeł: punktowe, powierzchniowe i liniowe. Wprowadzono dodatkowy podział na źródła zlokalizowane na terenie powiatu pruszkowskiego i poza nim (pas 30 km dla źródeł punktowych, powierzchniowych i liniowych oraz całe województwo dla źródeł punktowych o wysokości powyżej 30 m), a następnie wyniki sumowano programem Calpulator.

Na wysokość poziomu stężeń pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu istotny wpływ mają warunki meteorologiczne, uwarunkowania mikro- i mezoklimatyczne, cyrkulacja powietrza, warunki topograficzne, sposób zagospodarowania i ukształtowania terenu.

## **STĘŻENIA POWODOWANE EMISJĄ NAPŁYWOWĄ**

Najwyższe stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny, powodowane punktową emisją napływową, występują w północno-wschodniej części powiatu ( gminy Piastów, Michałowice oraz Raszyn) i są to wartości rzędu 0,5% poziomu dopuszczalnego. Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy wynoszą 0,2% poziomu dopuszczalnego. Stężenia te powodowane są emisją z emitorów punktowych z pasa 30 km wokół powiatu.

Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny i rok kalendarzowy powodowane emisją z emitorów punktowych z całego województwa poza pasem 30 km wokół powiatu są pomijalnie małe.

Najwyższe wartości stężeń o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny powodowane napływową emisją powierzchniową (do 34% poziomu dopuszczalnego) występują w północnej- wschodniej części Piastowa, co w dużym stopniu może być spowodowane sąsiedztwem aglomeracji warszawskiej. Jednak oddziaływanie napływowej emisji powierzchniowej jest raczej lokalne, a w większości receptorów kształtuje się ono na poziomie około 16% poziomu dopuszczalnego.

Wartości stężeń o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy powodowane napływową emisją powierzchniową z pasa 30 km od powiatu wynoszą maksymalnie 20% poziomu dopuszczalnego..

Wpływ emisji z komunikacji na rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 wewnątrz powiatu jest największy w północno – wschodniej części gminy Michałowice i w północnej części gminy Raszyn. Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny osiągają 60% poziomu dopuszczalnego, a stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy – 24,5% poziomu dopuszczalnego. Najwyższe stężenia powodowane emisją napływową pochodzą z głównych dróg krajowych (w kierunku Warszawy).

Najwyższe wartości stężeń o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny powodowane liniową emisją napływową spoza województwa mazowieckiego osiągają 33,5% poziomu dopuszczalnego i występują w północnej, zachodniej i centralnej części powiatu przyskowskiego.

Wartości stężeń o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy powodowane liniową emisją napływową spoza województwa mazowieckiego są największe w zachodniej części powiatu i osiągają 25% poziomu dopuszczalnego.

W załączniku graficznym nr 3 przedstawiono miejsca występowania i wielkość stężeń powodowanych całkowitą emisją napływową pyłu zawieszonego PM10 (rysunki 3.14 i 3.15), emisją pochodzącą spoza województwa (rysunki 3.16 i 3.17) oraz emisją z terenu województwa: ze źródeł punktowych (rysunki od 3.18 do 3.21), powierzchniowych (rysunki 3.22 i 3.23) i liniowych (rysunki 3.24 i 3.25).

### **STĘŻENIA POWODOWANE EMISJĄ Z TERENU POWIATU PRUSZKOWSKIEGO**

Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny i rok kalendarzowy, wyznaczonych poprzez modelowanie wykazuje, że emisja z emitorów punktowych ma znikomy wpływ na wielkość stężeń pyłu w powietrzu na terenie powiatu pruszkowskiego, z wyjątkiem wschodniej części gminy Raszyn, gdzie stężenia osiągają 2,6% poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny oraz 0,85% poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy. Na pozostałym obszarze stężenia wynoszą poniżej 0,48% poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny oraz poniżej 0,2% poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy.

Wartości stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny, wyznaczone na podstawie modelowania, powodowane emisją powierzchniową na większej części obszaru powiatu wynoszą maksymalnie 10% poziomu dopuszczalnego. Najwyższe stężenia występują w Pruszkowie, gdzie osiągają 90% poziomu dopuszczalnego. Wartości stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, wyznaczone na podstawie modelowania, powodowane emisją powierzchniową, na terenie powiatu maksymalnie dochodzą do 5% poziomu dopuszczalnego, a najwyższe stężenia występują w Pruszkowie i osiągają 55% poziomu dopuszczalnego.

Maksymalne wartości stężeń pyłu zawieszonego PM10 powodowane emisją z komunikacji, występują w środkowej części powiatu pruszkowskiego, wzdłuż drogi krajowej nr 8. stężenia osiągają tam 48% poziomu dopuszczalnego o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny oraz powyżej 27% poziomu dopuszczalnego o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy. Natomiast na pozostałym obszarze powiatu stężenia pyłu zawieszonego PM10 nie przekraczają 30% poziomu dopuszczalnego o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny oraz 2% do 15% poziomu dopuszczalnego o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy.

W załączniku graficznym nr 3 przedstawiono miejsca występowania i wielkość stężeń powodowanych emisją pyłu zawieszonego PM10 z terenu powiatu pruszkowskiego pochodzącą ze źródeł punktowych (rysunki od 3.26 do 3.29), powierzchniowych (rysunki od 3.30 do 3.33) i liniowych (rysunki od 3.34 do 3.37).

## **STĘŻENIA POWODOWANE EMISJĄ CAŁKOWITĄ**

Wyniki modelowania stężeń pyłu zawieszonego PM10 wykazały, iż w powiecie pruszkowskim wystąpiły dwa obszary przekroczeń:

- 1) obszar z przekroczonym poziomem dopuszczalnym stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny, obejmujący centralną, południową i wschodnią części miasta Pruszkowa oraz centralną i południową część Piastowa, ograniczony ulicami:
  - od północy – ul. Długą w Pruszkowie oraz ul. Skłodowskiej-Curie, Sułkowskiego i Wrzosową w Piastowie,
  - od wschodu – granicą administracyjną miasta Piastów,
  - od południa – granicą administracyjną miasta Piastów, wschodnią granicą miasta Pruszków, oraz ulicom Ryszarda i Żwirową,
  - od zachodu – ul. Plantową i Robotniczą w Pruszkowie;
- 2) obszar z przekroczonym poziomem dopuszczalnym stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy obejmujący centrum miasta Pruszkowa, ograniczony ulicami:
  - od północy – ul. Niecałą,
  - od wschodu – ul. Wojska Polskiego,
  - od południa – ul. Kubusia Puchatka,
  - od zachodu – ul. Chopina i Daszyńskiego.

Obszar 2) zawiera się w obszarze 1), w związku z powyższym na terenie obszaru 2) występują również przekroczenia poziomu dopuszczalnego o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny.

Rejonem o najwyższych wartościach stężeń pyłu zawieszonego PM10 jest centrum miasta Pruszkowa, gdzie stężenia przekraczają o 75% poziom dopuszczalny i są w zdecydowanej większości powodowane głównie emisją napływową (głównie liniową z pasa 30 km wokół powiatu oraz spoza województwa) oraz emisją powierzchniową.

Największy wpływ emisji napływowej zaznacza się w zachodniej części Pruszkowa oraz północno-wschodniej części Piastowa. Udział tej emisji osiąga na obrzeżach miasta nawet 90%.

**Wynika z powyższego, że na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny oraz rok kalendarzowy w powiecie pruszkowskim największy wpływ ma emisja z ogrzewania indywidualnego oraz emisja napływowa z aglomeracji warszawskiej.**

Rozkład stężeń całkowitych pyłu zawieszonego PM10 na terenie powiatu pruszkowskiego i miasta Pruszkowa przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunki od 3.38 do 3.41).

Udziały poszczególnych typów emisji w stężeniach pyłu zawieszonego PM10 przedstawiono w załączniku graficznym nr 3, na rysunkach 3.42 i 3.43.

Procentowy udział emisji powierzchniowej w receptorach na obszarze powiatu pruszkowskiego przedstawiono w załączniku graficznym nr 3, na rysunkach 3.44 i 3.45.

Lokalizację obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 oraz udziały emisji w stężeniach całkowitych pyłu zawieszonego PM10 w Pruszkowie przedstawiono w załączniku graficznym nr 4 (rysunki od 4.1 do 4.4), natomiast procentowy udział emisji powierzchniowej w stężeniach całkowitych w załączniku graficznym nr 4 (rysunki od 4.5 do 4.6).

Wielkości, opis obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 oraz proponowane działania naprawcze podano poniżej.

Nazwa obszaru	Opis obszaru	Obszar przekroczeń poziomów dopuszczalnych [ha] / ludność / max wartość z obliczeń [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] / max wartość z pomiaru [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]		Działania naprawcze
		Pył zawieszony PM10		
		okres uśredniania		
		24h	rok	
<b>Obszar 1 *</b> Miasto Pruszków i miasto Piastów ograniczony ulicami: <u>od północy</u> ul. Długą w Pruszkowie oraz ul. Skłodowskiej-Curie, Sułkowskiego i Wrzosową w Piastowie, <u>od wschodu</u> granicą administracyjną miasta Piastów, <u>od południa</u> granicą administracyjną miasta Piastów, wschodnią granicą miasta Pruszków, oraz ulicom Ryszarda i Żwirową, <u>od zachodu</u> ul. Plantową i Robotniczą w Pruszkowie;	Obszar z zabudową śródmiejską, wielorodzinną oraz niską zabudową jednorodzinną.	1 541.7 / 57 250/ 86.1/ 59.0	-	Rozbudowa sieci ciepłowniczej, węzły ciepłownicze, przyłącza, instalacje c.o. w budynkach komunalnych, użyteczności publicznej oraz prywatnych w zabudowie ogrzewanej piecami węglowymi w centrum miasta Pruszkowa w obrębie następujących ulic: Pułaskiego, Sienkiewicza, Zimińskiej, Prusa, Chopina, Powstańców



Nazwa obszaru	Opis obszaru	Obszar przekroczeń poziomów dopuszczalnych [ha] / ludność / max wartość z obliczeń [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] / max wartość z pomiaru [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]		Działania naprawcze
		Pył zawieszony PM10		
		okres uśredniania		
		24h	rok	
<b>Obszar 2*</b> Miasto Pruszków ograniczony ulicami: <u>od północy</u> ul. Niecała, <u>od wschodu</u> ul. Wojska Polskiego, <u>od południa</u> – ul. Kubusia Puchatka, <u>od zachodu</u> ul. Chopina i Daszyńskiego	Obszar z zabudową śródmiejską, wielorodzinną oraz niską zabudową jednorodzinną.	-	10.2 / 2 100 / 47.2 / 31.3	Rozbudowa sieci ciepłowniczej, węzły ciepłownicze, przyłącza, instalacje c.o. w budynkach wielorodzinnych zlokalizowanych na Osiedlu Parkowa, w obrębie następujących ulic: Prusa, Kopernika, Książąt Mazowieckich, Armii Krajowej oraz na Osiedlu Komorowska w Pruszkowie, w obrębie następujących ulic: Komorowska, Armii Krajowej, Lipowa, Pogodna, Żwirowa

\*obszar 2 zawiera się w obszarze 1.

Rozmieszczenie stacji pomiarowych, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszzonego PM10 przedstawiono w załączniku graficznym nr 5 (rysunki 5.1 do 5.3).

Z obliczeń wynika, że główną przyczyną wysokich stężeń na terenie powiatu pruszkowskiego jest emisja z terenu aglomeracji warszawskiej. Ponadto, przyczynami wysokich poziomów stężeń pyłu zawieszzonego PM10 są:

- stosowanie paliw o wysokiej zawartości popiołu w nieprzystosowanych do tego paleniskach,
- wysoki udział indywidualnego ogrzewania węglowego w zaspokajaniu potrzeb grzewczych mieszkańców,
- wykorzystywanie wyeksploatowanych instalacji energetycznych małej mocy,
- duże straty energii ciepłowniczej spowodowane złym stanem technicznym budynków,
- emisja powstająca w trakcie prac budowlanych,
- lokalizacja obiektów przemysłowych w centrum miasta,

- niski poziom życia ludności,
- niski poziom wiedzy ekologicznej,
- niedostateczny poziom wydatków budżetowych na ograniczanie emisji substancji do powietrza.

Dokonana ocena jakości powietrza w strefie wraz z przyczynowo-skutkową analizą kształtowania wielkości stężeń pyłu zawieszonego PM10 stanowiły podstawę do sformułowania priorytetów w zakresie działań inwestycyjnych, organizacyjnych, planistycznych, edukacyjnych i porządkowych, dając narzędzie do zarządzania jakością powietrza.

Na podstawie modelowania prognozującego zmiany poziomu stężeń pyłu zawieszonego PM10 zaproponowano działania naprawcze polegające na podłączeniu mieszkań w zabudowie wielorodzinnej położonej w centrum miasta i na osiedlach Parkowa, Komorowska w Pruszkowie do sieci ciepłowniczej.

Należy podkreślić, że zasadniczym działaniem zmierzającym do osiągnięcia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 na terenie powiatu jest przeprowadzenie działań naprawczych na obszarze aglomeracji warszawskiej, które określone zostały w programie ochrony powietrza dla strefy aglomeracja warszawska (rozporządzenie Nr 67 Wojewody Mazowieckiego z dnia 24 grudnia 2007 r. opublikowane w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego Nr 269 z dnia 31 grudnia 2007 r., poz. 9320).

Obszary, na których zlokalizowane są budynki, które należy podłączyć do miejskiej sieci ciepłej pokazano w załączniku graficznym nr 6 na rys. 6.1.

Obliczenia rozkładu stężeń pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu wykazały, że po zrealizowaniu działań naprawczych zarówno na terenie powiatu pruszkowskiego jak i aglomeracji warszawskiej, w żadnym punkcie w mieście poziomy dopuszczalne stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny nie powinny być przekroczone. Zatem założony efekt ekologiczny powinien zostać osiągnięty.

Podłączenie mieszkań do miejskiej sieci ciepłowniczej spowoduje obniżenie stężeń pyłu zawieszonego PM10 w Pruszkowie o 27%, a zastosowanie działań naprawczych w aglomeracji warszawskiej spowodowałoby obniżenie stężeń pyłu zawieszonego PM10 o 10% na całym obszarze miasta Piastowa i części obszaru Pruszkowa.

Stężenie pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny powinno osiągnąć wartość maksymalnie do  $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (dopuszczalny poziom wynosi  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

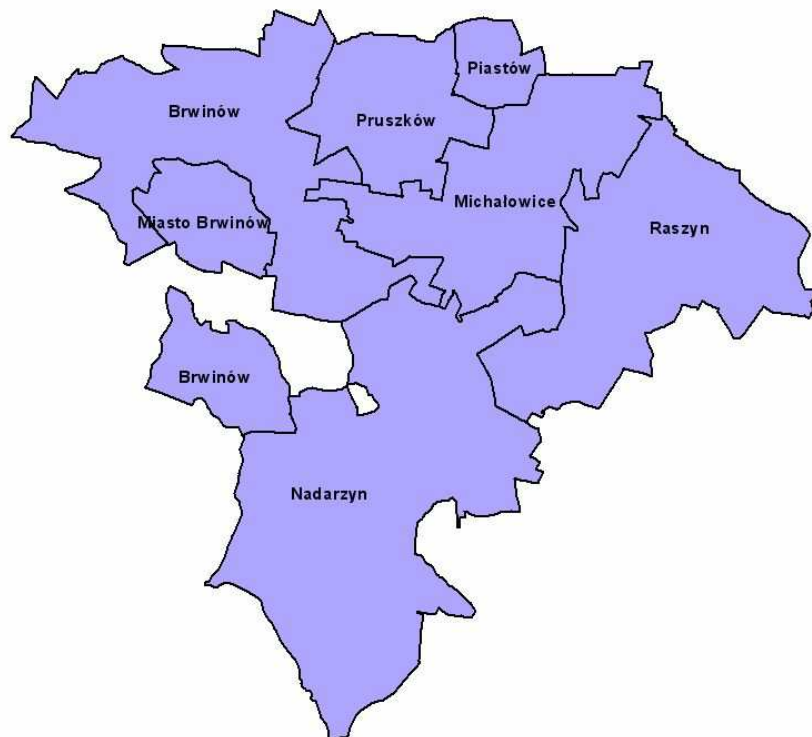
Stężenie pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy powinno osiągnąć wartość maksymalnie do 27  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (dopuszczalny poziom wynosi 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 po zrealizowaniu działania naprawczego pokazano w załączniku graficznym nr 7 (rysunki 7.1 i 7.2).

W związku z wejściem w życie w dniu 11 czerwca 2008 r. dyrektywy 2008/50/WE (CAFE) Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy, w związku z art. 22 tej dyrektywy, termin realizacji poszczególnych zadań programu ustalono do 11 czerwca 2011 r.

Załącznik graficzny nr 1  
do uzasadnienia programu  
ochrony powietrza dla powiatu  
pruszkowskiego

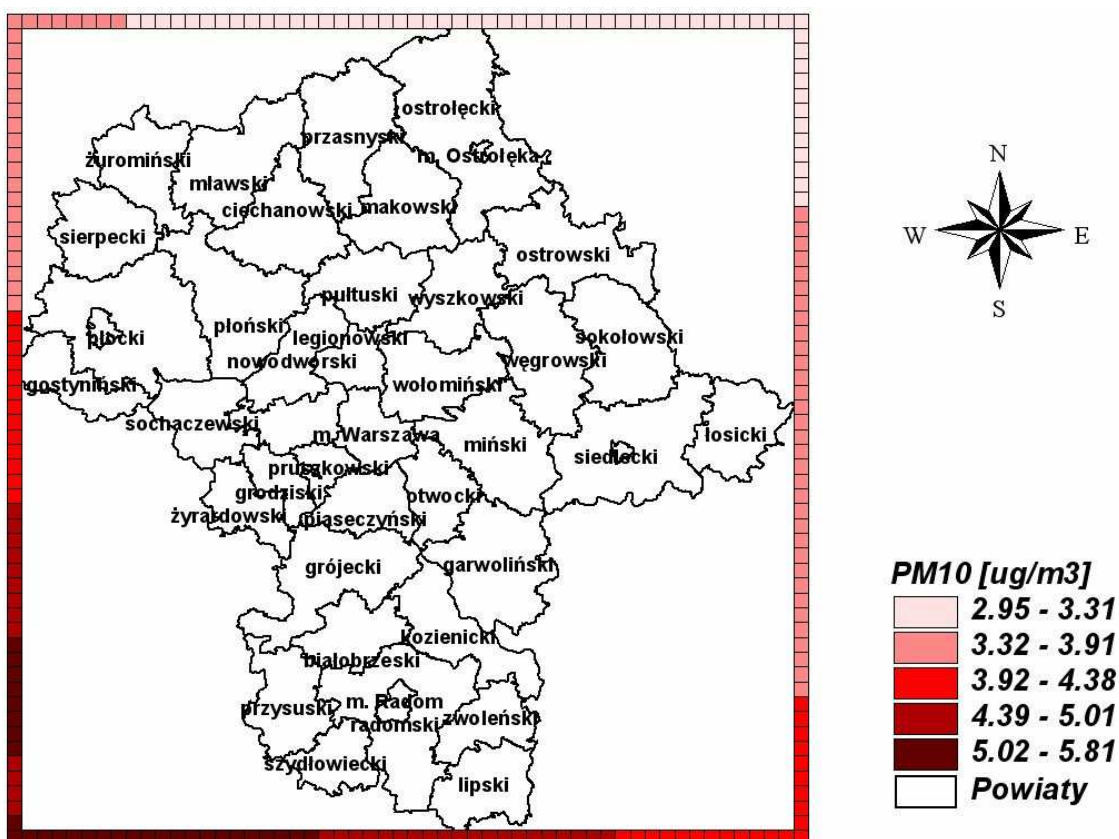
## PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY POWIATU PRUSZKOWSKIEGO



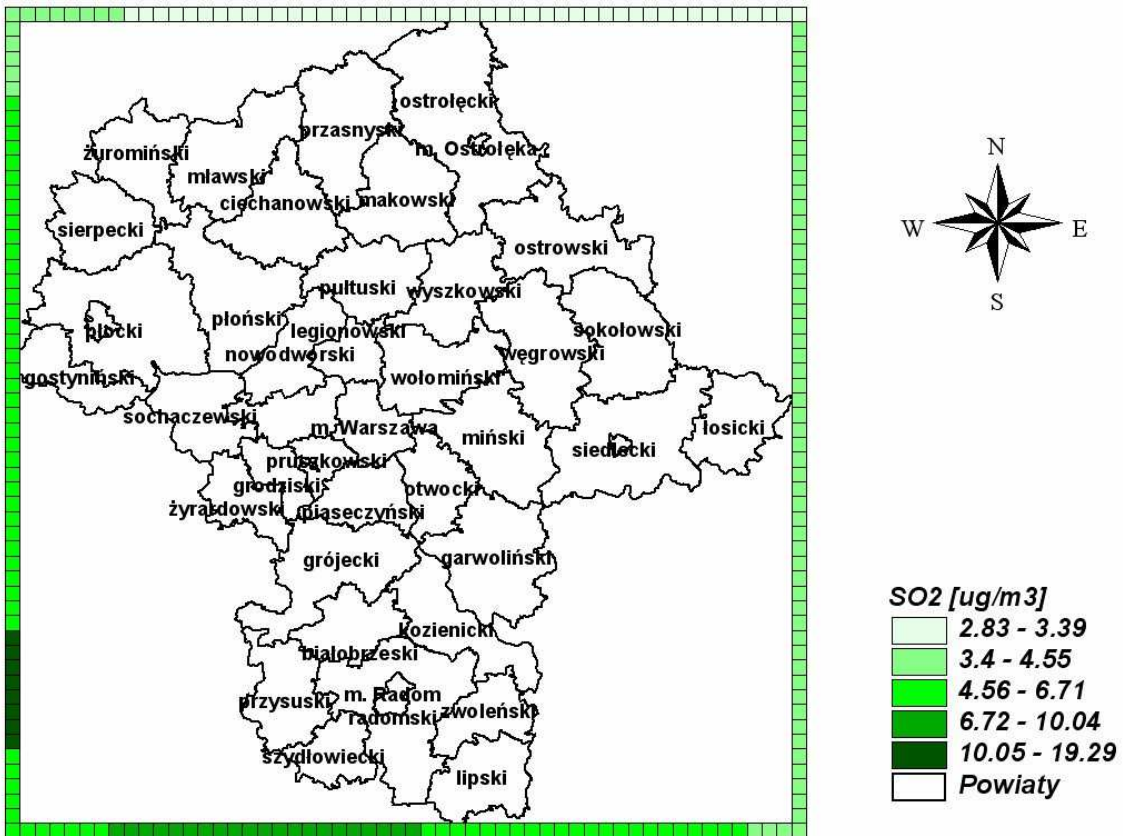
Rysunek 1.1 Podział administracyjny powiatu pruszkowskiego

Załącznik graficzny nr 2  
do uzasadnienia programu  
ochrony powietrza dla powiatu  
pruszkowskiego

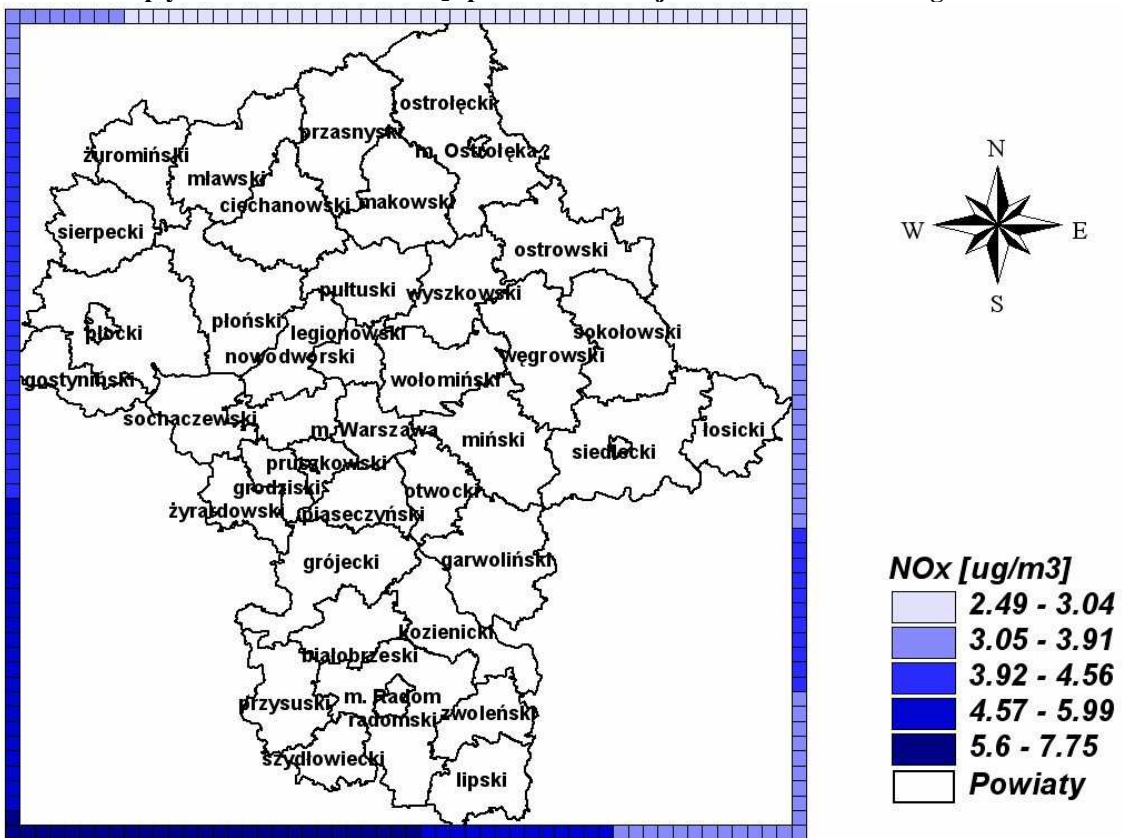
## NAPŁYW SUBSTANCJI SPOZA OBSZARU WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO



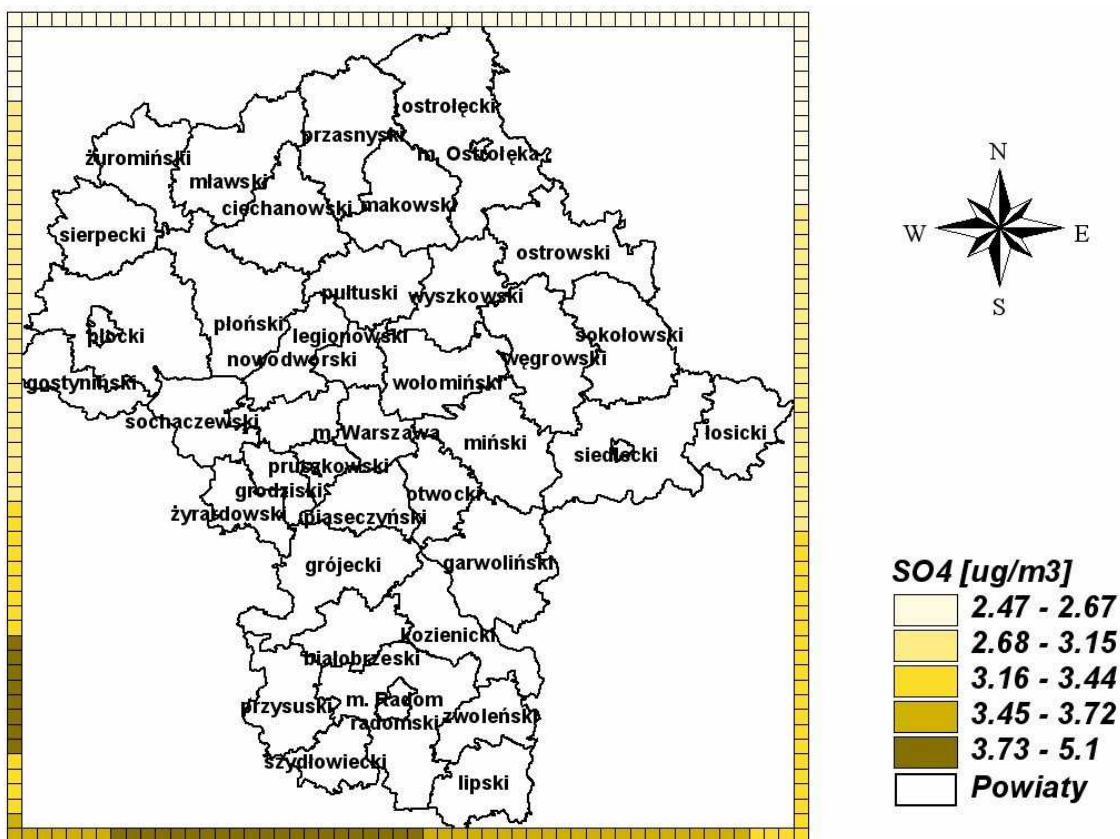
Rysunek 2.1 Napływ pyłu zawieszzonego PM10 spoza obszaru województwa mazowieckiego



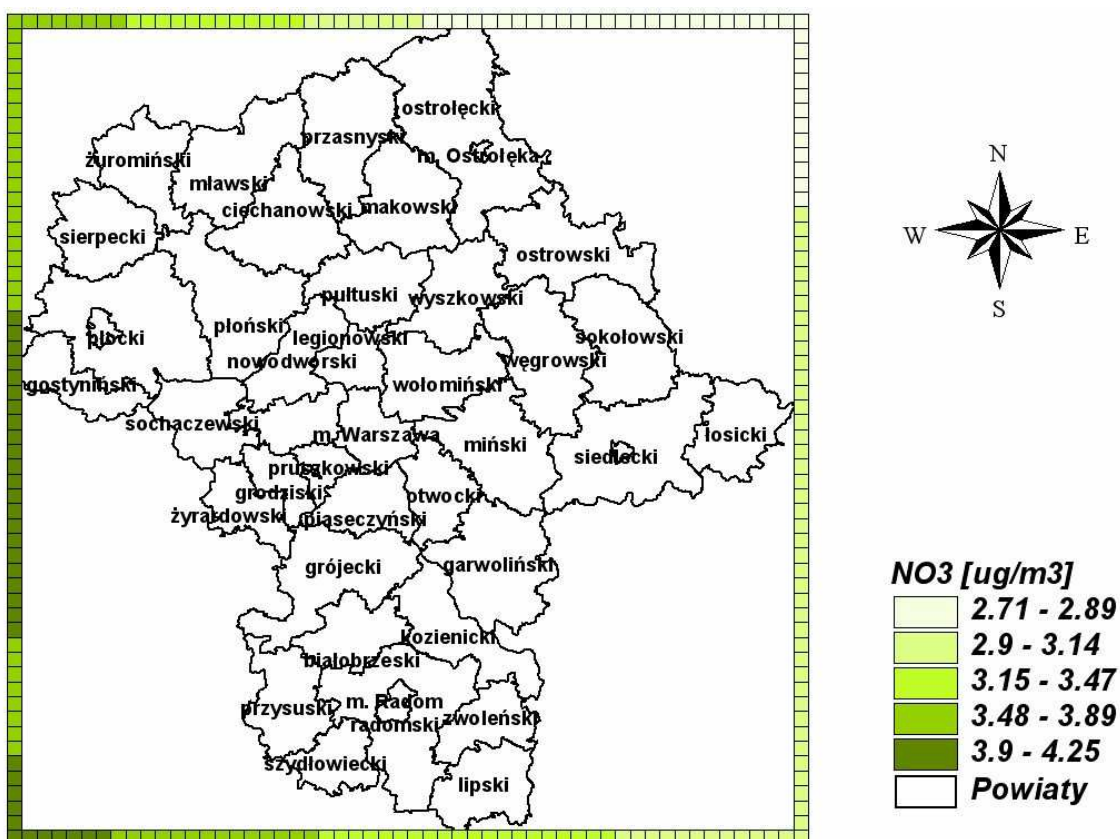
Rysunek 2.2 Napływ dwutlenku siarki SO<sub>2</sub> spoza obszaru województwa mazowieckiego



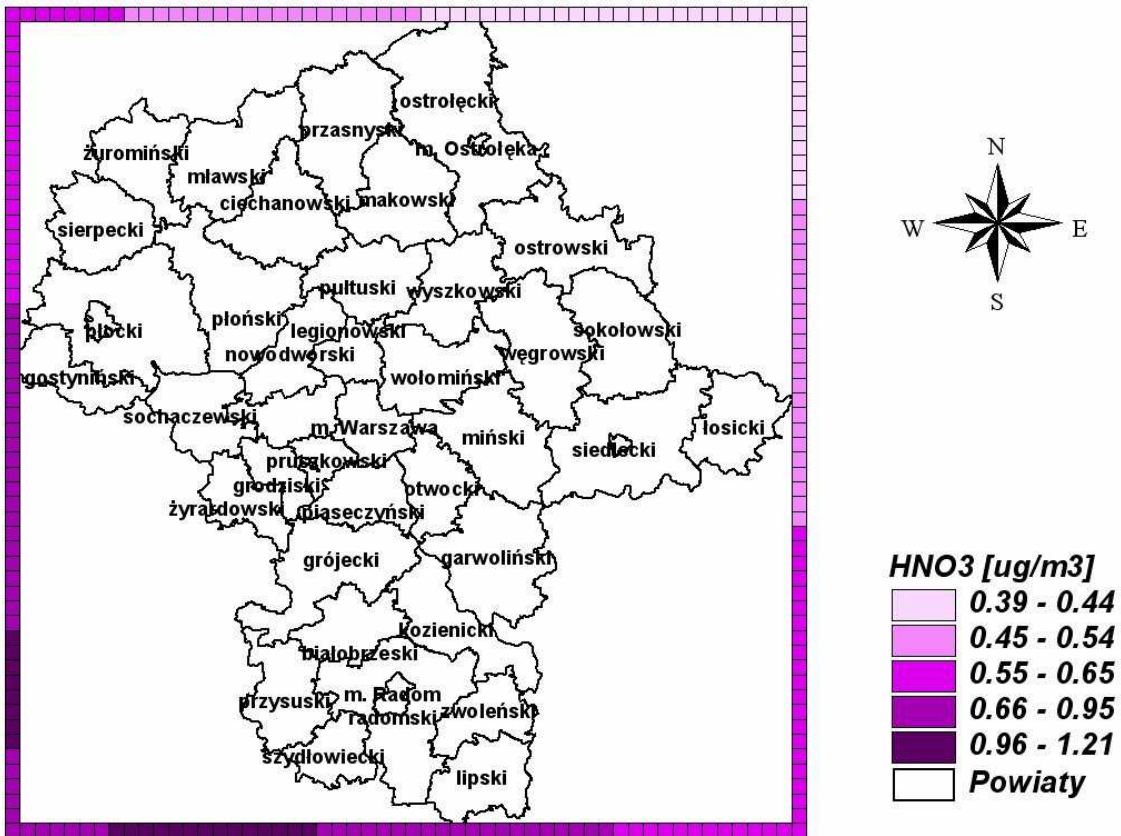
Rysunek 2.3 Napływ tlenków azotu NO<sub>x</sub> spoza obszaru województwa mazowieckiego



Rysunek 2.4 Napływ cząstek SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> spoza obszaru województwa mazowieckiego



Rysunek 2.5 Napływ cząstek NO<sub>3</sub> spoza obszaru województwa mazowieckiego

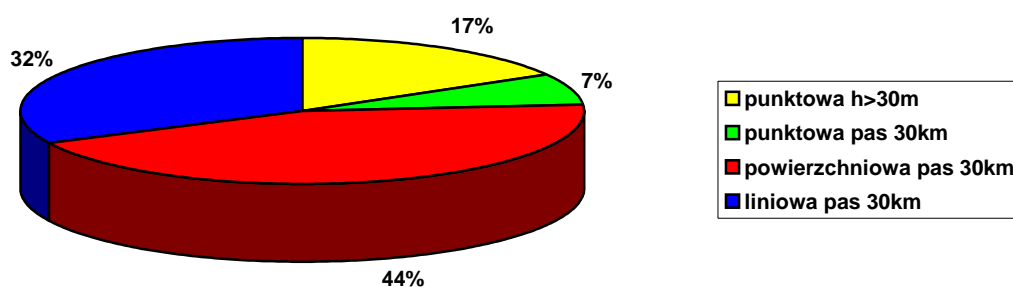


Rysunek 2.6 Napływ HNO<sub>3</sub> spoza obszaru województwa mazowieckiego



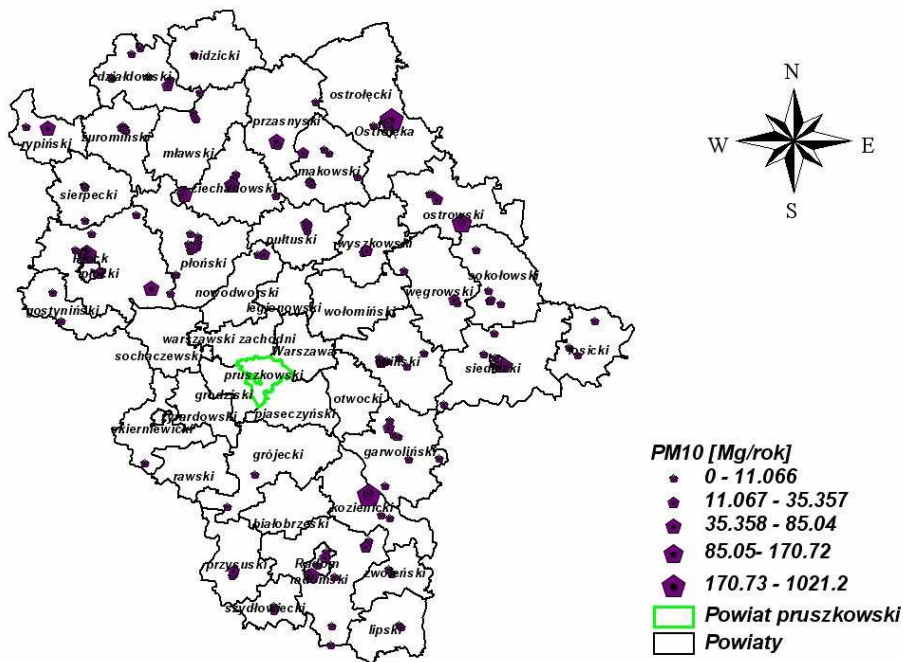
## WIELKOŚĆ EMISJI PYŁU ZAWIESZONEGO PM10

### EMISJA NAPŁYWOWA

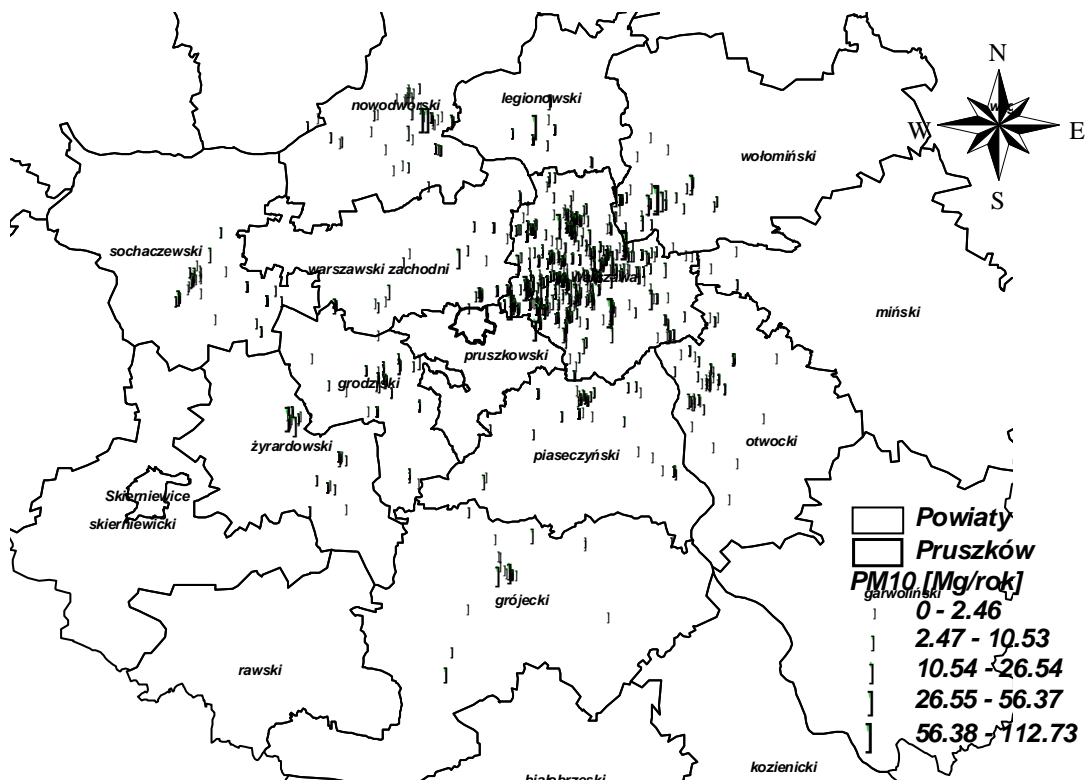


Rysunek 3.1 Udziały procentowe poszczególnych typów emisji pyłu zawieszonego PM10 w emisji napływowej w powiecie pruszkowskim w 2005 roku

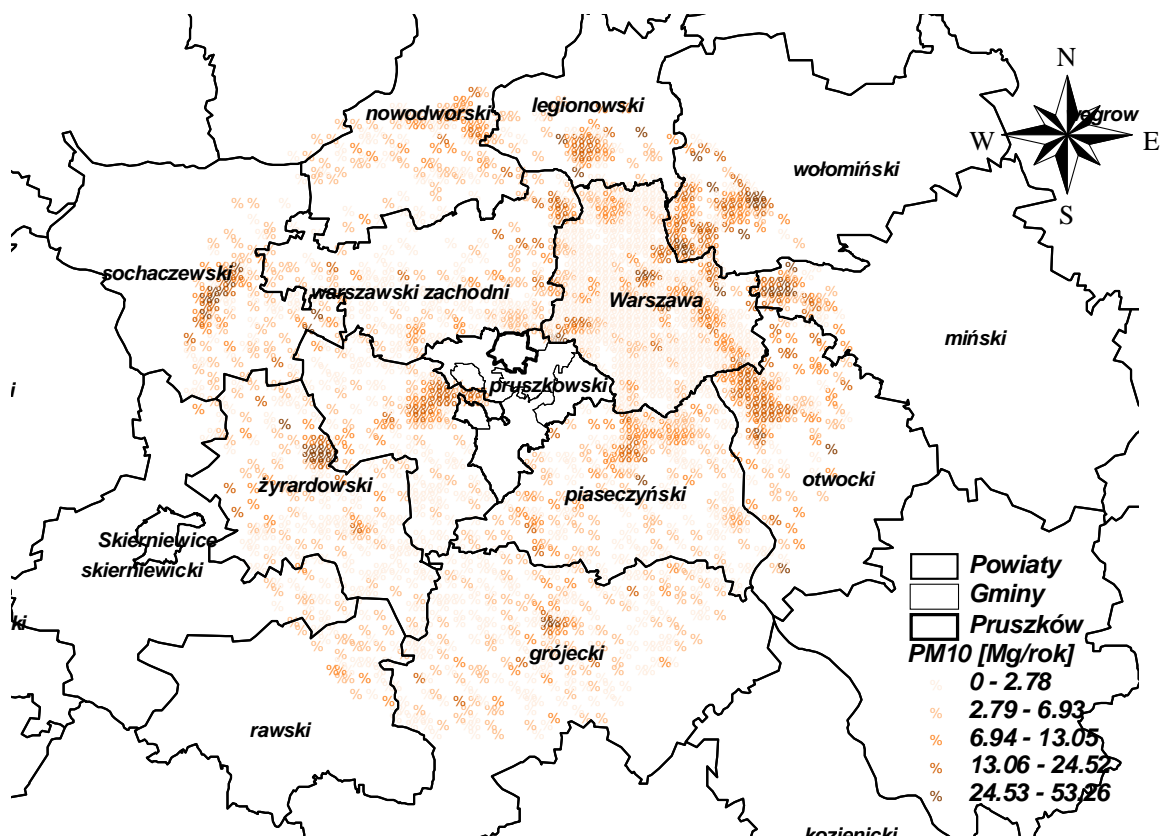
## Emisja punktowa



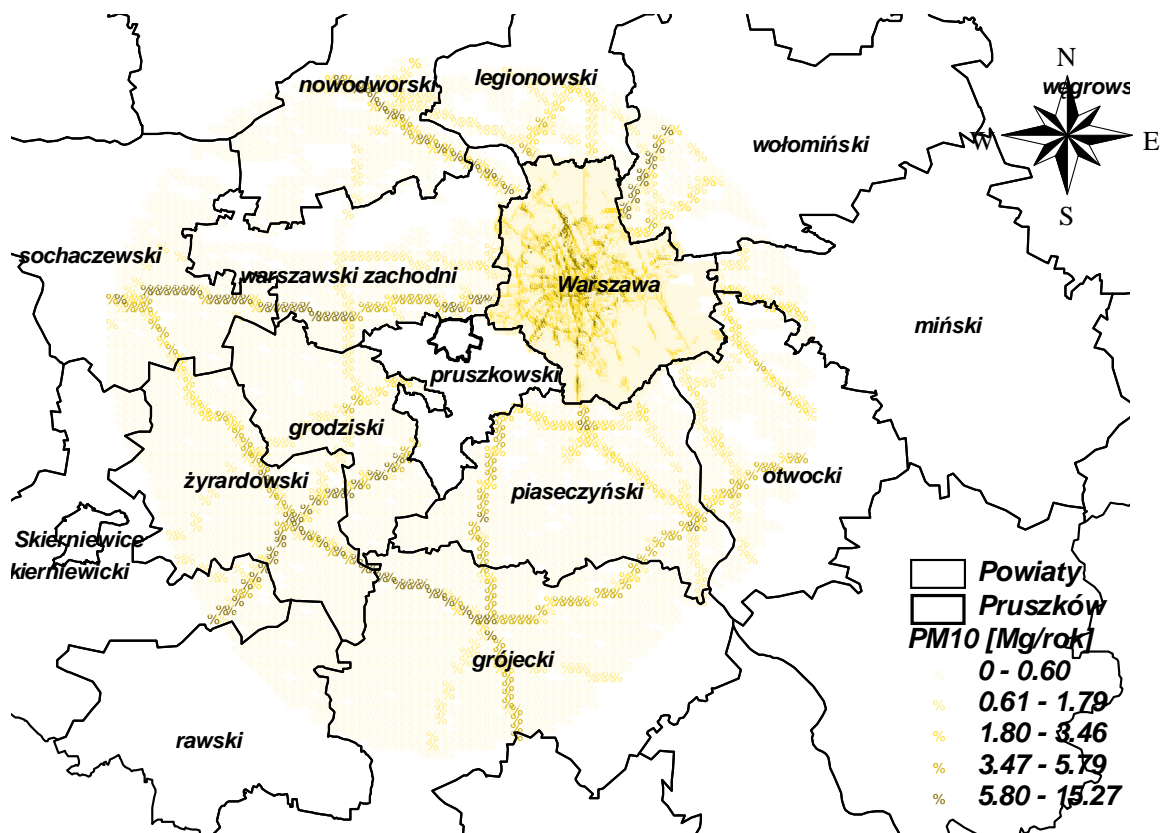
Rysunek 3.2 Emisja pyłu zawieszonego PM10 z emitorów punktowych, wyższych niż 30 m z terenu województwa mazowieckiego w 2005 roku



Rysunek 3.3 Emisja pyłu zawieszonego PM10 z emitorów punktowych zlokalizowanych w pasie 30 km od powiatu pruszkowskiego w 2005 roku

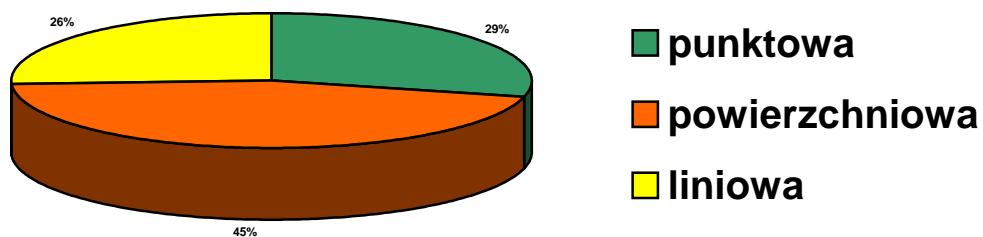


Rysunek 3.4 Emisja pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł powierzchniowych zlokalizowanych w pasie 30 km od powiatu przuszkowskiego w 2005 roku

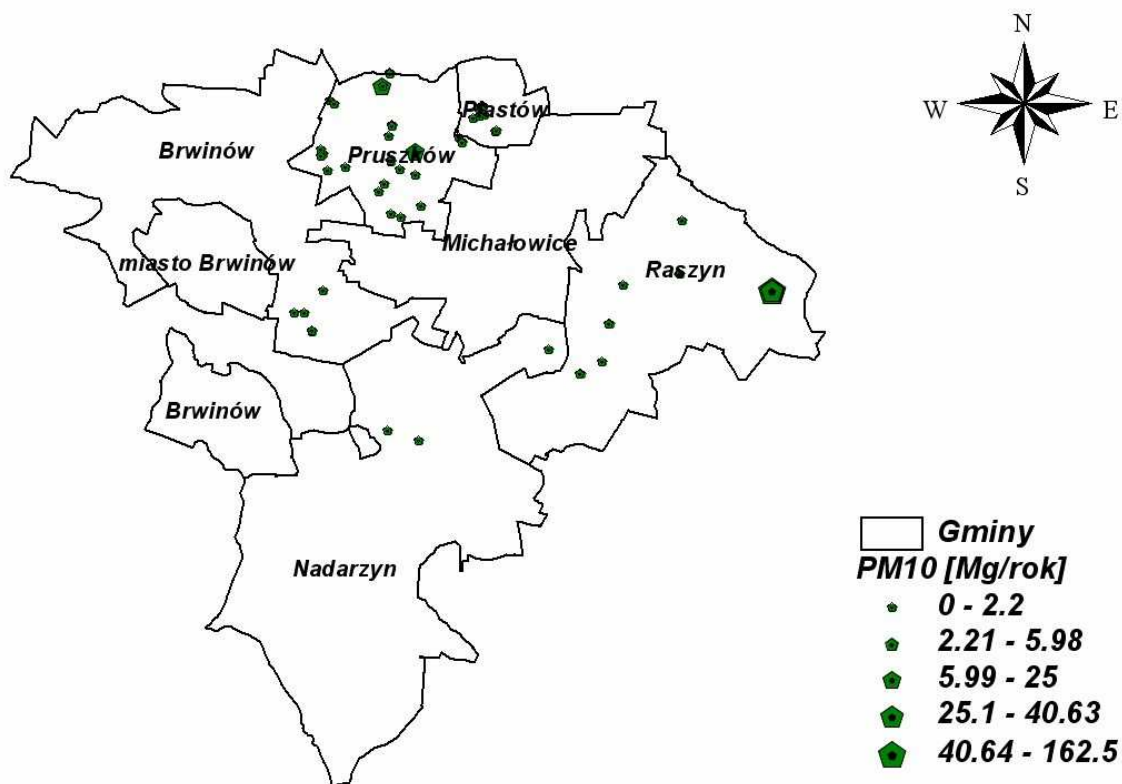


Rysunek 3.5 Całkowita emisja pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł liniowych zlokalizowanych w pasie 30 km od powiatu przuszkowskiego w 2005 roku

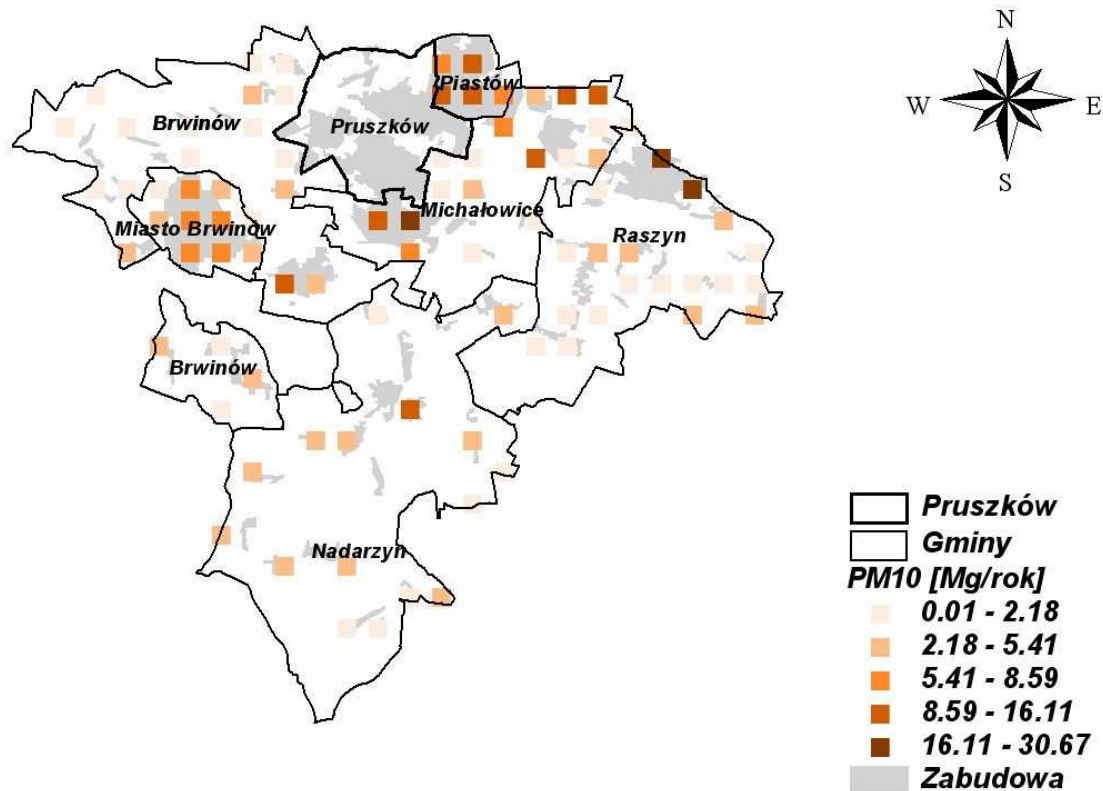
## EMISJA Z TERENU POWIATU PRUSZKOWSKIEGO



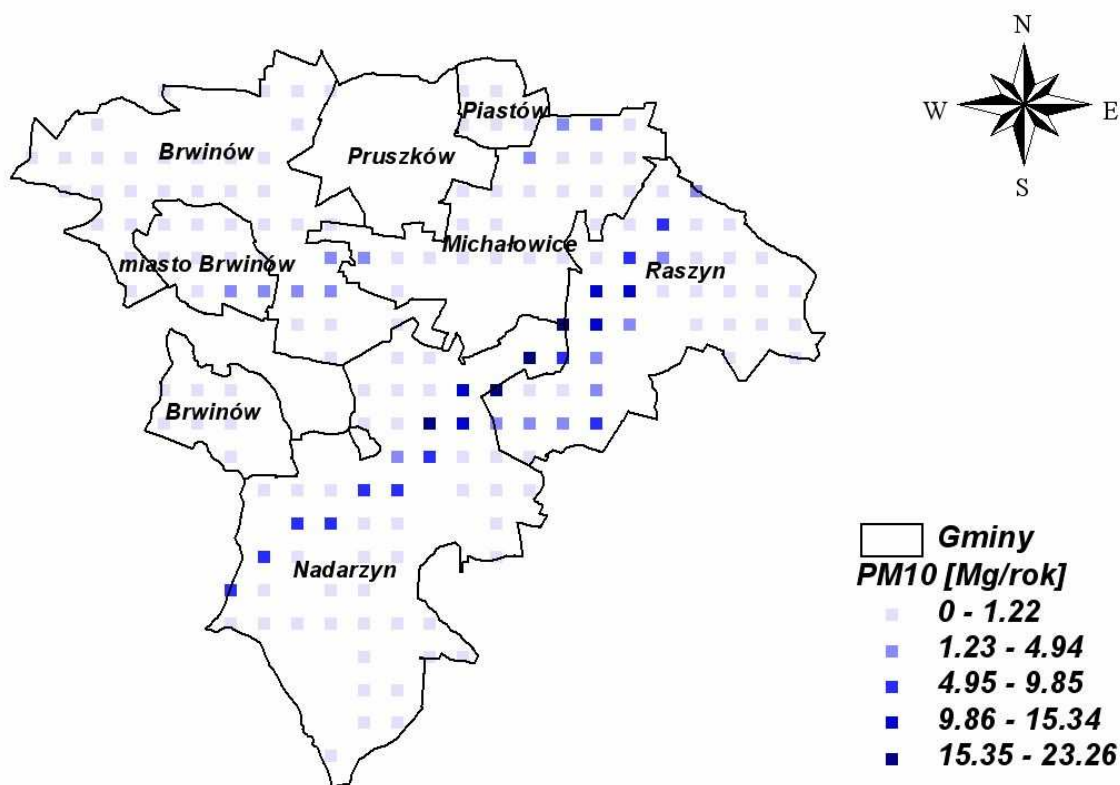
Rysunek 3.6 Udział procentowy poszczególnych typów źródeł emisji w całości zinwentaryzowanej emisji pyłu zawieszonego PM10 na terenie powiatu pruszkowskiego w 2005 roku



Rysunek 3.7 Emisja punktowa pyłu zawieszonego PM10 z emitorów punktowych na terenie powiatu pruszkowskiego w 2005 roku

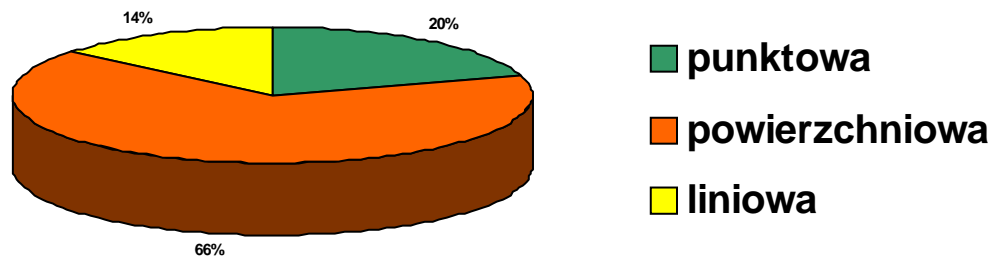


Rysunek 3.8 Emisja powierzchniowa pyłu zawieszonego PM10 w miejscowościach powiatu pruszkowskiego (bez uwzględnienia miasta Pruszków) w 2005 roku



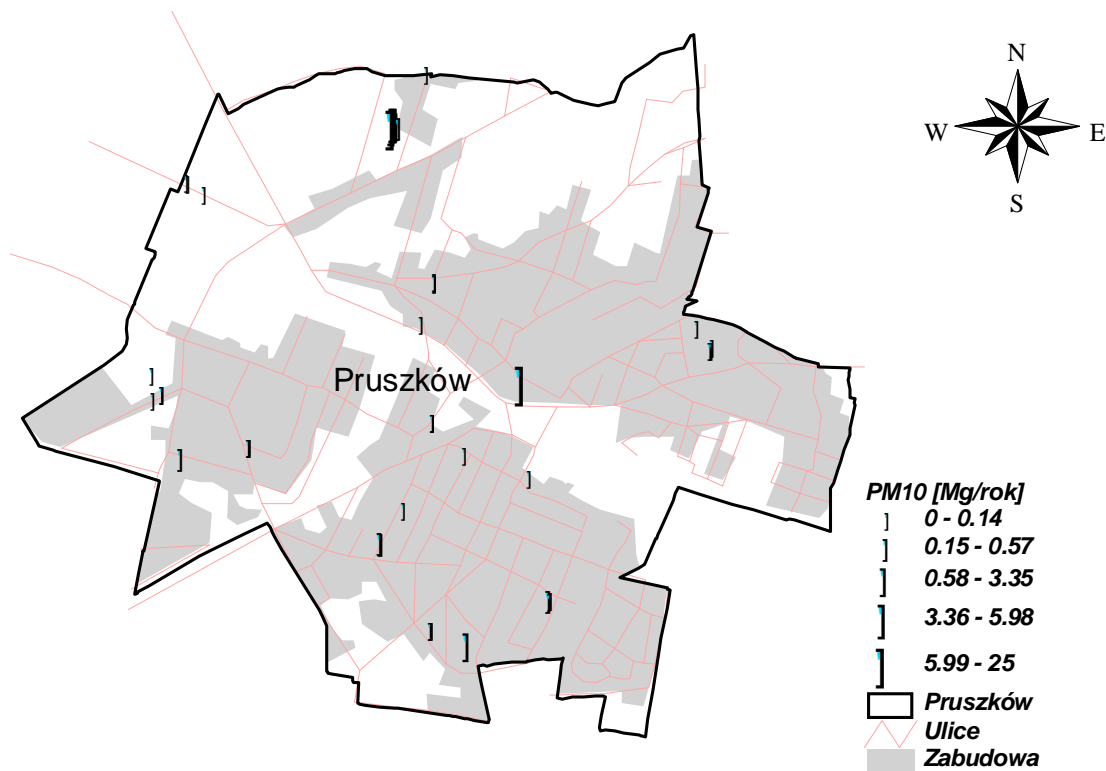
Rysunek 3.9 Emisja komunikacyjna pyłu zawieszonego PM10 na drogach powiatu pruszkowskiego (bez miasta Pruszków) w 2005 roku

## EMISJA Z TERENU MIASTA PRUSZKOWA



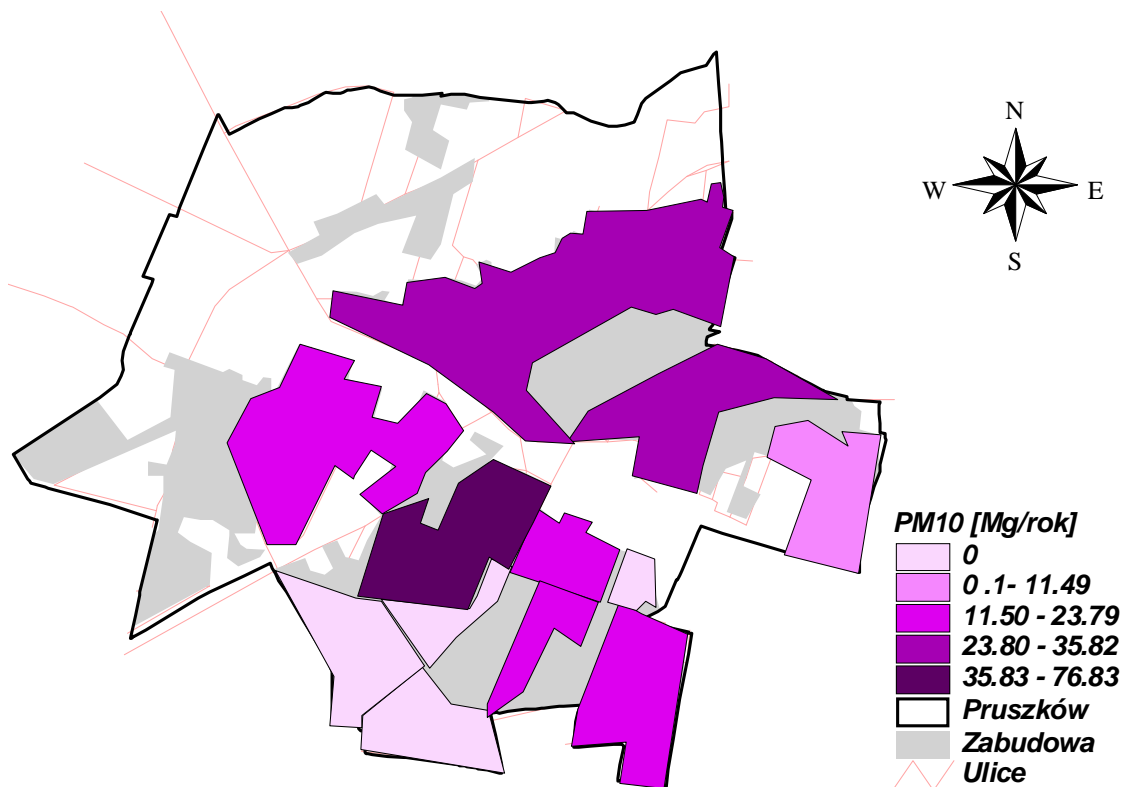
Rysunek 3.10 Udział procentowy poszczególnych typów źródeł emisji w całości zinwentaryzowanej emisji pyłu zawieszonego PM10 na terenie Pruszkowa w 2005 roku

### Emisja punktowa



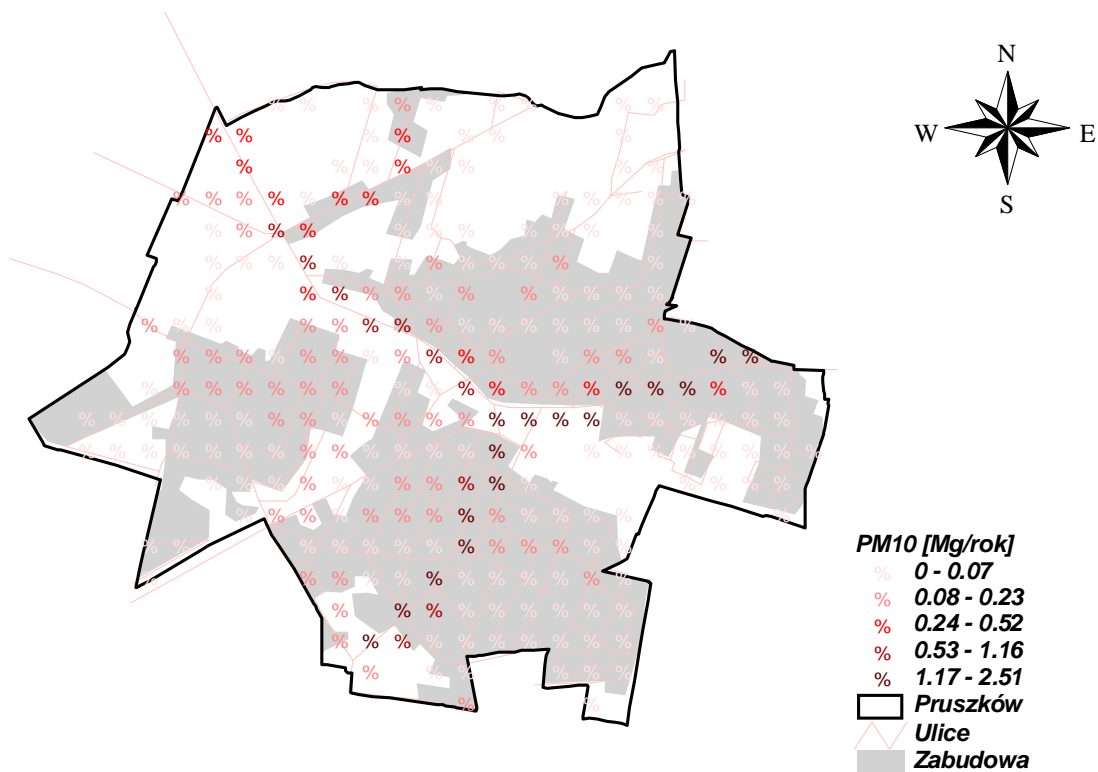
Rysunek 3.11 Emisja punktowa pyłu zawieszonego PM10 z emitorów punktowych w Pruszkowie w 2005 roku

## Emisja powierzchniowa



Rysunek 3.12 Emisja powierzchniowa pyłu zawieszonego PM10 w Pruszkowie w 2005 roku

## Emisja liniowa

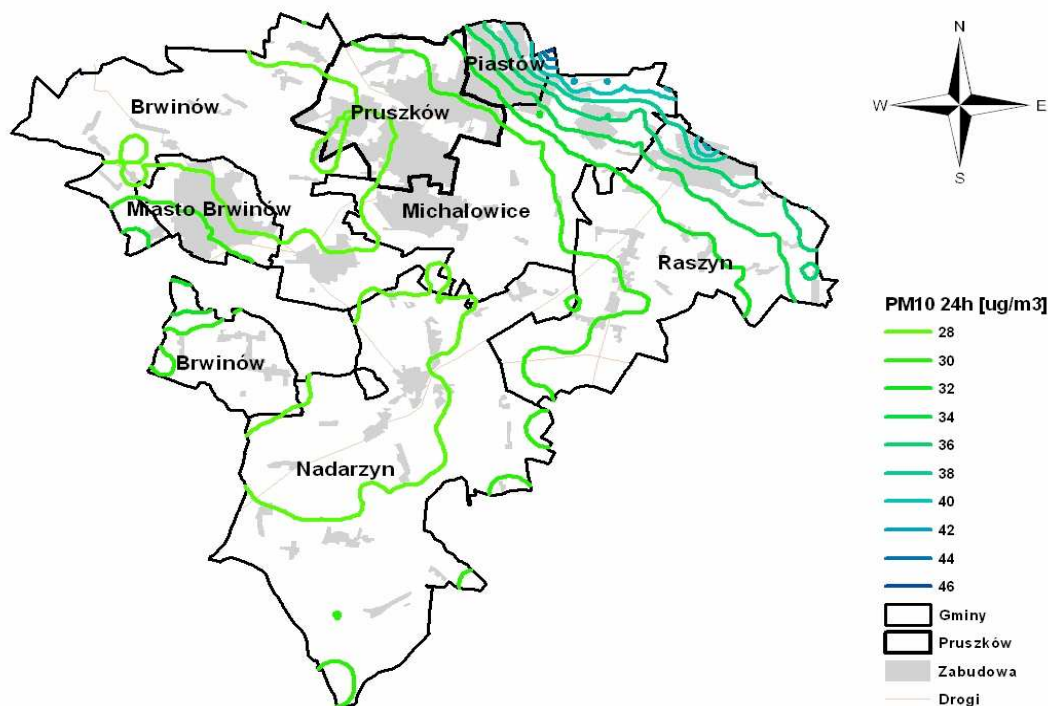


Rysunek 3.13 Całkowita emisja liniowa pyłu zawieszonego PM10 w Pruszkowie w 2005 roku

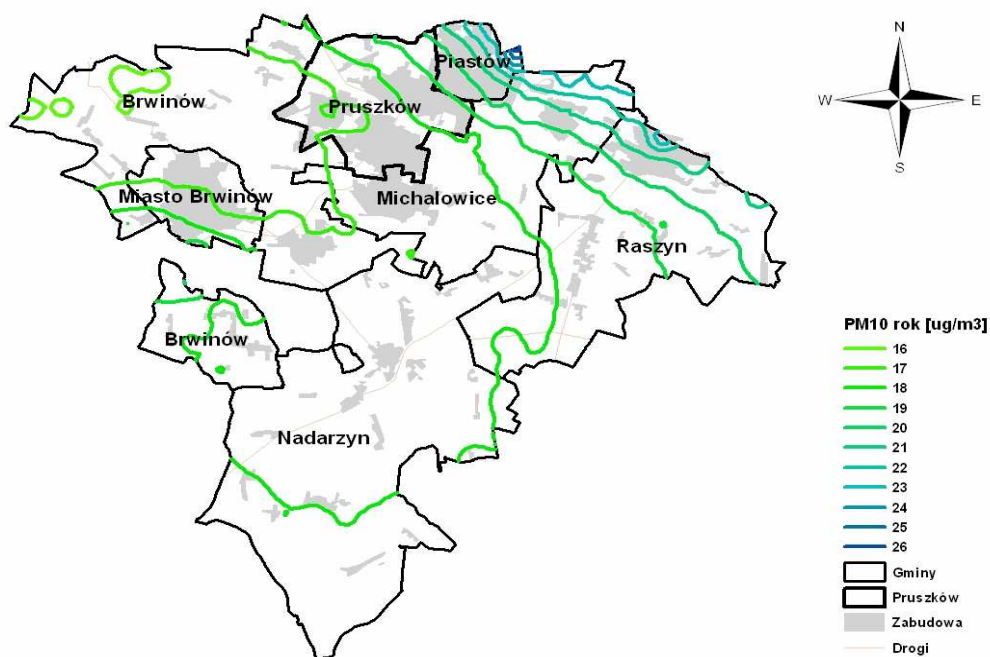
## WIELKOŚCI STEŻEŃ PYŁU ZAWIESZONEGO PM10

### WIELKOŚCI STEŻEŃ PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 POWODOWANE EMISJĄ NAPŁYWOWĄ

Wielkości stężeń powodowane całkowitą emisją napływową



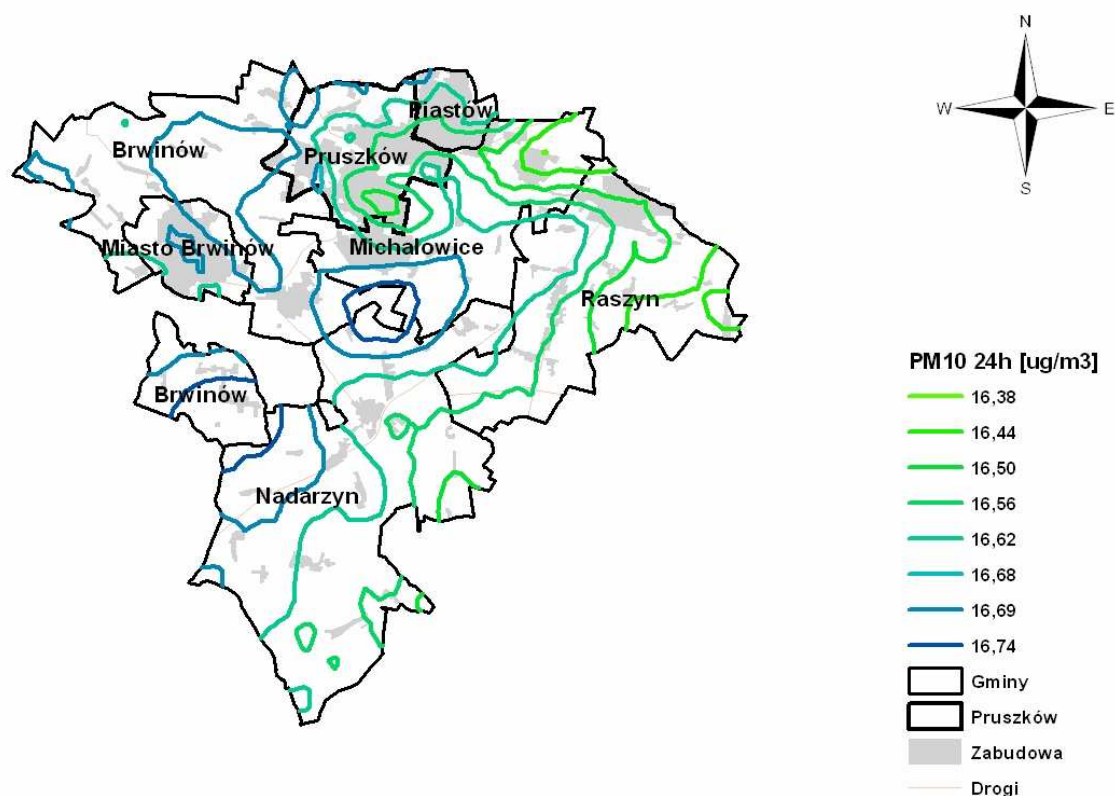
Rysunek 3.14 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w powiecie pruszkowskim, pochodzące od emisji napływowej w 2005 roku



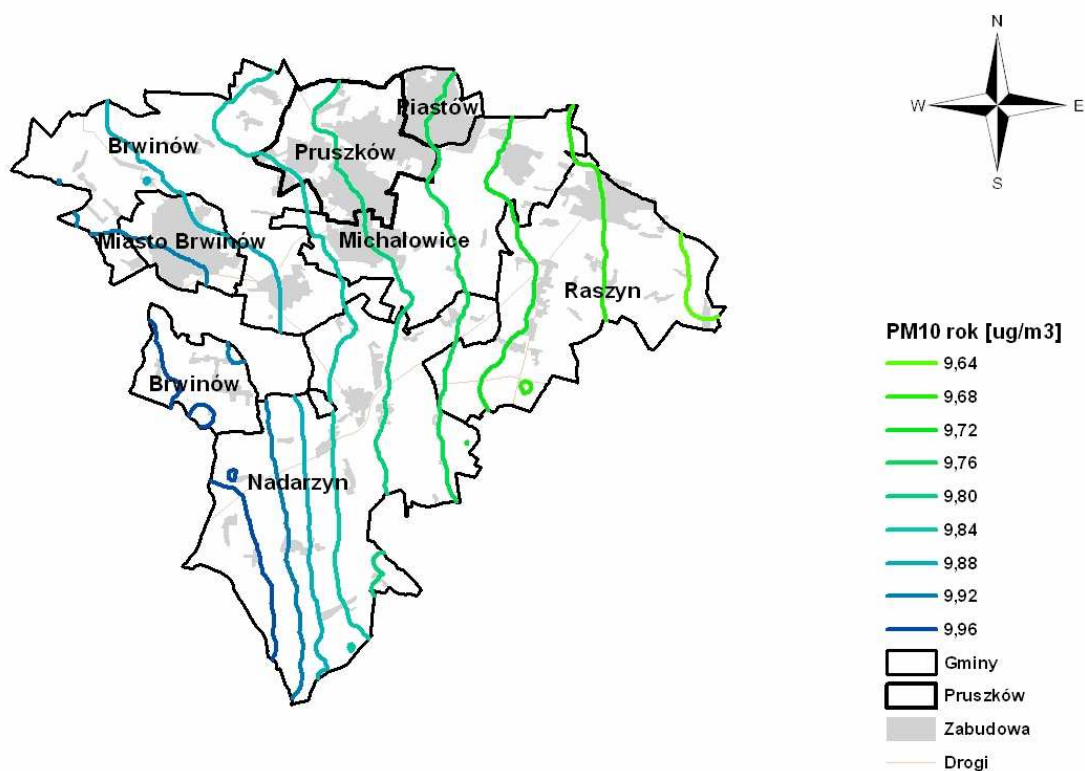
Rysunek 3.15 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w powiecie pruszkowskim, pochodzące od emisji napływowej w 2005 roku



## Wielkości stężeń powodowane emisją z emitorów spoza województwa

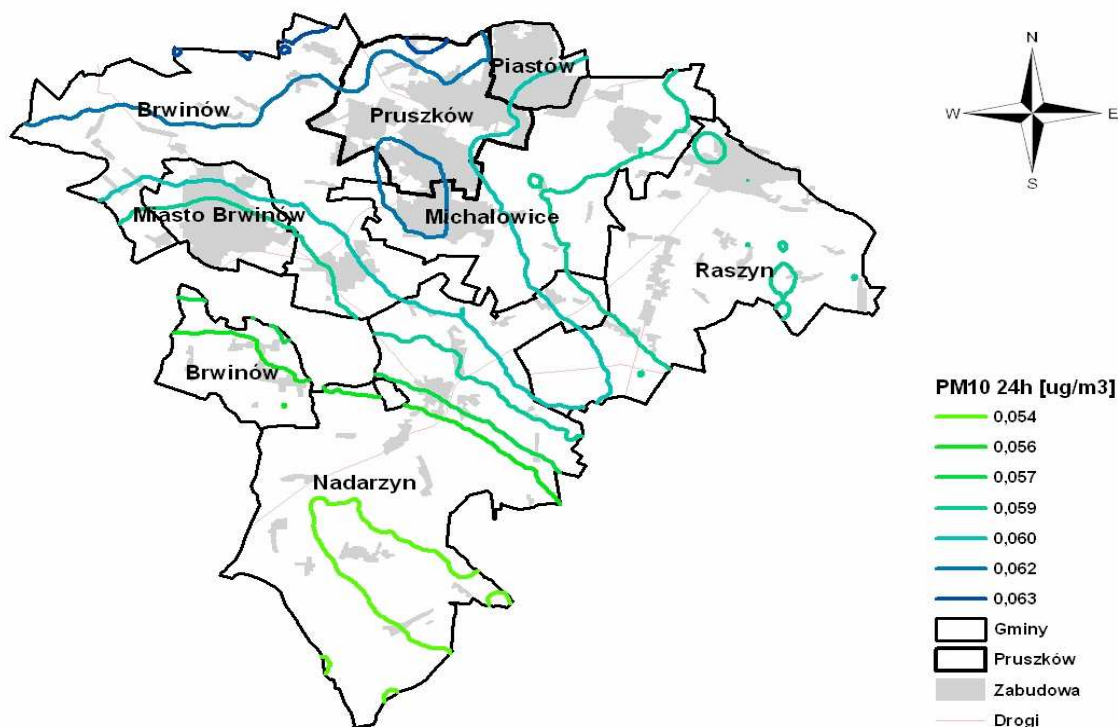


Rysunek 3.16 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w powiecie pruszkowskim, pochodzące od emitorów spoza województwa w 2005 roku

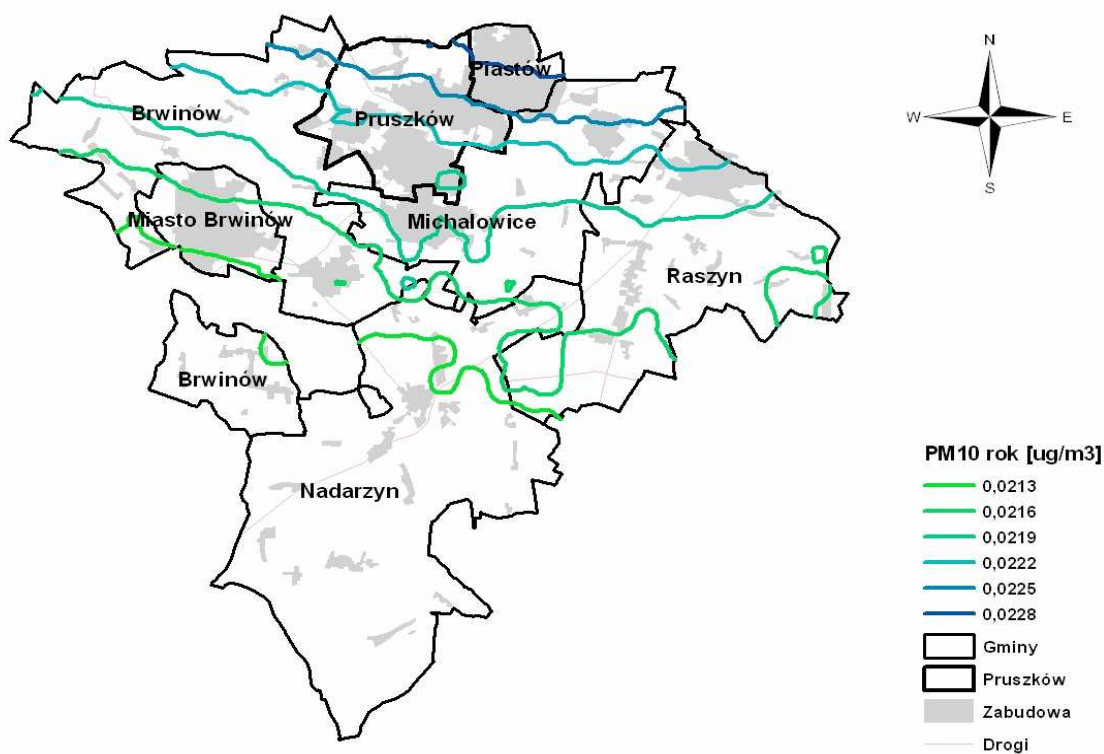


Rysunek 3.17 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w powiecie pruszkowskim pochodzące od emitorów spoza województwa w 2005 roku

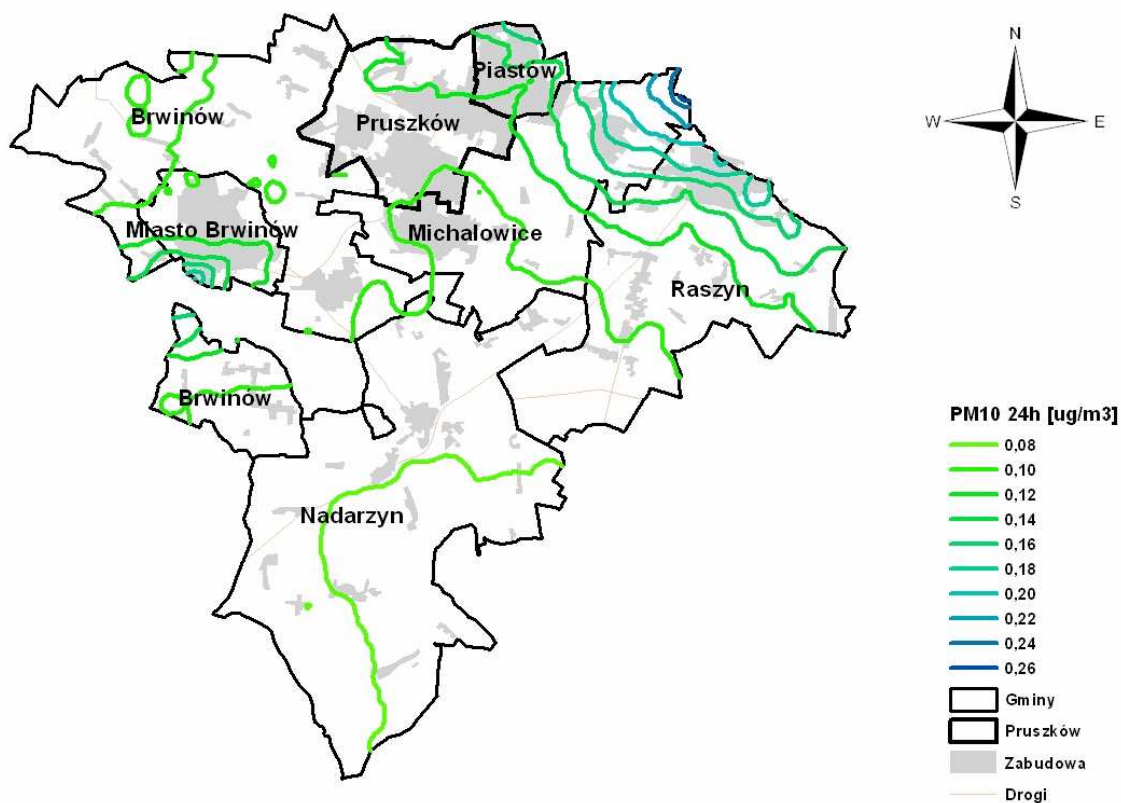
## Wielkości stężeń powodowane emisją punktową z województwa



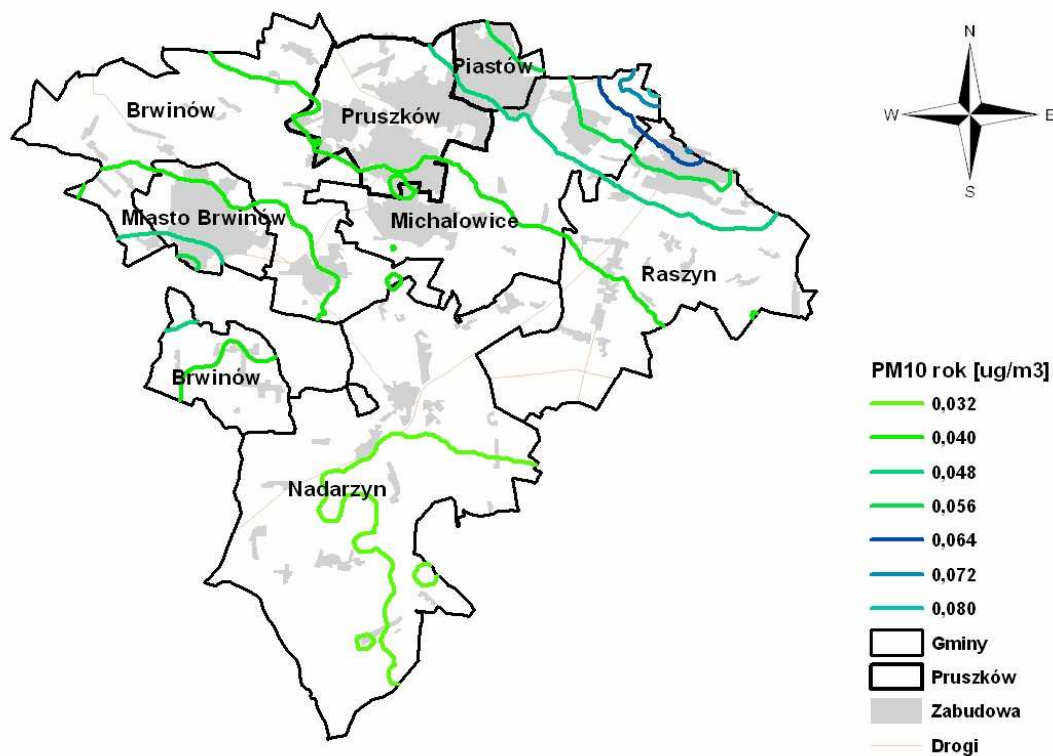
Rysunek 3.18 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników 24 godziny w powiecie pruszkowskim pochodzące od emitorów punktowych o wysokości komina powyżej 30 m z terenu województwa mazowieckiego w 2005 roku



Rysunek 3.19 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w powiecie pruszkowskim pochodzące od emitorów punktowych o wysokości komina powyżej 30 m z terenu województwa mazowieckiego w 2005 roku

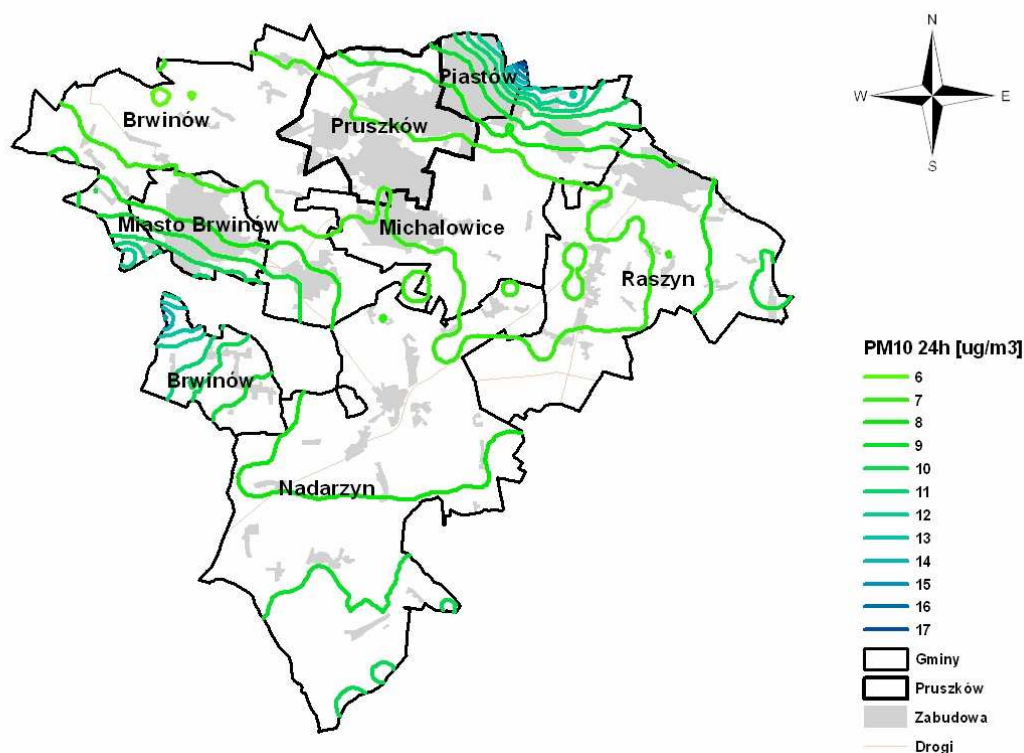


Rysunek 3.20 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w powiecie pruszkowskim pochodzące od emitatorów punktowych zlokalizowanych w pasie 30 km od powiatu w 2005 roku

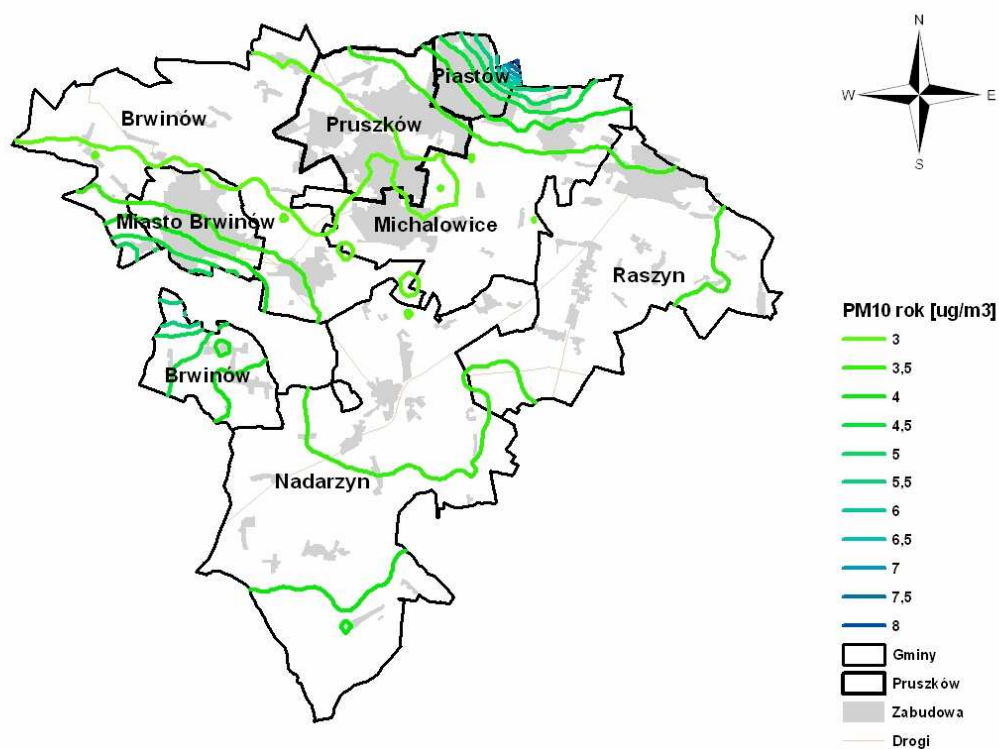


Rysunek 3.21 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników rok kalendarzowy w powiecie pruszkowskim pochodzące od emitatorów punktowych zlokalizowanych w pasie 30 km od powiatu w 2005 roku

## Wielkości stężeń powodowane emisją powierzchniową z województwa

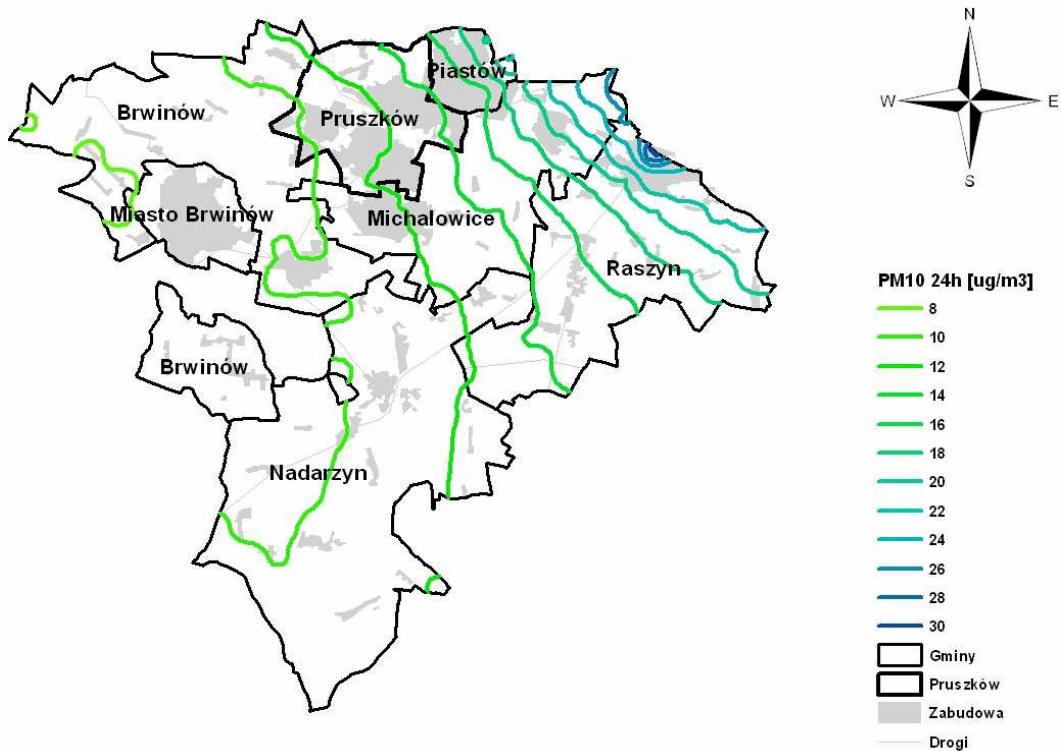


Rysunek 3.22 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników 24 godziny w powiecie pruszkowskim pochodzące od emitorów powierzchniowych zlokalizowanych w pasie 30 km od powiatu w 2005 roku

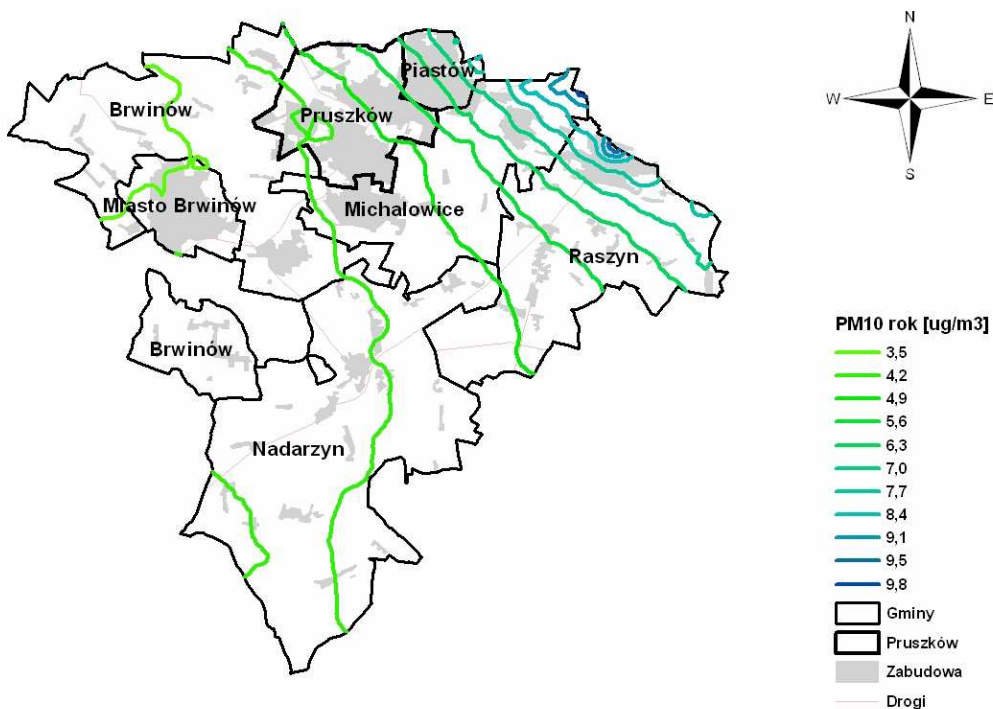


Rysunek 3.23 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników rok kalendarzowy w powiecie pruszkowskim pochodzące od emitorów powierzchniowych zlokalizowanych w pasie 30 km od powiatu w 2005 roku

## Wielkości stężeń powodowane emisją liniową z województwa



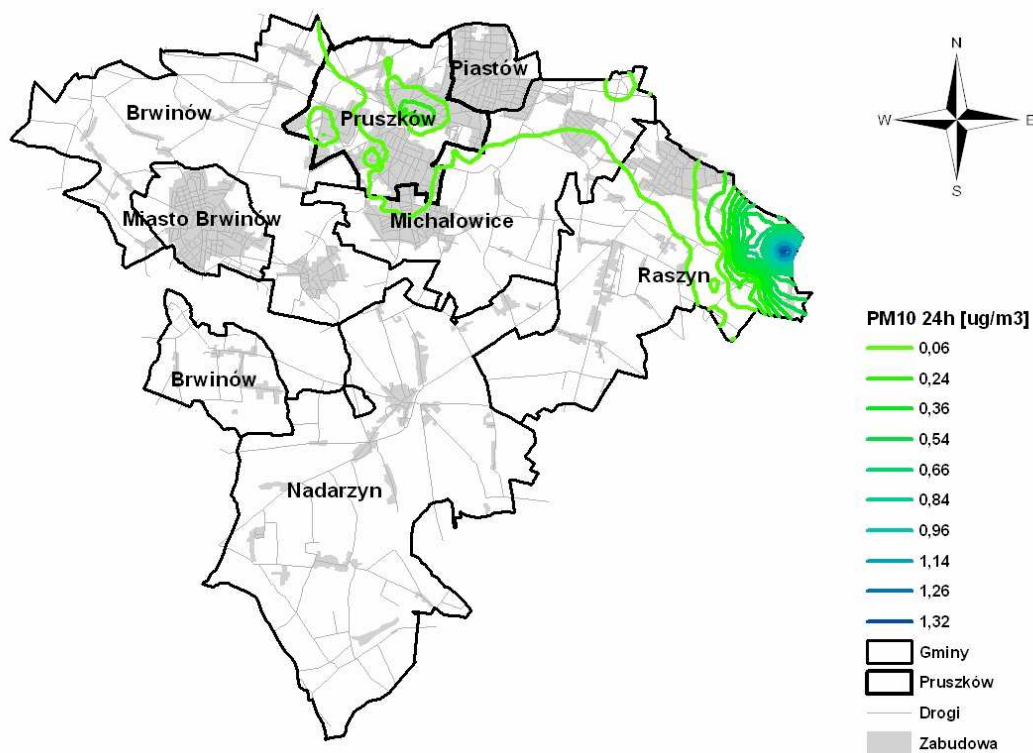
Rysunek 3.24 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w powiecie pruszkowskim pochodzące od emitorów liniowych zlokalizowanych w pasie 30 km od powiatu w 2005 roku



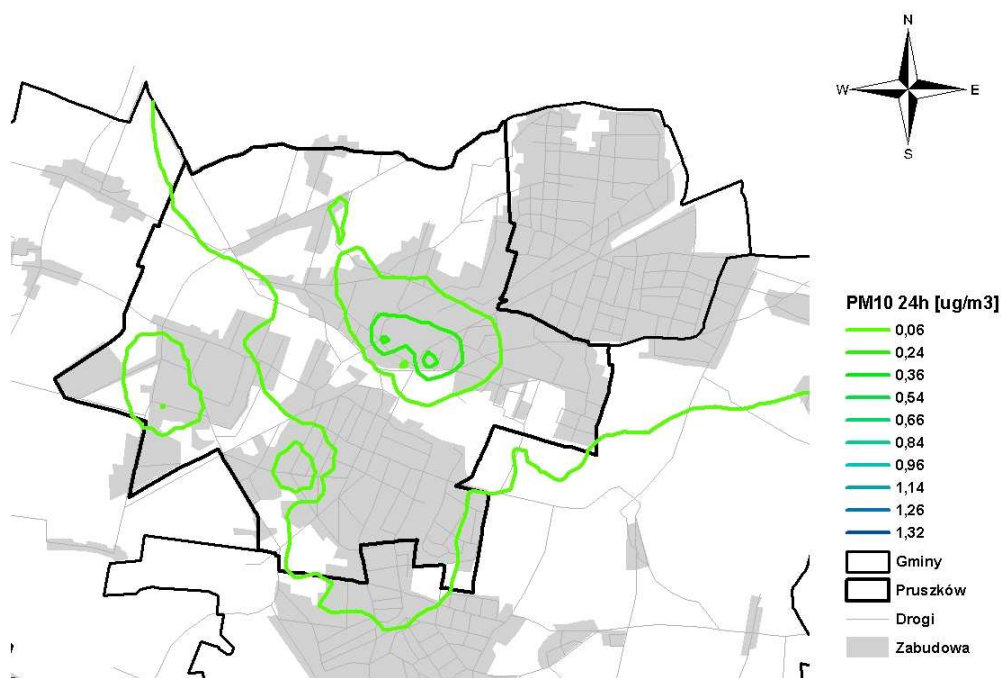
Rysunek 3.25 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w powiecie pruszkowskim pochodzące od emitorów liniowych zlokalizowanych w pasie 30 km od powiatu w 2005 roku

## WIELKOŚCI STĘŻEŃ PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 POWODOWANE EMISJĄ Z TERENU POWIATU PRUSZKOWSKIEGO

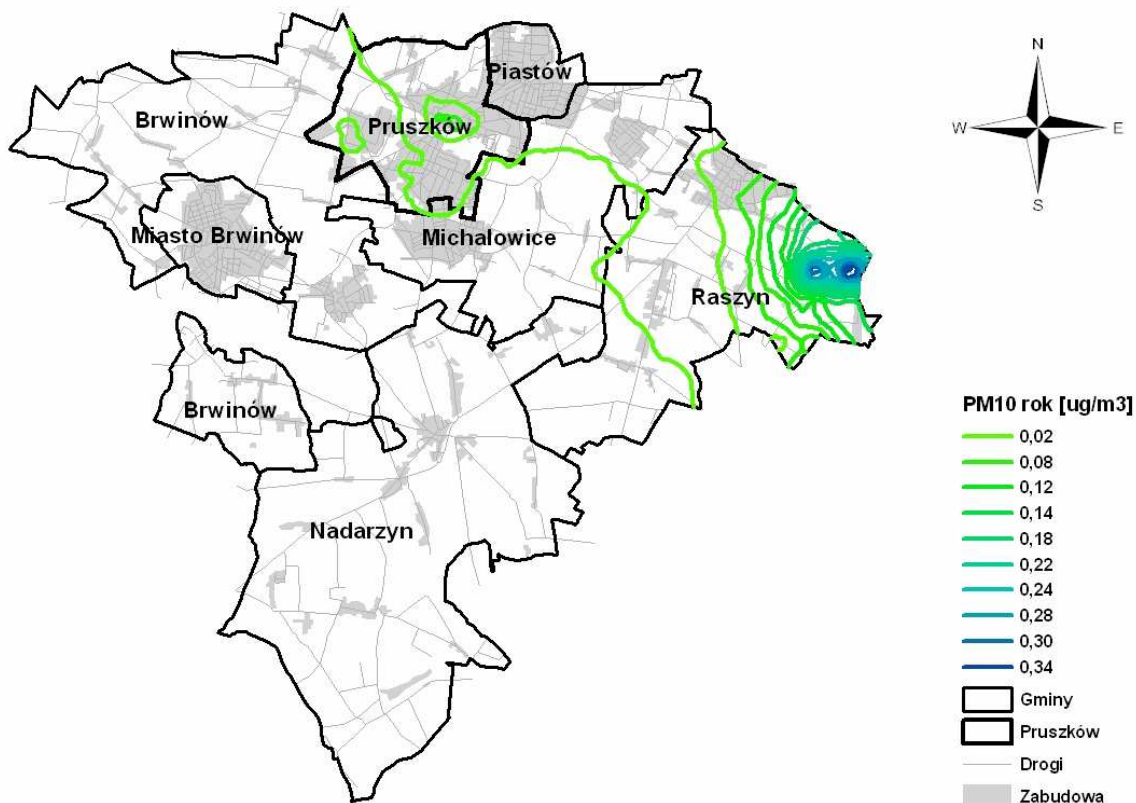
Wielkości stężeń powodowane emisją punktową z terenu powiatu pruszkowskiego



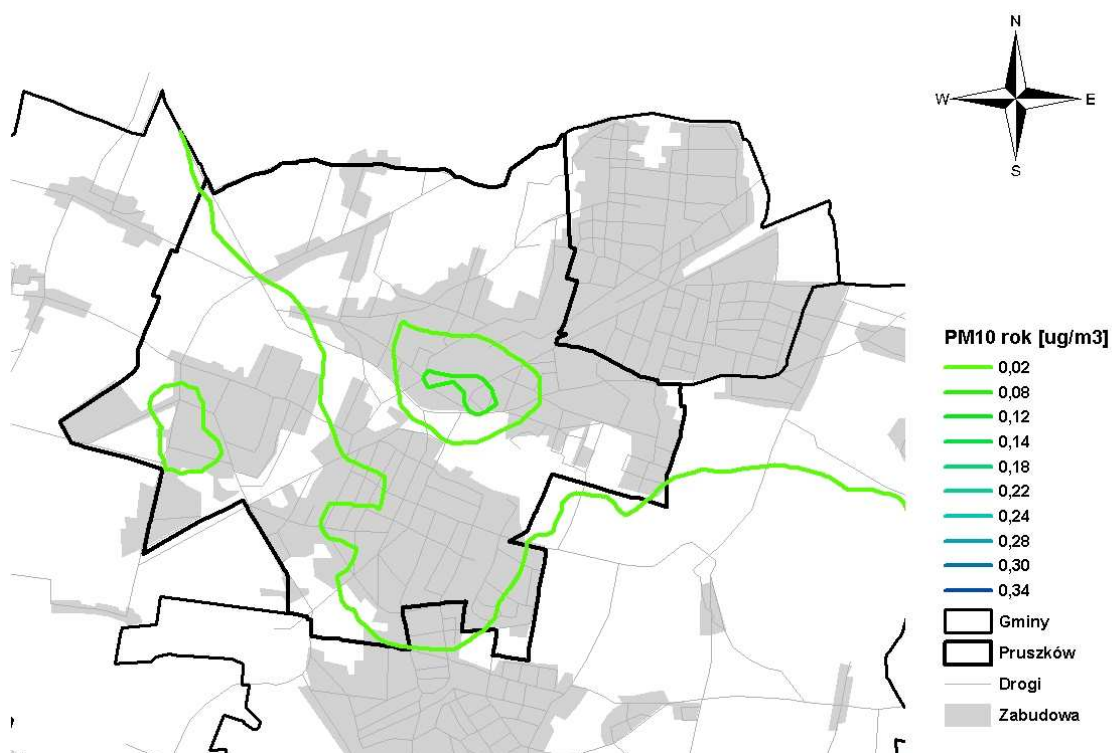
Rysunek 3.26 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny pochodzących od emisji punktowej na terenie powiatu pruszkowskiego w 2005 roku



Rysunek 3.27 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników 24 godziny pochodzących od emisji punktowej w Pruszkowie w 2005 roku

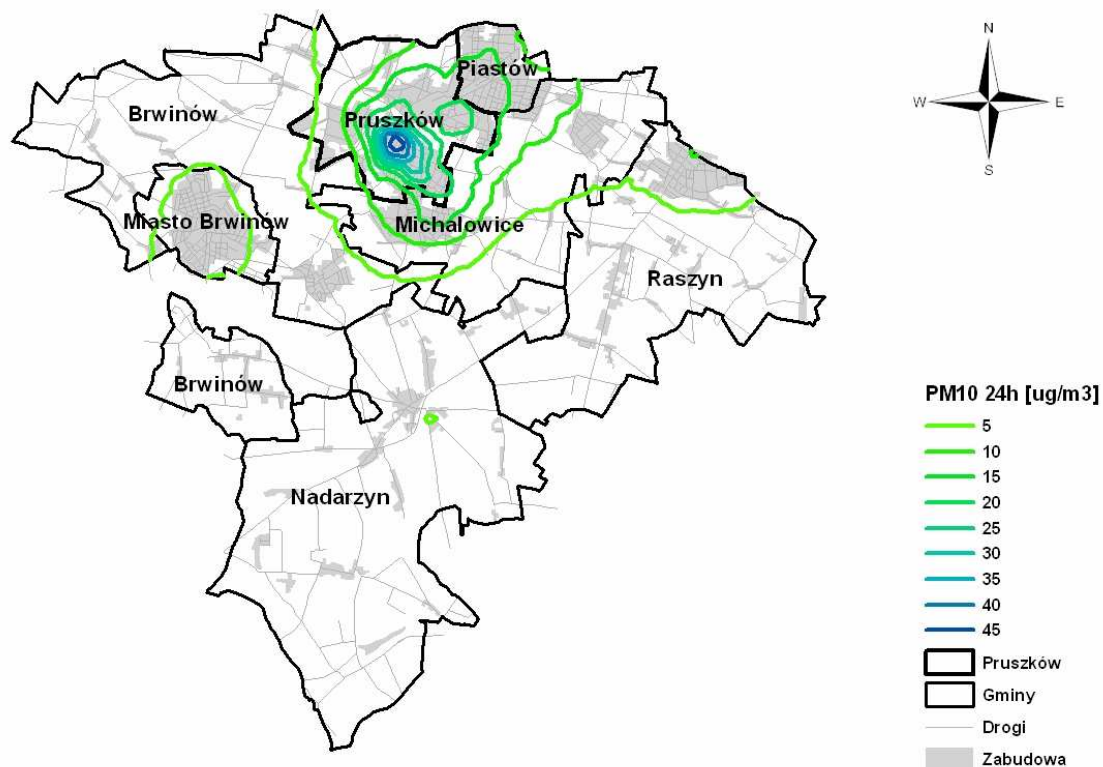


Rysunek 3.28 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśrednienia wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji punktowej na terenie powiatu pruszkowskiego w 2005 roku

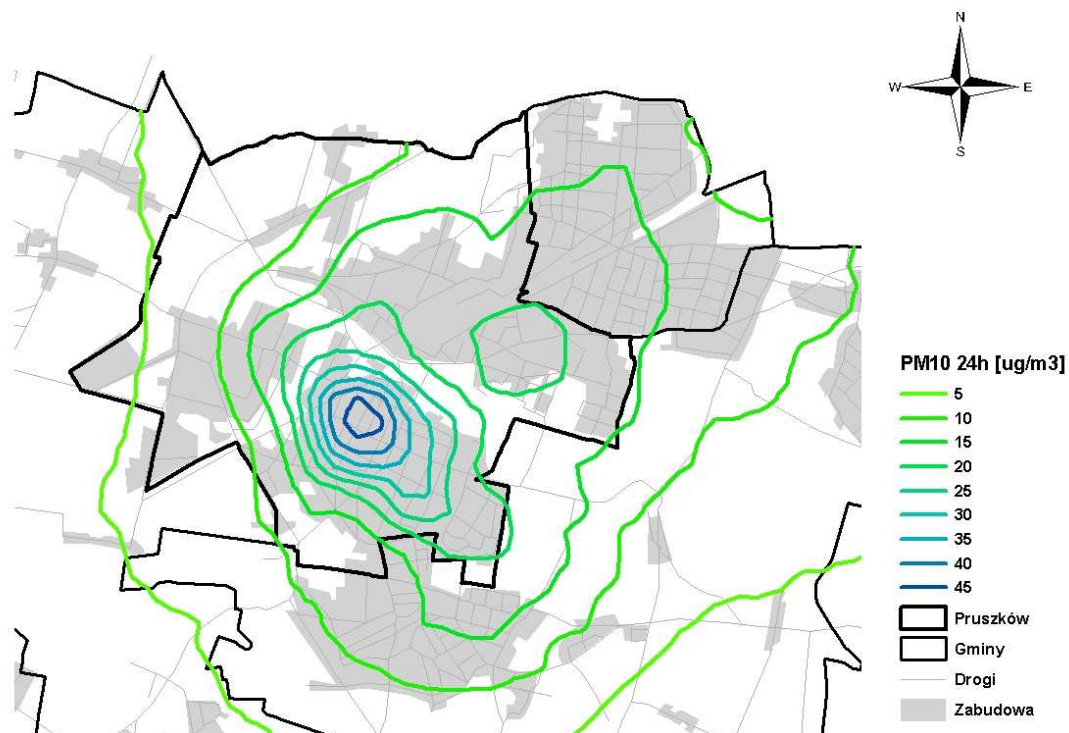


Rysunek 3.29 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśrednienia wyników rok kalendarzowy pochodzących od emisji punktowej w Pruszkowie w 2005 roku

**Wielkości stężeń powodowane emisją powierzchniową z terenu powiatu pruszkowskiego**

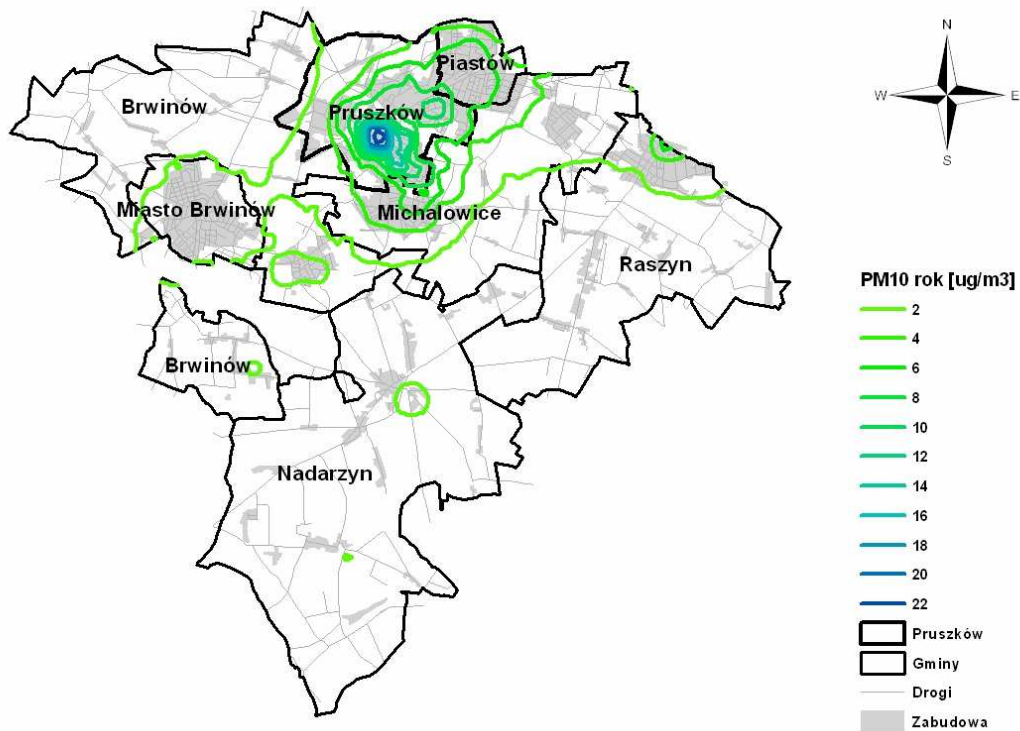


**Rysunek 3.30 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny pochodzących od emisji powierzchniowej na terenie powiatu pruszkowskiego w 2005 roku**

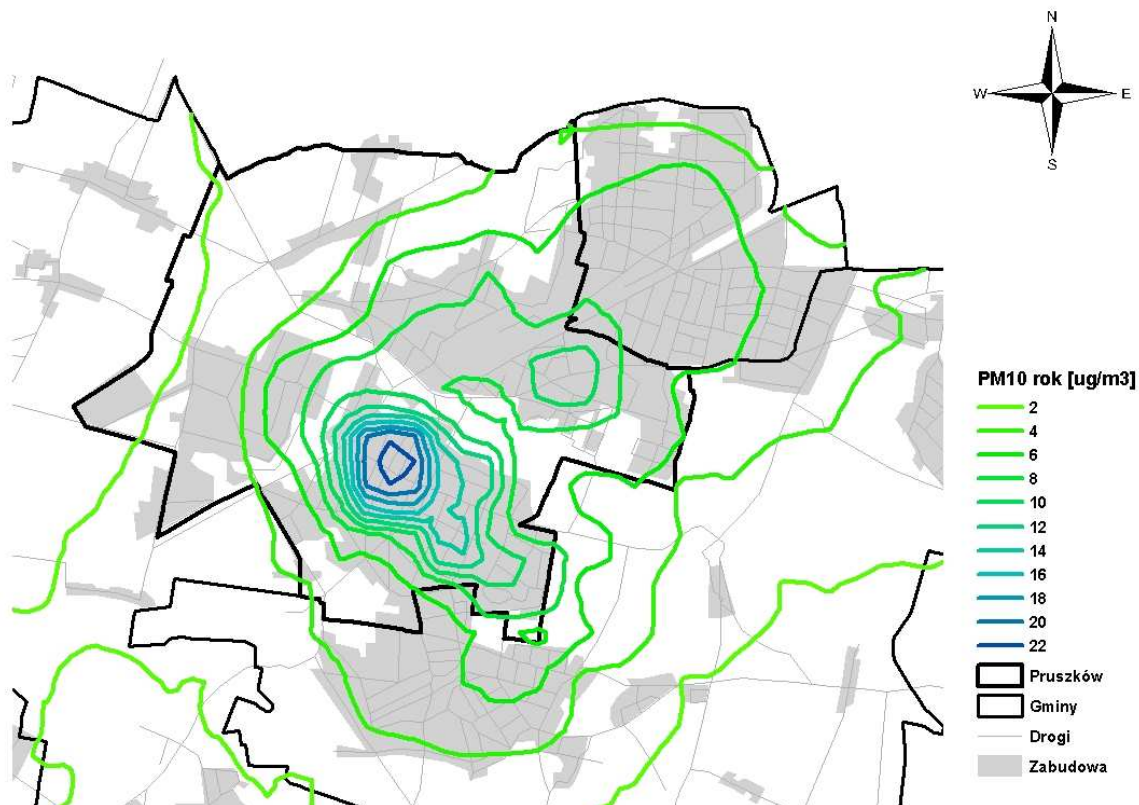


**Rysunek 3.31 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny pochodzących od emisji powierzchniowej w Pruszkowie w 2005 roku**



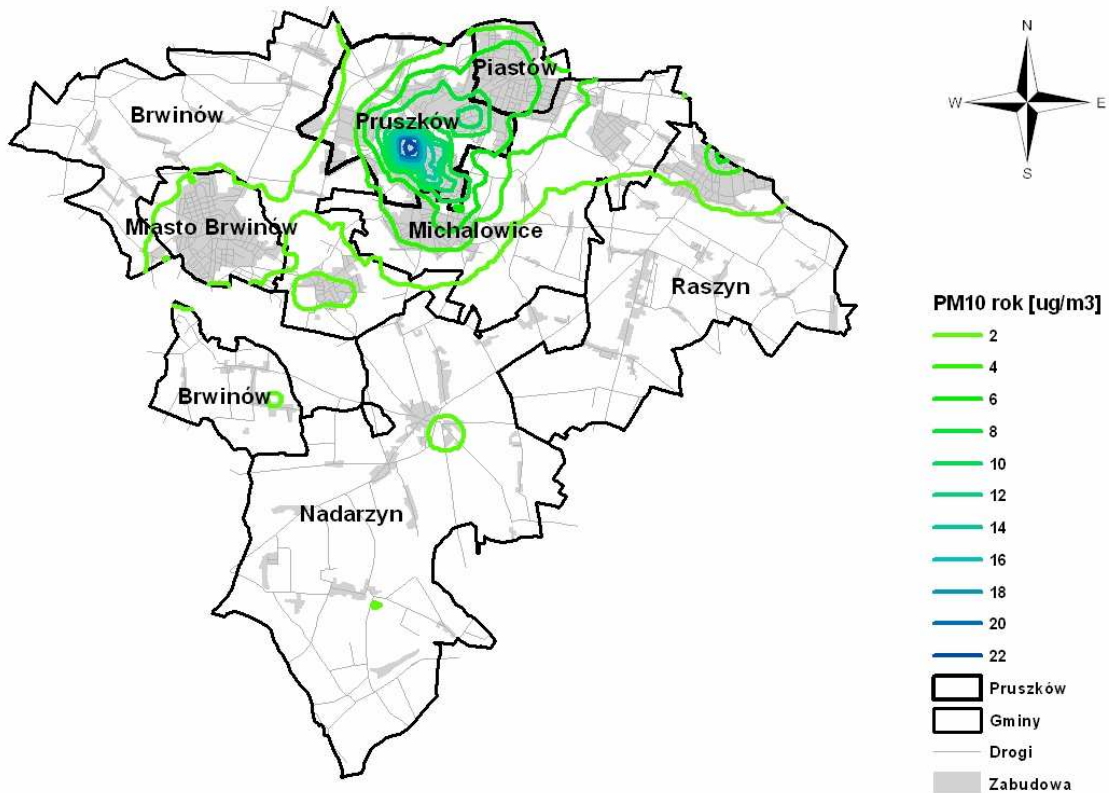


Rysunek 3.32 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji powierzchniowej na terenie powiatu pruszkowskiego w 2005 roku

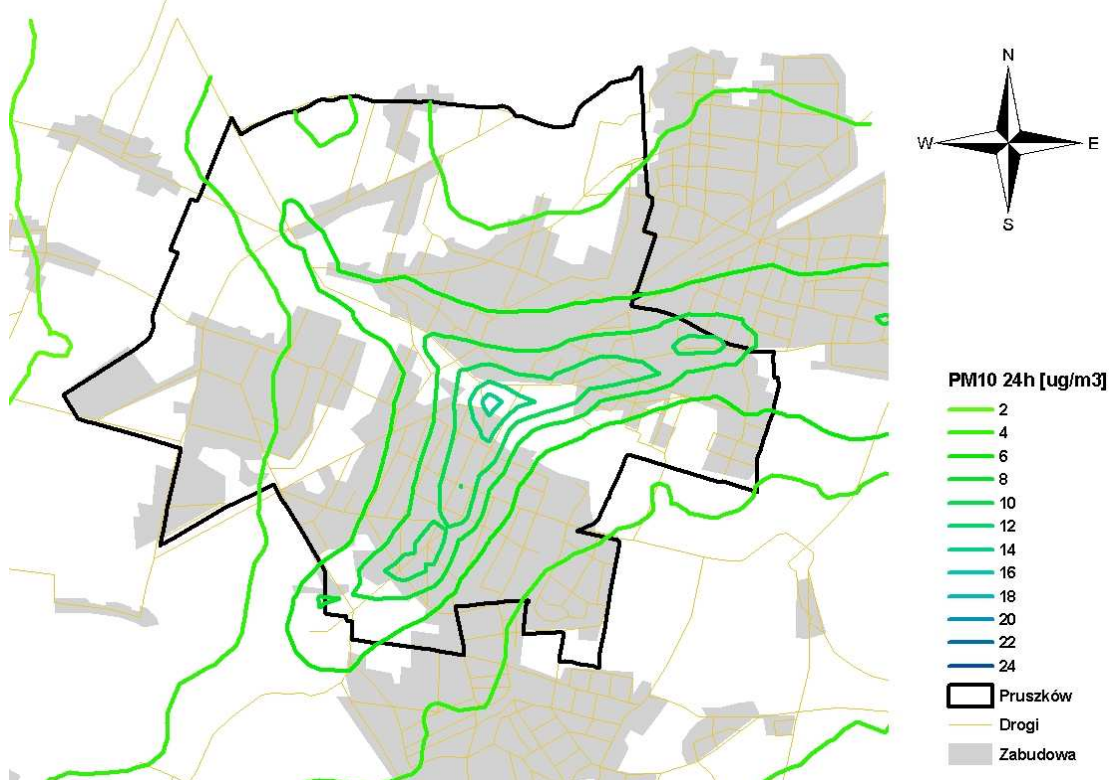


Rysunek 3.33 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji powierzchniowej w Pruszkowie w 2005 roku

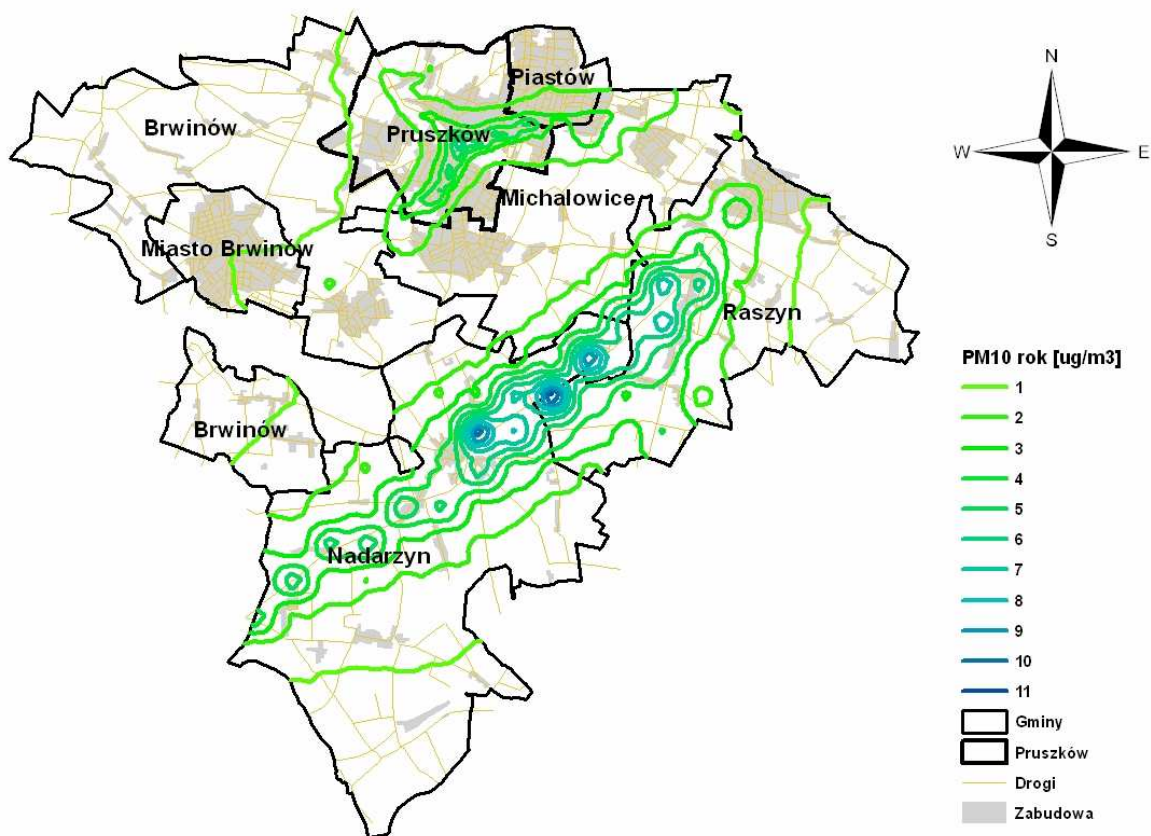
**Wielkości stężeń powodowane emisją liniową z terenu powiatu pruszkowskiego**



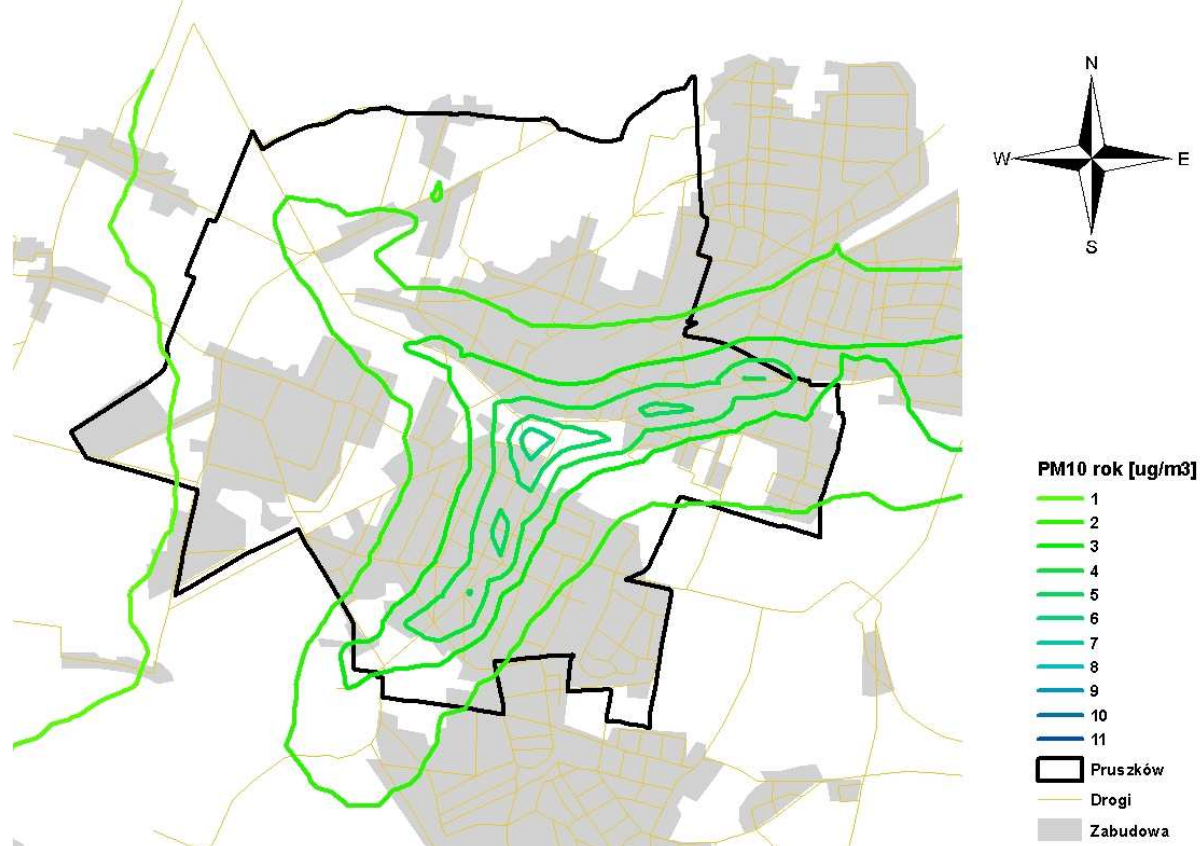
**Rysunek 3.34 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny pochodzących od emisji komunikacyjnej na terenie powiatu pruszkowskiego w 2005 roku**



**Rysunek 3.35 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny pochodzących od emisji komunikacyjnej w Pruszkowie w 2005 roku**

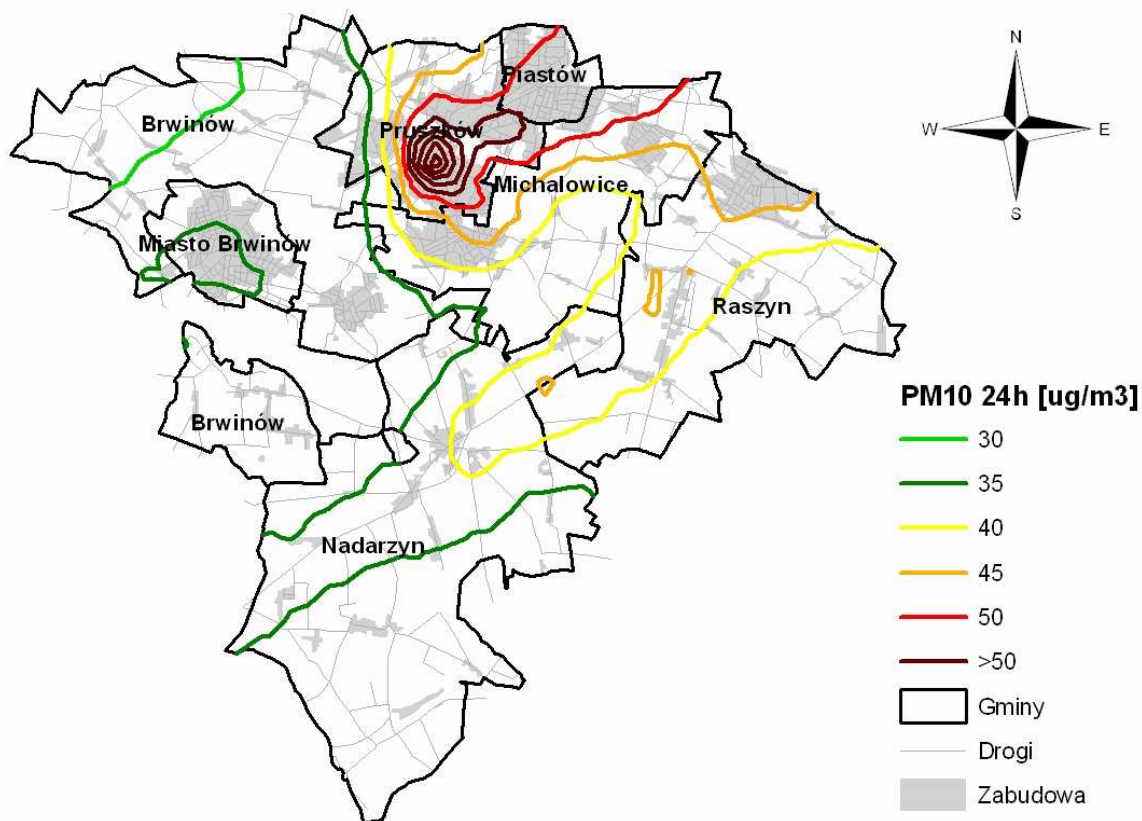


Rysunek 3.36 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji komunikacyjnej na terenie powiatu pruszkowskiego w 2005 roku

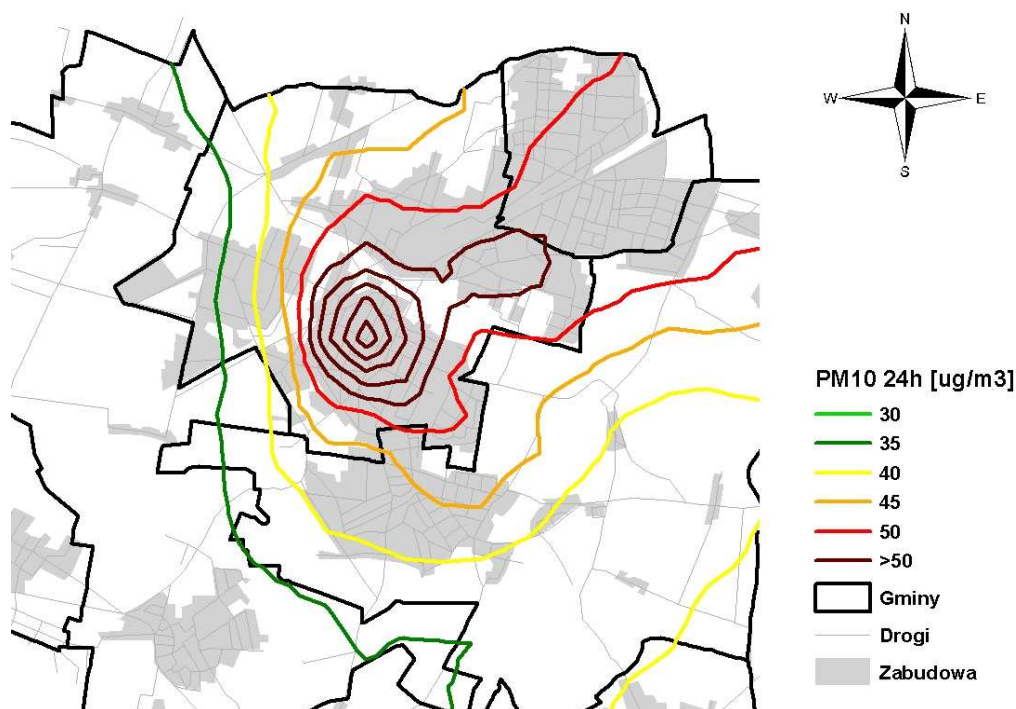


Rysunek 3.37 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji komunikacyjnej w Pruszkowie w 2005 roku

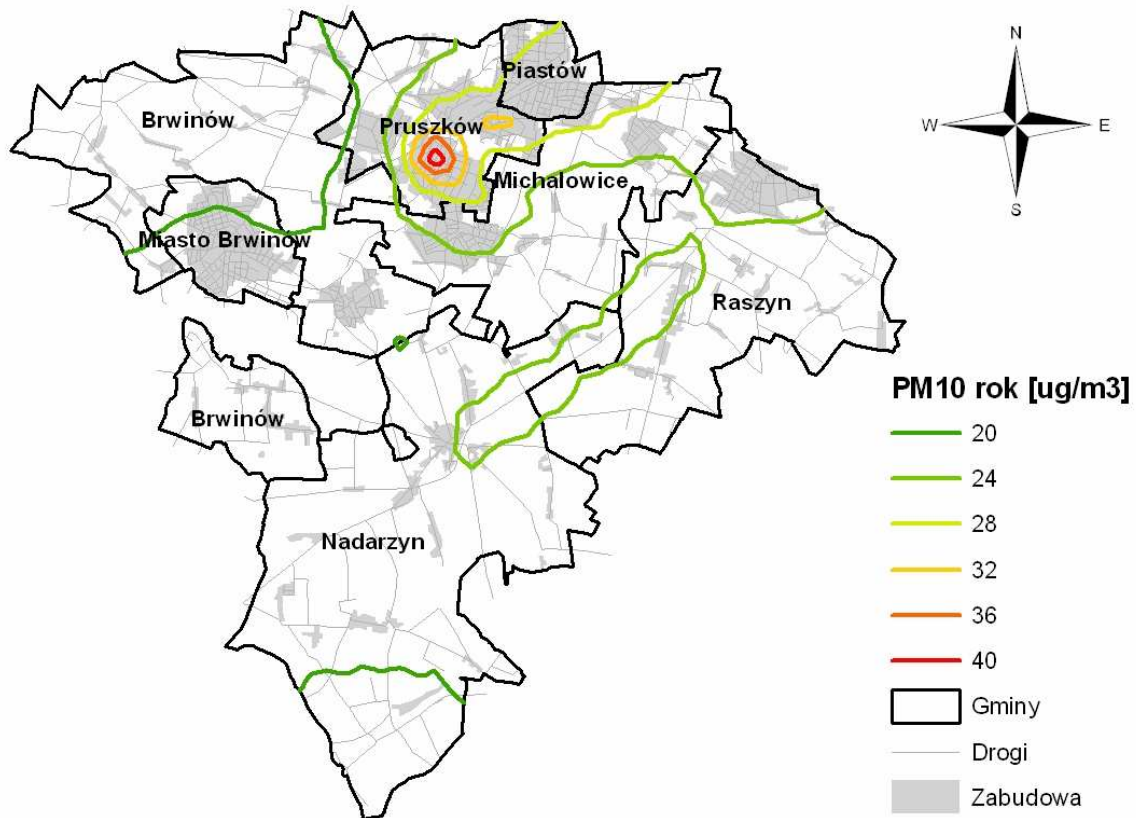
### Wielkości stężeń powodowane całkowitą emisją z terenu powiatu pruszkowskiego



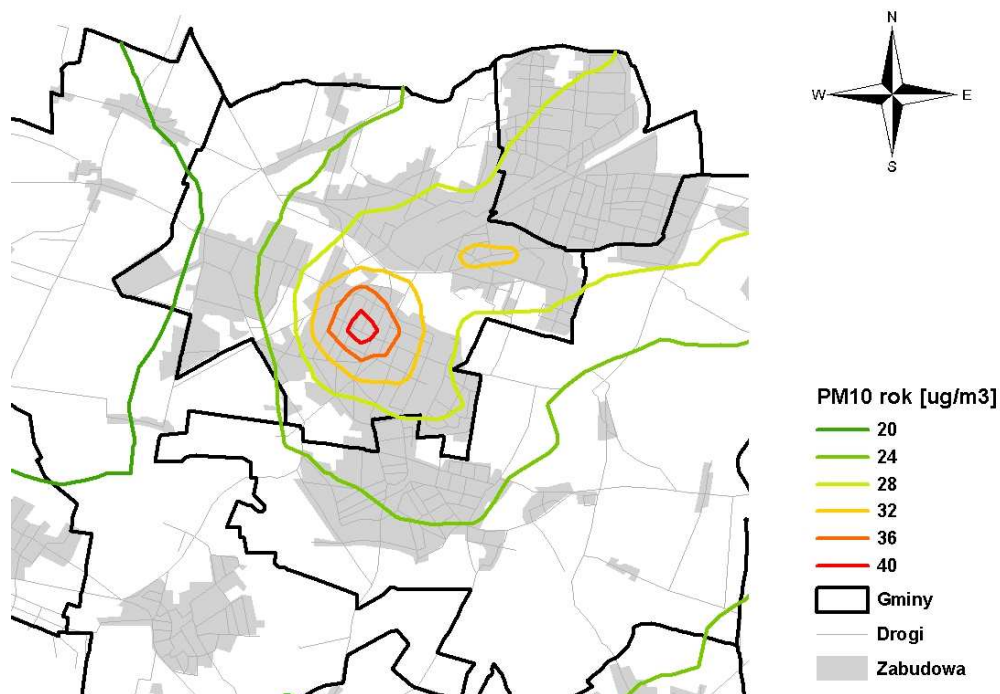
Rysunek 3.38 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny na terenie powiatu pruszkowskiego w 2005 roku



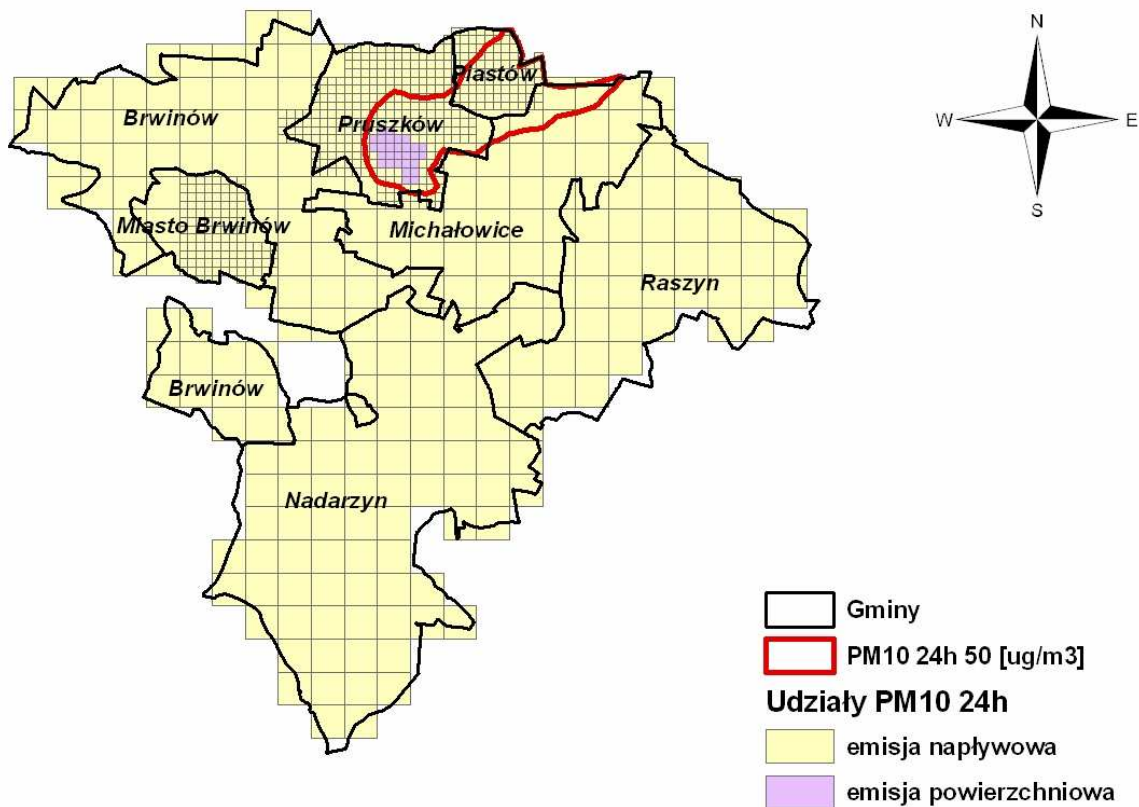
Rysunek 3.39 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w Pruszkowie w 2005 roku



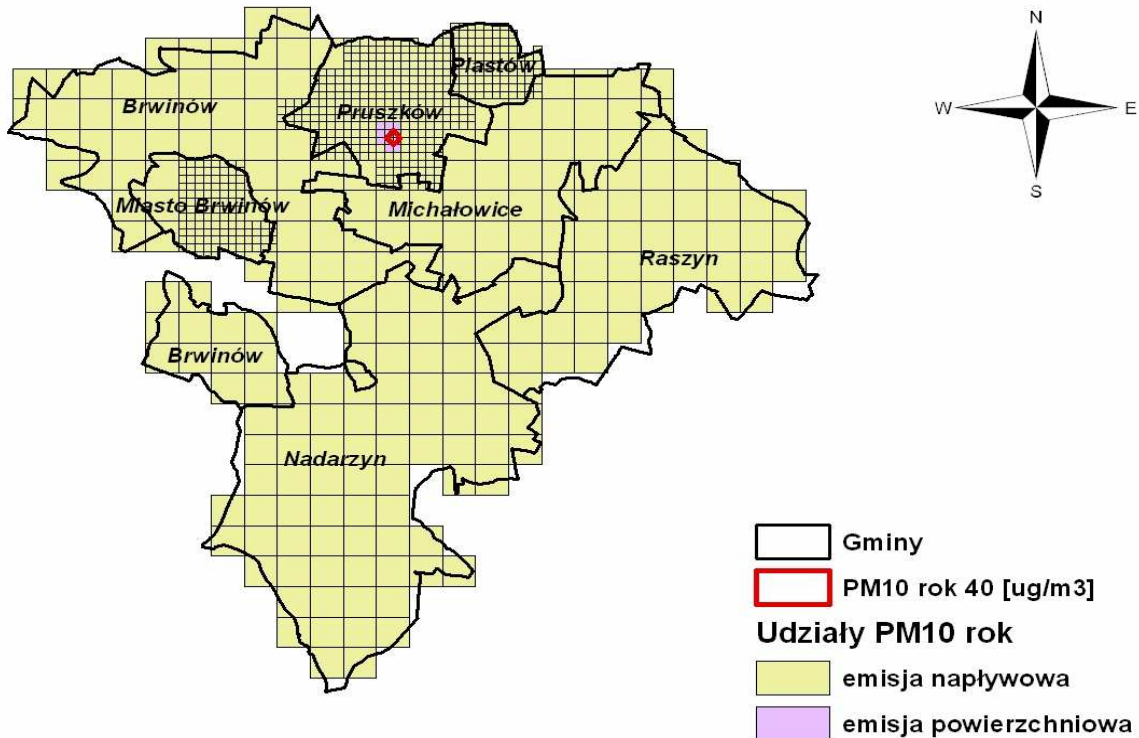
Rysunek 3.40 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy na terenie powiatu pruszkowskiego w 2005 roku



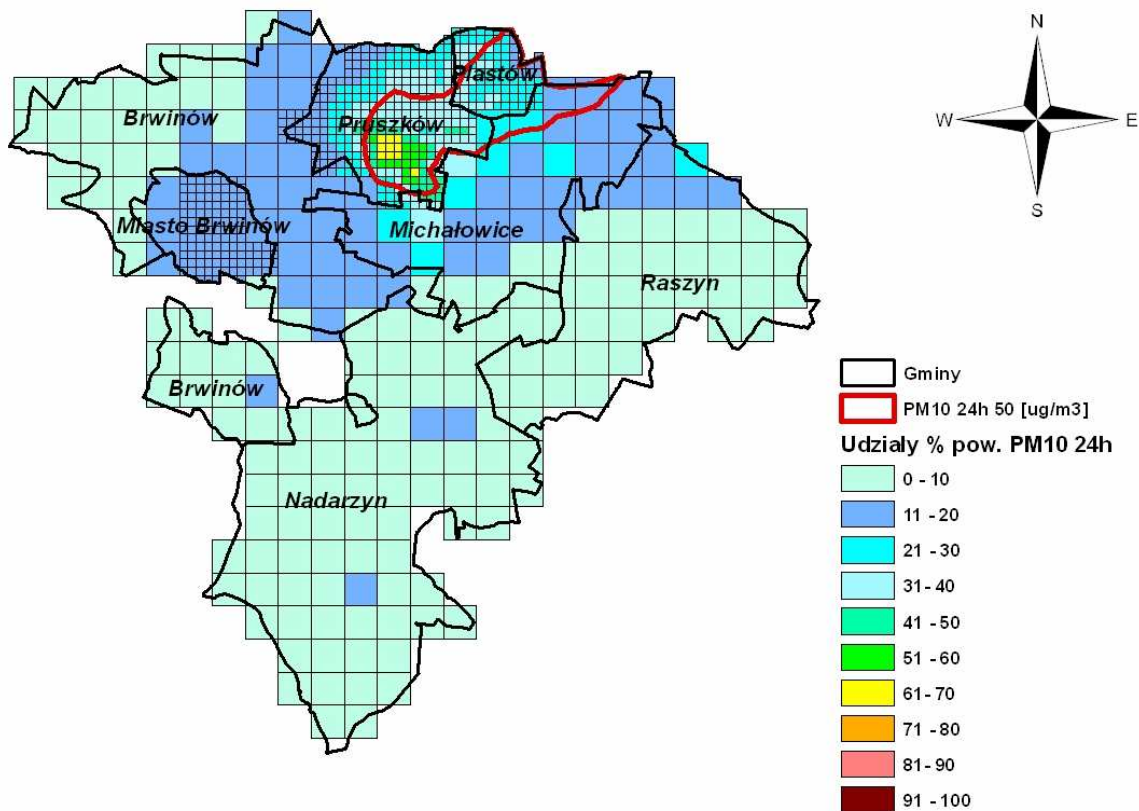
Rysunek 3.41 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w Pruszkowie w 2005 roku



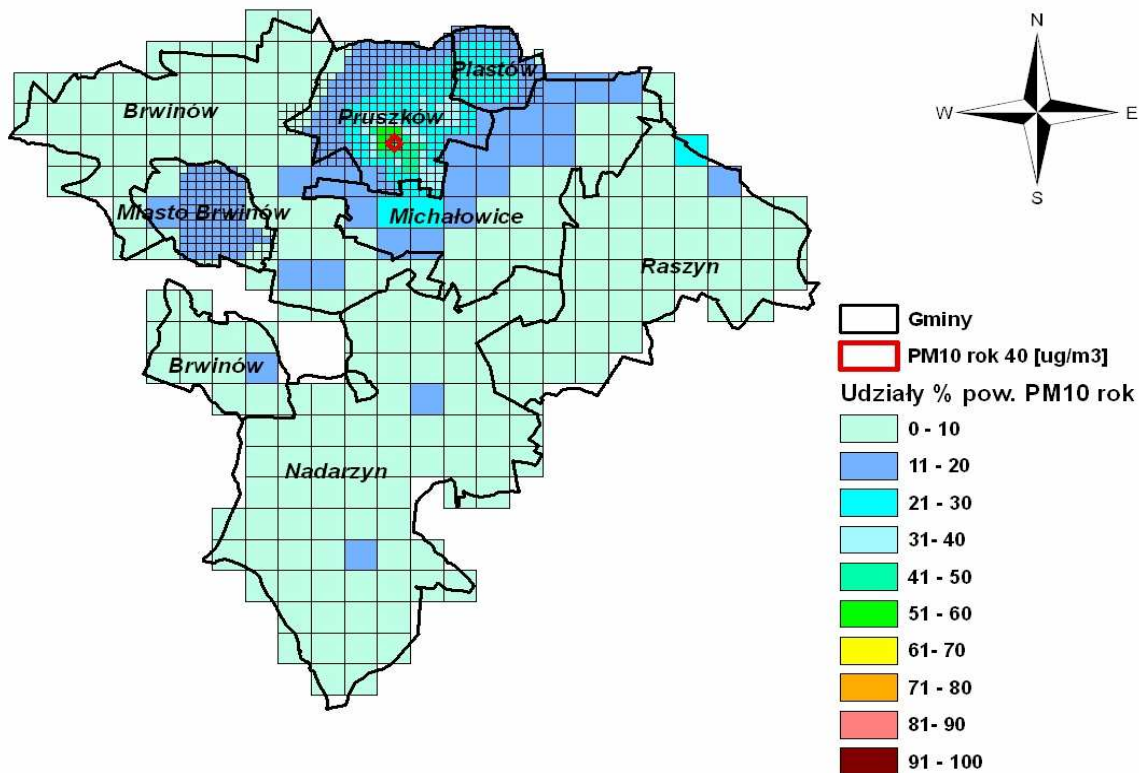
Rysunek 3.42 Udział typów emisji w imisji pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w receptorach na obszarze powiatu pruszkowskiego



Rysunek 3.43 Udział typów emisji w imisji pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w receptorach na obszarze powiatu pruszkowskiego



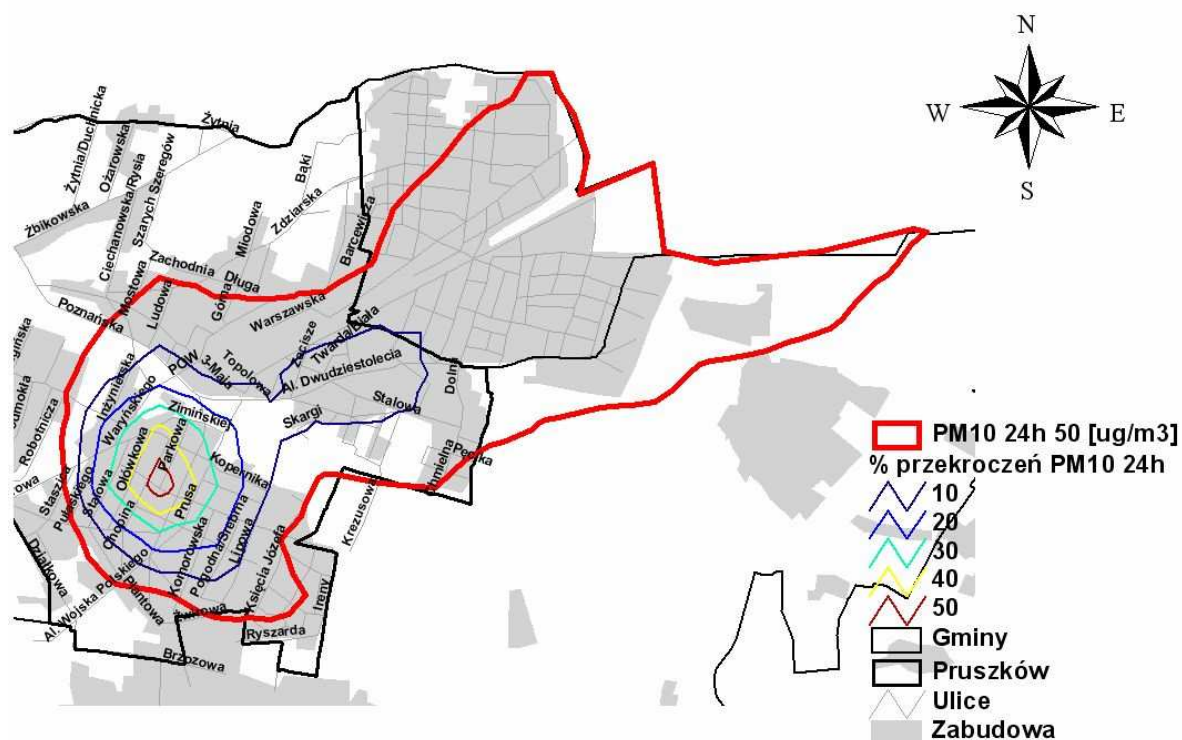
Rysunek 3.44 Procentowy udział emisji powierzchniowej w receptorach na obszarze powiatu pruszkowskiego w których w imisji pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny przeważa emisja powierzchniowa



Rysunek 3.45 Procentowy udział emisji powierzchniowej w receptorach na obszarze powiatu pruszkowskiego w których w imisji pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy przeważa emisja powierzchniowa

Załącznik graficzny nr 4  
do uzasadnienia programu  
ochrony powietrza dla powiatu  
pruszkowskiego

## LOKALIZACJA OBSZARÓW PRZEKROCZEŃ POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO PM10

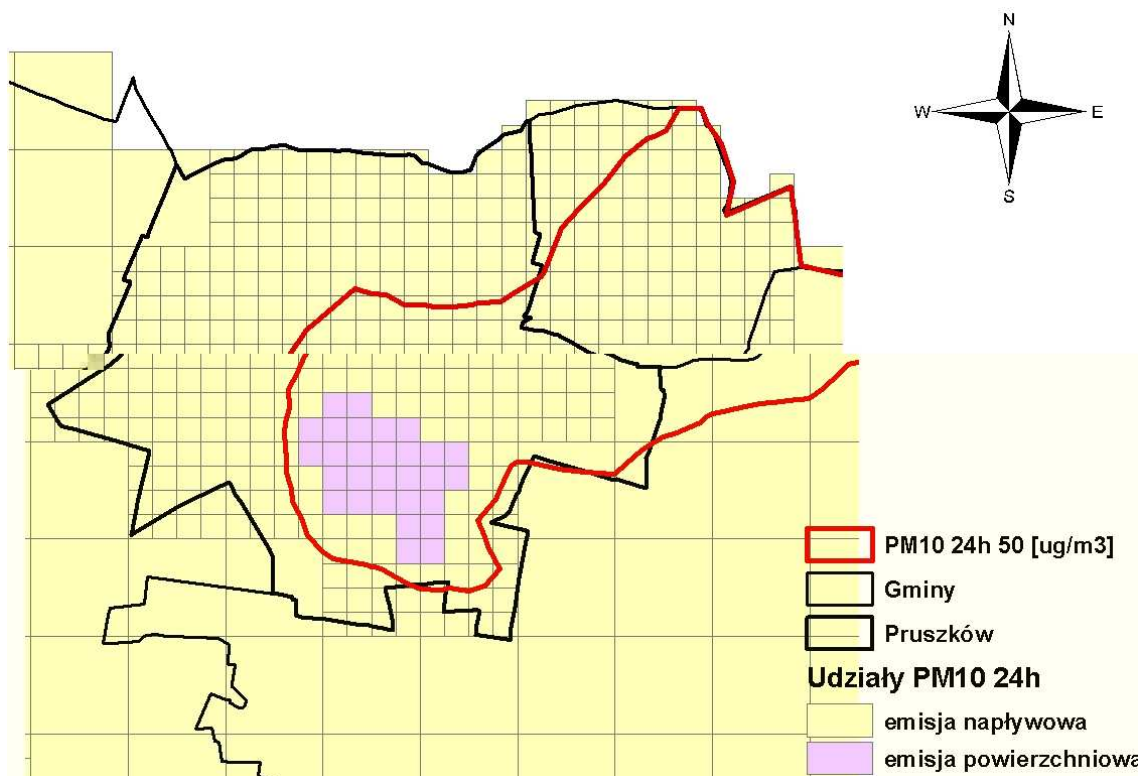


Rysunek 4.1 Obszar Pruszkowa i Piastowa w obrębie izolinii 50 µg/m<sup>3</sup>, stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny pochodzące od całości emisji w 2005 roku

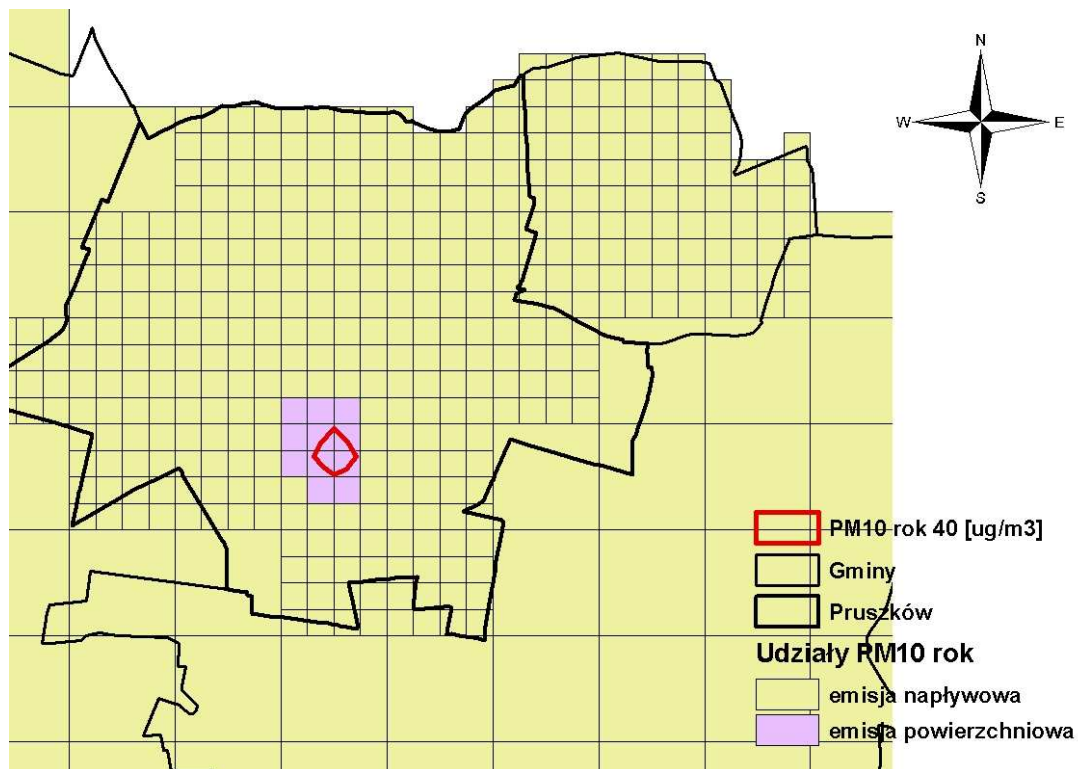




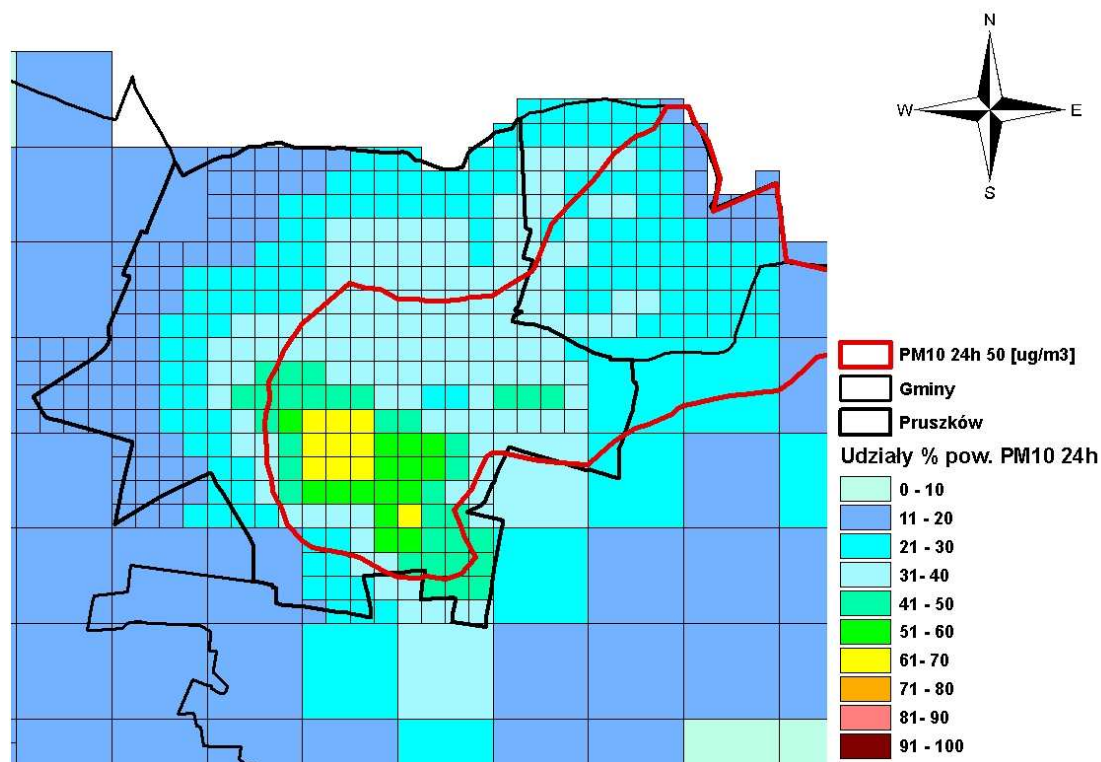
Rysunek 4.2 Obszar Pruszkowa i Piastowa w obrębie izolinii  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzące od całości emisji w 2005 roku



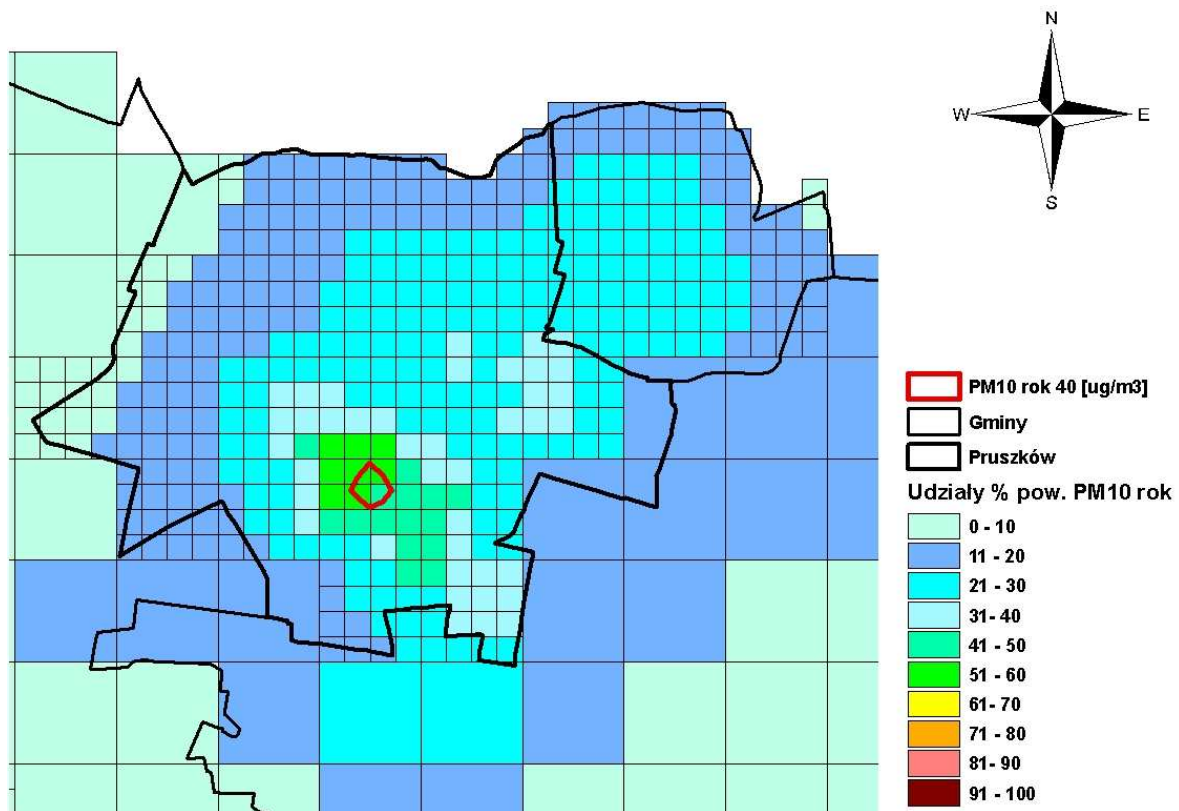
Rysunek 4.3 Większościowy udział poszczególnych typów emisji w imisji pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w Pruszkowie i Piastowie w 2005 roku – obszar przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny od emisji całkowitej



Rysunek 4.4 Większościowy udział poszczególnych typów emisji w imisji pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w Pruszkowie i Piastowie w 2005 roku – obszar przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy od emisji całkowitej



Rysunek 4.5 Udział procentowy emisji powierzchniowej w stężeniach całkowitych pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w Pruszkowie i Piastowie w 2005 roku

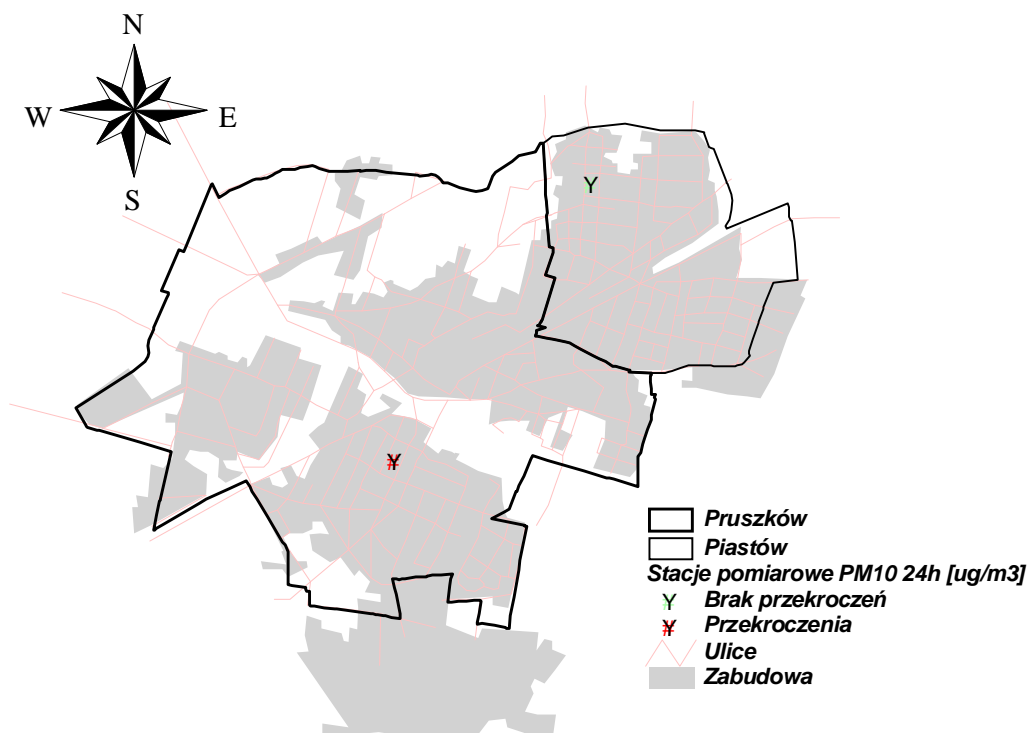


Rysunek 4.6 Udział procentowy emisji powierzchniowej w stężeniach całkowitych pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w Pruszkowie i Piastowie w 2005 roku

## ROZMIESZCZENIE STACJI POMIAROWYCH, W KTÓRYCH STWIERDZONO PRZEKROCZENIA POZIOMÓW DOPUSZCZALNYCH PYŁU ZAWIESZONEGO

Rok 2005

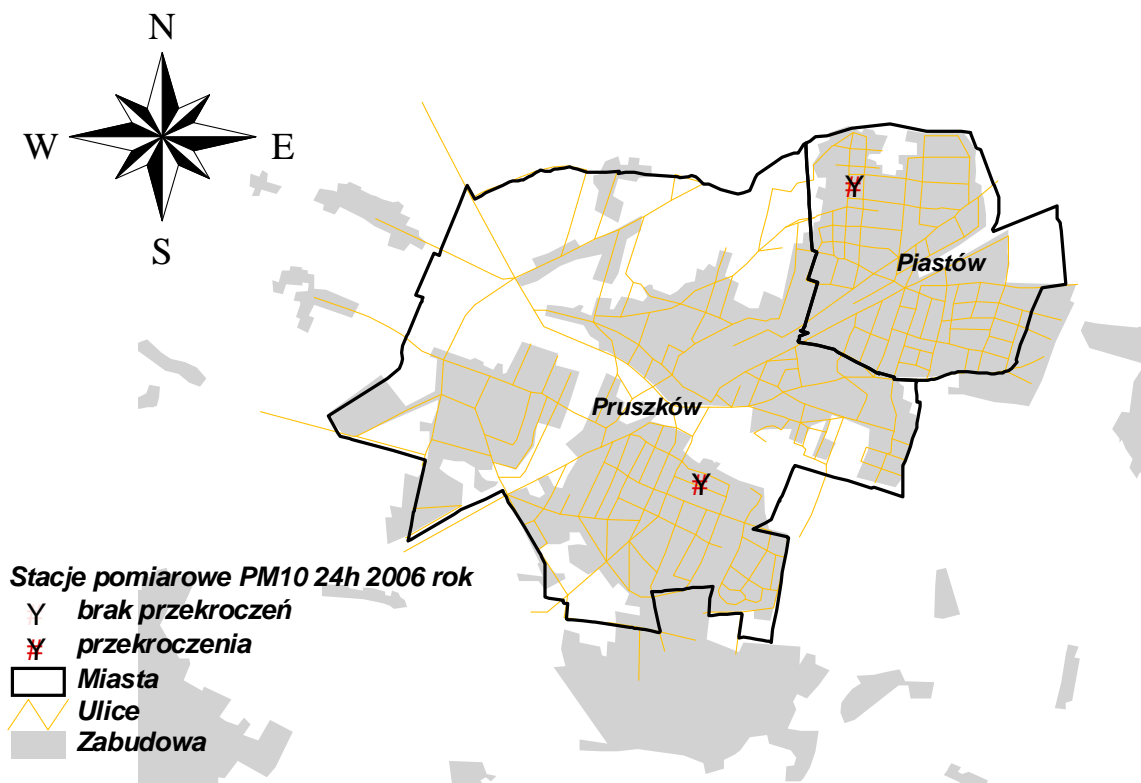
Stanowisko	x	y	Kompletność serii	Okres uśredniania wyników pomiarów 24 godziny		Okres uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy	
				poziom substancji w powietrzu	poziom dopuszczalny	poziom substancji w powietrzu	poziom dopuszczalny
				µg/m <sup>3</sup>			
ul. Kraszewskiego	20°48'12''	52°09'52''	93%	<b>59.0</b>	50.0	31.3	40.0



Rysunek 5.1 Przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny na stacjach wyznaczonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska do oceny rocznej w powiecie pruszkowskim w 2005 roku

## Rok 2006

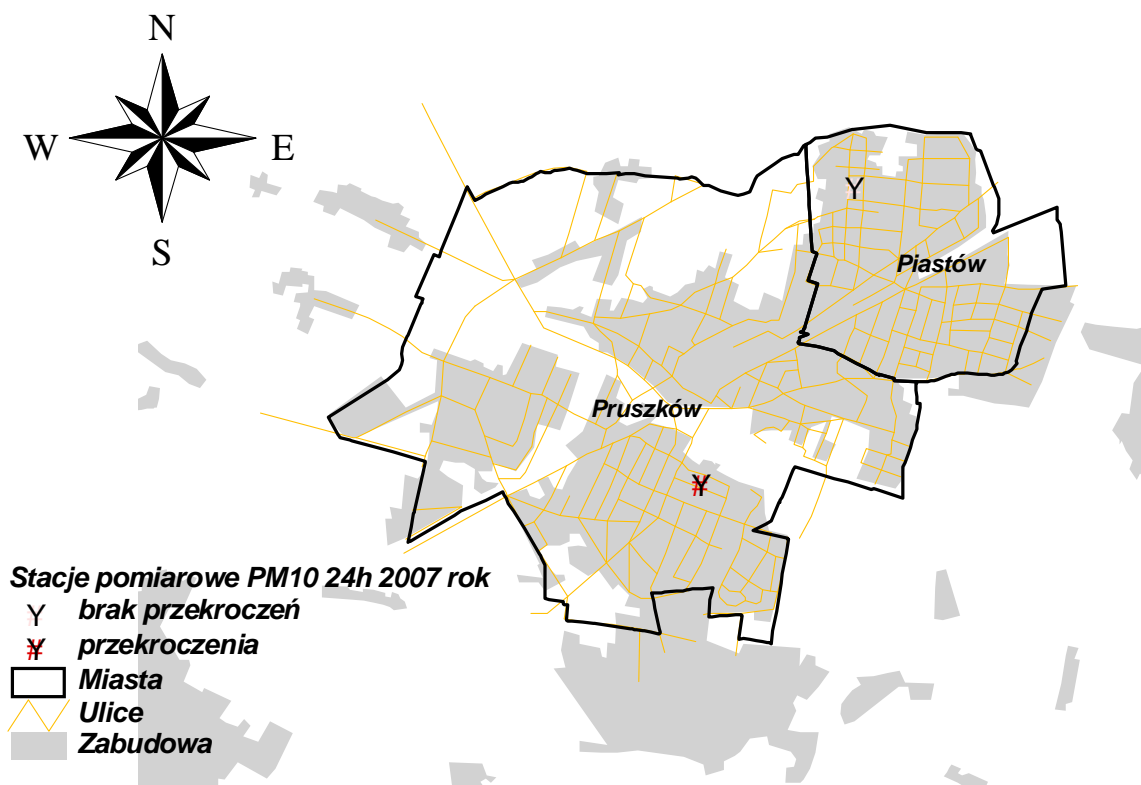
Stanowisko	x	y	Kompletność serii	Okres uśredniania wyników pomiarów 24 godziny		Okres uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy	
				poziom substancji w powietrzu	poziom dopuszczalny	poziom substancji w powietrzu	poziom dopuszczalny
				$\mu\text{g}/\text{m}^3$			
ul. Kraszewskiego	20°48'12''	52°09'52''	75%	<b>62.0</b>	50.0	34.7	40.0
ul. Pułaskiego	20°50'05''	52°11'31''	91%	<b>64.0</b>	50.0	32.8	40.0



Rysunek 5.2 Przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny na stacjach wyznaczonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska do oceny rocznej w powiecie pruszkowskim w 2006 roku

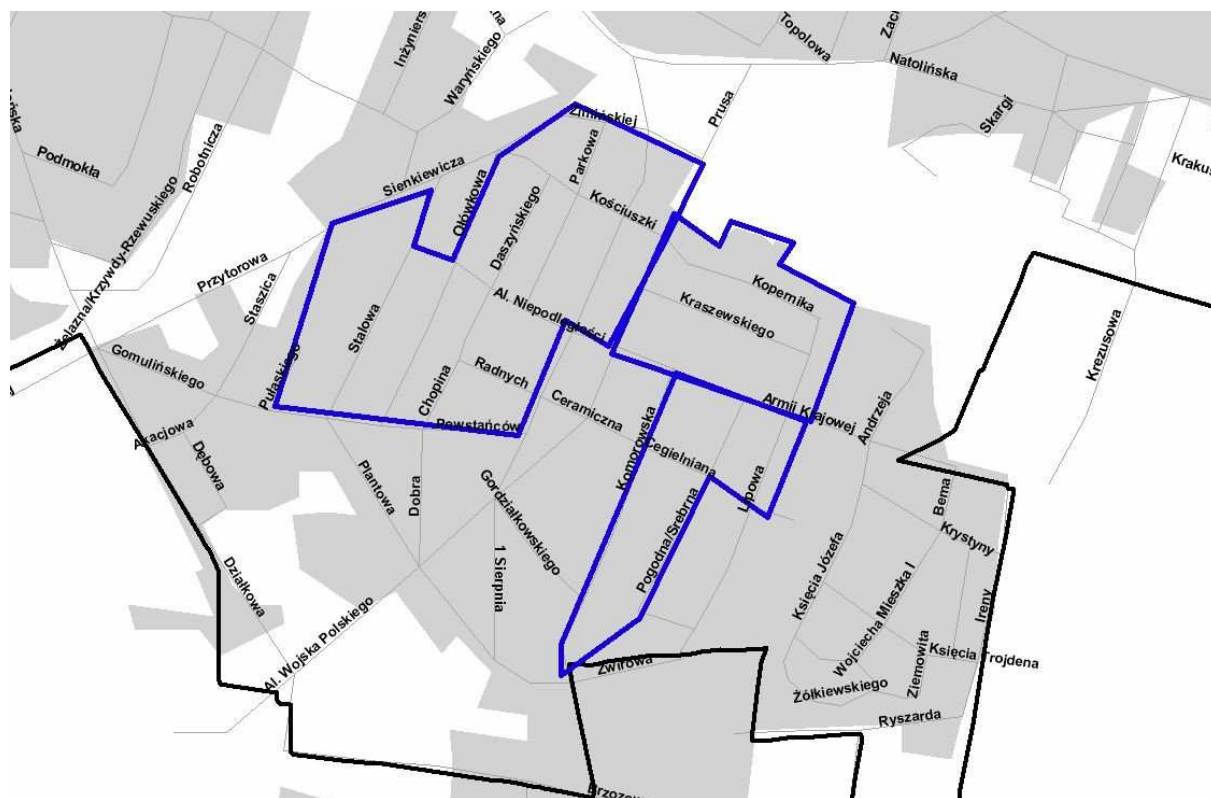
### Rok 2007

Stanowisko	x	y	Kompletność serii	Okres uśredniania wyników pomiarów 24 godziny		Okres uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy	
				poziom substancji w powietrzu	poziom dopuszczalny	poziom substancji w powietrzu	poziom dopuszczalny
				$\mu\text{g}/\text{m}^3$			
ul. Kraszewskiego	20°48'12''	52°09'52''	70%	<b>52.0</b>	50.0	27.3	40.0



Rysunek 5.3 Przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny na stacjach wyznaczonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska do oceny rocznej w powiecie pruszkowskim w 2007 roku

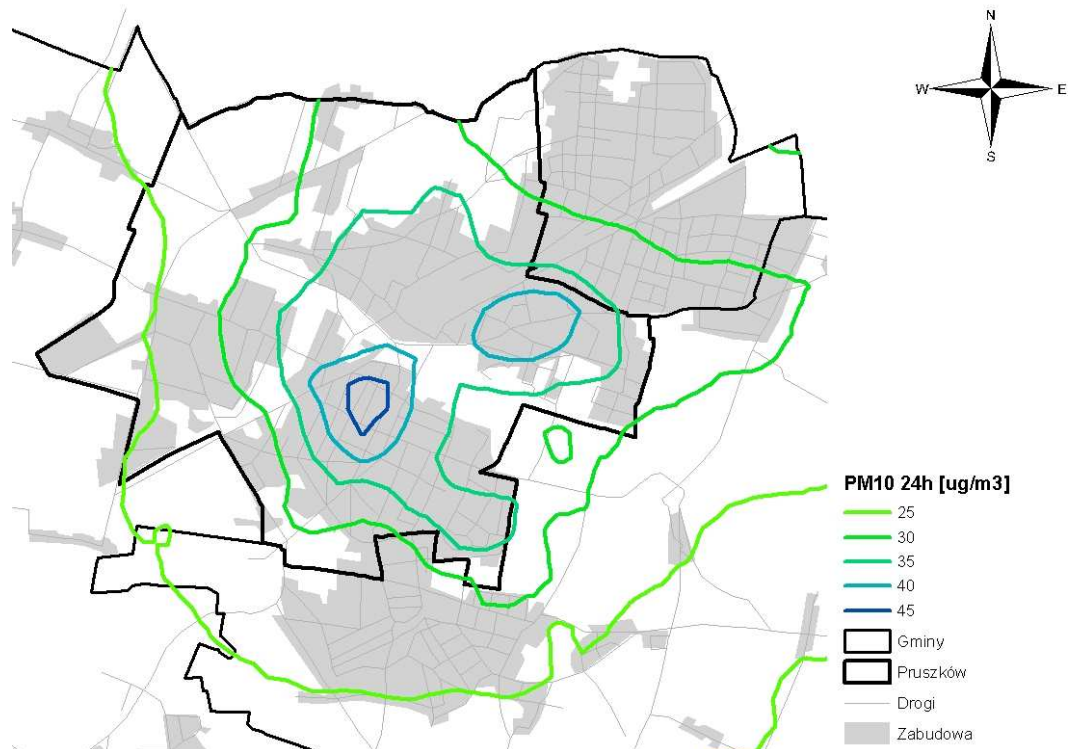
**OBSZARY, NA KTÓRYCH ZLOKALIZOWANE SĄ BUDYNKI, KTÓRE NALEŻY  
PODŁĄCZYĆ DO MIEJSKIEJ SIECI CIEPLNEJ**



Rysunek 6.1 Zasięg obszarów miasta Pruszków, na których zlokalizowane są budynki, które należy podłączyć do miejskiej sieci ciepłej

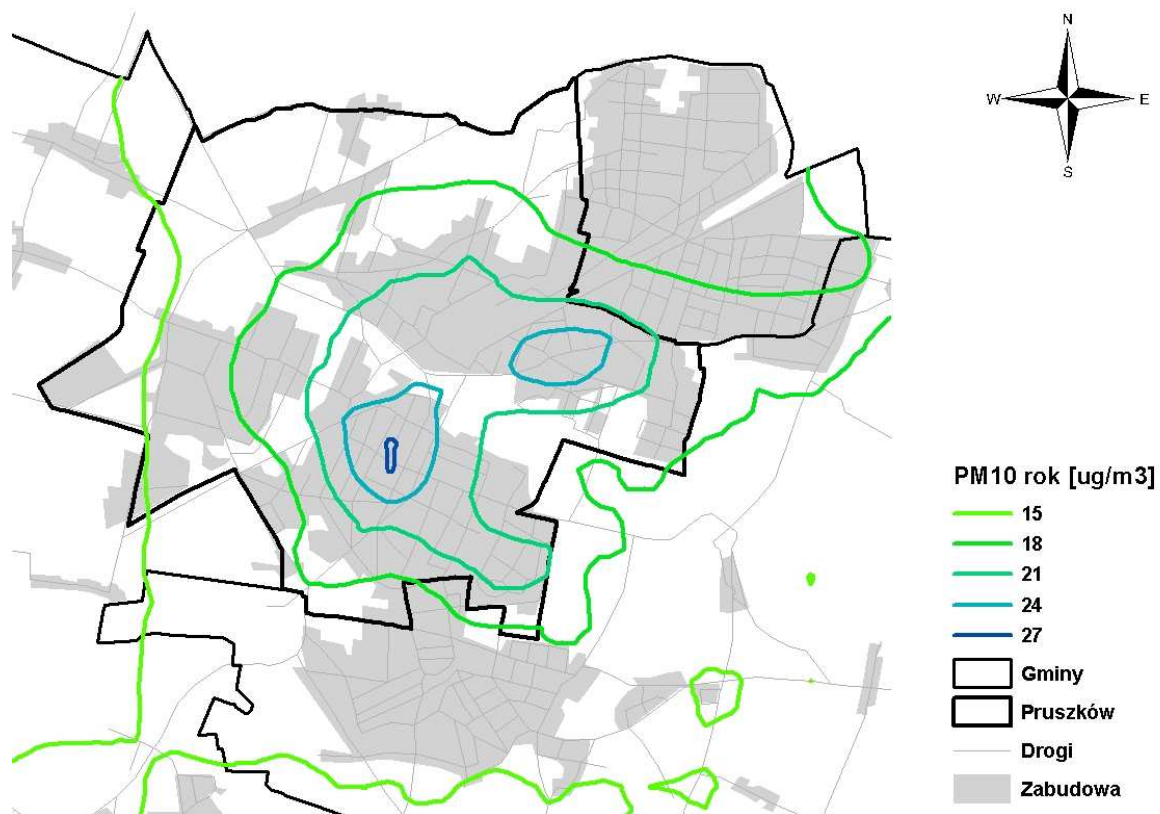
Załącznik graficzny nr 7  
do uzasadnienia programu  
ochrony powietrza dla powiatu  
pruszkowskiego

### ROZKŁAD STĘŻEŃ PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 PO ZREALIZOWANIU DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH



Rysunek 7.1 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny, pochodzących od całkowitej emisji, po zrealizowaniu działań naprawczych





Rysunek 7.2 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzących od całkowitej emisji, po zrealizowaniu działań naprawczych