

**UCHWAŁA Nr 172/09**  
**SEJMIKU WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO**

**z dnia 12 października 2009 r.**

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

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>), 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>) oraz §2, §3, §5, §6 ust. 1 i 2, §7 ust. 1, §8 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 lutego 2008 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza (Dz. U. Nr 38, poz. 221) - uchwala się, co następuje:

**§ 1.**

Określa się program ochrony powietrza dla strefy powiat pułtuski, w brzmieniu stanowiącym załącznik do uchwały.

**§ 2.**

Termin realizacji programu, o którym mowa w § 1, ustala się do dnia 11 czerwca 2011 roku.

**§ 3.**

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Mazowieckiego.

**§ 4.**

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

Wiceprzewodnicząca Sejmiku  
Województwa Mazowieckiego  
*Bożenna Pacholczak*

---

<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, Nr 216, poz. 1370, Nr 223 poz. 1458.

<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, Nr 171, poz. 1056, Nr 199, poz. 1227, Nr 223 poz. 1464, Nr 227 poz. 1505 oraz z 2009 r. Nr 19, poz. 100, Nr 20 poz. 106 i Nr 79, poz. 666, Nr 130, poz. 1070.

## **PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY POWIAT PUŁTUSKI**

### **§ 1.**

Program ochrony powietrza dla strefy powiat pułtuski, zwany dalej „Programem”, określa się w celu osiągnięcia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10.

### **§ 2.**

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

### **§ 3.**

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

### **§ 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 Programu.

### **§ 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 Programu,
  - 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 Pułtusi.

#### **§ 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 Pułtusk.

#### **§ 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 Programu,
  - 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 Burmistrz Miasta Pułtusk.

### **§ 8.**

Burmistrz Miasta Pułtusk przekazuje organowi określającemu Program informacje o realizacji działań naprawczych zawartych w załączniku nr 3 do Programu.

### **§ 9.**

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad przekazuje organowi określającemu Program informacje o realizacji działań naprawczych zawartych w załączniku nr 3 do Programu.

### **§ 10.**

Informacje, o których mowa w § 5 - 9 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 Programu,
  - 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.

### **§ 11.**

Organem właściwym w sprawach wydania aktów prawa miejscowego jest Rada Miejska w Pułtusku.

### **§ 12.**

Organami właściwymi do monitorowania realizacji Programu, w zakresie swojej właściwości, są: Marszałek Województwa Mazowieckiego oraz Burmistrz Miasta Pułtusk.

### **§ 13.**

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

Wielkości poziomów pyłu zawieszonego PM10 w latach 2001-2008.

Stanowisko	Kod stacji	Rok	Stężenie pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny	Liczba przekroczeń	Stężenie pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy
			$\mu\text{g}/\text{m}^3$		$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Pułtusk ul. Kościuszki <sup>1)</sup>	MzPultusKoscWSSE	2001	106.0	12	26.4
		2002	64.4	9	46.2
		2003	76.5	18	35.1
Pułtusk ul. 3 Maja <sup>2)</sup>	MzPultusMajaWSSE	2004	64.5	56	26.8
		2005	61.5	49	25.7
		2006 <sup>3)</sup>	84.0	84	38.0
Ciechanów <sup>4)</sup> ul. Strażacka	MzCiechStrazacka	2007	54.0	37	30.4
		2008	58.0	48	31.6
Żuromin <sup>4)5)</sup> ul. Żeromskiego	MzZurominWSSE	2007	72.0	54	27.2

<sup>1)</sup>stanowisko działało w sieci monitoringu do końca 2003 roku

<sup>2)</sup>stanowisko działało w sieci monitoringu do końca od 2004 do 2006 roku

<sup>3)</sup>rok, od którego jest wymagane opracowanie programu ochrony powietrza

<sup>4)</sup>od 2007 powiat pułtuski wchodzi w skład strefy ciechanowsko-mławskiej (razem z powiatem ciechanowskim, mławskim i żuromińskim)

<sup>5)</sup>stanowisko działało w sieci monitoringu do końca 2007 roku

Naruszenia standardów jakości powietrza i ich zakres.

W strefie objętej Programem, od roku 2006, od którego jest wymagane opracowanie programu ochrony powietrza, naruszony został dopuszczalny poziom pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny, wynoszący  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ :

- 1) w 2006 roku – w jednym punkcie pomiarowym w Pułtusku, przy ul. 3 Maja, gdzie maksymalny percentyl  $S_{90,4}$  z rocznej serii pomiarowej wyniósł  $84,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i przekroczył poziom dopuszczalny o  $34,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ;
- 2) w 2007 roku - w jednym punkcie pomiarowym w Ciechanowie, przy ul. Strażackiej, gdzie maksymalny percentyl  $S_{90,4}$  z rocznej serii pomiarowej wyniósł  $54,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i przekroczył poziom dopuszczalny o  $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ; w jednym punkcie pomiarowym w Żurominie, przy ul. Żeromskiego, gdzie maksymalny percentyl  $S_{90,4}$  z rocznej serii pomiarowej wyniósł  $72,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i przekroczył poziom dopuszczalny o  $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,

- 3) w 2008 roku - w jednym punkcie pomiarowym w Ciechanowie, przy ul. Strażackiej, gdzie maksymalny percentyl  $S_{90,4}$  z rocznej serii pomiarowej wyniósł  $58,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i przekroczył poziom dopuszczalny o  $8,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### 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 przywracania 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) budowa obwodnicy miasta Pułtuska,
- b) całościowe zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu na terenie powiatu pułtuskiego,
- c) tworzenie stref z zakazem ruchu samochodów,
- d) rozwój systemu transportu publicznego,
- e) tworzenie systemu ścieżek rowerowych,
- f) tworzenie systemu płatnego parkowania w centrum miasta,
- g) wprowadzenie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
- h) intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic,
- i) wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pylącej nawierzchni,
- j) 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 cieplnej 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 miasta,
  - 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, pasaże, 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.

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

Lp.	Kierunek działania	Sposób działania	Lokalizacja działań (adres, opis obszaru działań itp.)	Planowany termin zakończenia	Jednostka realizująca zadanie	Koszt realizacji działania (tys. PLN)	Źródła finansowania
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z komunikacji	<p>1. Utrzymywanie czystości dróg krajowych w Pułtusk przez zwiększenie częstotliwości sprzątnięcia ulic (w tym sprzątnięcia ulic na mokro w okresach bezdeszczowych).</p> <p>2. Utrzymywanie czystości dróg gminnych w Pułtusk przez zwiększenie częstotliwości sprzątnięcia ulic (w tym sprzątnięcia ulic na mokro w okresach bezdeszczowych).</p>	Miasto Pułtusk	11 czerwca 2011 roku	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	100	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
				11 czerwca 2011 roku	Miasto Pułtusk	200	własne
2	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z energetycznego spalania paliw.	Obniżenie emisji powierzchniowej w Pułtusk na obszarze ograniczonym ulicami: 17 Sierpnia, Traugutta, Nadwodna, Wspólna, Rybitew (około 14630 m <sup>2</sup> powierzchni, co stanowi około 244 mieszkania) poprzez wymianę starych i nieekologicznych źródeł ciepłych na piece opalane paliwami ekologicznymi.	Miasto Pułtusk	11 czerwca 2011 roku	Miasto Pułtusk, właściciele budynków	4 018	własne RPO, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW

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

Powiat pułtuski położony jest w północo-centralnej części województwa mazowieckiego. Powierzchnia powiatu wynosi 828.63 km<sup>2</sup> i liczy 51 000 mieszkańców, z czego niemal 19 tys. ludzi w samym Pułtusk.

Powiat obejmuje:

- gminy miejsko-wiejskie: Pułtusk;
- gminy wiejskie: Gzy, Obryte, Pokrzywnica, Świercze, Winnica, Zatory;
- miasta: Pułtusk.

Miasto powiatowe Pułtusk leży w na szlakach komunikacyjnych łączących Warszawę z Pojezierzem Mazurskim (droga krajowa nr 61). Powierzchnia miasta wynosi 23 km<sup>2</sup>, liczba mieszkańców powyżej 19 tys.

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

Powiat pułtuski jest położony na terenie Niziny Północno-mazowieckiej, w obrębie jednostek morfologicznych, którymi są Wysoczyzna Ciechanowska, Wysoczyzna Łomżyńska, przecięte rozległą i wyraźnie zaakcentowaną doliną Narwi.

Wysoczyzny zbudowane są z osadów czwartorzędowych zlodowacenia środkowopolskiego, podścielone utworami trzeciorzędowymi. Powierzchnia wysoczyzn jest silnie zdenudowana, a rzędne kształtują się na wysokościach ok. 100 – 150 m n.p.m. Najwyższe wzniesienia to wzgórza moreny czołowej, związane ze stadią Wkry, znajdujące się w południowej i zachodniej części powiatu w obrębie Wysoczyzny Ciechanowskiej.

Wschodnia część powiatu znajdująca się na Wysoczyźnie Łomżyńskiej zwanej Międzyrzeczem Łomżyńskim, położona jest na wysokości 100 m n.p.m.

Dolina Narwi jest formą rozległą. Jej szerokość wynosi 6 – 11 km na odcinku równoleżnikowym i 4 – 5 km na odcinku południkowym. W obrębie dna doliny oprócz holocenijskiego tarasu zalewowego występują fragmenty plejstocenijskiego tarasu akumulacyjnego (nadzalewowego).

Na terenie powiatu dominują gleby bielcowe, wytworzone z piasków luźnych lub słabogliniastych. W rejonie wsi Zatory występują gleby bielcowe, wytworzone z utworów pochodzenia wodnego. W sąsiedztwie rzek występują większe płaty gleb mułowo – bagiennych i murszowych (nad Narwią).

Lasy i grunty leśne zajmują 19.41 % ogólnej powierzchni powiatu. Wskaźnik ten jest mniejszy zarówno od średniej lesistości województwa mazowieckiego – 21.9 %, jak i kraju – 29.0 % .

Powiat pułtusk jest powiatem typowo rolniczym. Użytki rolne zajmują 91 % ogólnej powierzchni, z tego 76 % to grunty orne pod zasiewy, 23 % to łąki i pastwiska, co stwarza dogodne warunki do rozwoju hodowli bydła. Sady zajmują 0.7 % ogólnej powierzchni powiatu, co świadczy o regresie sadownictwa na naszym terenie.

## **OBSZARY CHRONIONE**

Obszary prawnie chronione przyrodniczo w powiecie zajmują 13 973.4 ha, co stanowi 16.9 % jego powierzchni.

Nasielsko – Karniewski obszar chronionego krajobrazu (w tym gm. Pokrzywnica, Winnica, Gzy, Pułtusk) zajmuje powierzchnię 10 216.8 ha.

Na terenie powiatu znajduje się część Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego o powierzchni 6 326.7 ha, w tym powierzchnia otuliny parku – 2 751.3 ha. Obszar ten na terenie gminy Pułtusk zajmuje powierzchnię 3 526.6 ha (w tym otulina parku – 1 346.0 ha), miasta Pułtusk – 1 116.6 ha (w tym otulina parku 729.7 ha), gminy Pokrzywnica – 1 683.5 ha (w tym otulina parku – 675.6 ha).

Do innych obszarów chronionych, mających istotną wartość ze względów naukowych, przyrodniczych, kulturowych bądź krajobrazowych, należą zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym ekosystemy, określone gatunki roślin i zwierząt, elementy przyrody nieożywionej. Na terenie powiatu pułtuskiego znajdują się również rezerваты przyrody o powierzchni 175.3 ha, do których zalicza się:

- „Dzierżeńńska Kępa” - miejsce lęgowe ptaków wodnych, w tym silnie zagrożonych wyginieciem (rybitwa zwyczajna, brodziec krwawodzioby, krakwa) oraz miejsce żerowania ptaków bytujących w dolinie i na wodach rzeki Narew;
- „Wielgolas” - fragment lasu mieszanego Puszczy Białej;
- „Stawinoga” - rezerwat wodno-leśno-ornitologiczny;
- „Bartnia” - starodrzew sosnowy;
- „Popławy” - zachowany starodrzew sosnowy z bogatym niezniekształconym runem i bogatą fauną.

W powiecie pułtuskim znajduje się również wiele pomników przyrody. Są to pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości naukowej, kulturowej, historyczno – pamiątkowej i krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów natury.

W obrębie powiatu znajduje się również 12 użytków ekologicznych o łącznej powierzchni 10.43 ha w tym:

- w gminie Pułtusk 6 użytków,
- w gminie Winnica 2 użytki,
- w gminie Świercze 1 użytek ekologiczny
- w gminie Pokrzywnica 3 użytki.

Cały obszar powierzchni, jaką zajmuje powiat, wchodzi w skład obszaru funkcjonalnego Zielone Płuca Polski. Jest to obszar nie tylko o czystym środowisku, lecz również o uznanych w świecie unikatowych wartościach przyrodniczych i walorach krajobrazowych.

### **Obszary chronione NATURA 2000**

Na terenie powiatu pułtuskiego zlokalizowany jest jeden obszar Natura 2000 – część obszaru Puszczy Białej o kodzie PLB140007. Obejmuje obszar o całkowitej powierzchni 64 101.6 ha, w powiecie pułtuskim występuje w gminach: Obryte, Pułtusk, Zatory. Puszcza Biała w rejonie ostrołęcko-siedleckim, w województwie mazowieckim. Jest to jeden z największych kompleksów leśnych na Mazowszu, usytuowany w widłach Narwi i Bugu, w kierunku wschodnim sięga do miasta Małkinia Górna. Przez puszcze przepływają dopływy Narwi i Bugu: Brok, Struga, Truchełka, Turka, Wymarkacz. Teren w większości pokryty jest lasami iglastymi - sośninami oraz w niewielkim stopniu występują tu drzewostany dębowo-grabowe, jesionowo-olszowe i olszowe. W dolinach rzecznych znajdują się również siedliska łąkowe i zaroślowe oraz dwa kompleksy stawów rybnych. Duże walory przyrodnicze ostoi przejawiają się w bogactwie lasów o nisko przekształconej szacie roślinnej, charakteryzujących się bogatą florą i fauną, a także dobrze zachowanym, naturalnym charakterze swobodnie meandrujących rzek Bugu i Narwi. Na terenie ostoi występuje co najmniej 29 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz 13 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi. Obszar ten zasiedla w okresie lęgowym bocian czarny, kraska i lelek. Ze względu na istniejące jeszcze nieścisłości i niejasności informacji przyrodniczych, teren ostoi wymaga ponownego zbadania i waloryzacji.

### **ZIELEŃ MIEJSKA**

Gmina Pułtusk jest gminą miejską, w związku z tym istniejąca zieleń jest w dużym stopniu kształtowana przez człowieka. Na terenie miasta znaleźć jednak można dość cenne kompleksy leśne, powstałe w sposób naturalny bądź z korzystną ingerencją człowieka. Główne tereny zielone w obszarze miasta Pułtusk położone są po obydwu stronach rzeki Narwi, dzielącej miasto na część prawo i lewobrzeżną. Dobrze zachowany naturalny fragment rozległego krajobrazu nizinnego, który jest miejscem lęgowym ptaków wodnych bytujących w dolinie i na wodach rzeki.

Jedną z głównych atrakcji turystycznych jest stolica powiatu – miasto Pułtusk, malowniczo położone nad rzeką Narew, nazywane „Wenecją Mazowska”, „Perłą Mazowska”. Bogata historia i lata świetności tych ziem znajdują odzwierciedlenie w różnorodności obiektów zabytkowych, szczególnie w budownictwie sakralnym, czy też zespołach parkowo-zamkowych. Szczególną atmosferę Pułtuska, miasta o bogatej historii, tworzą zabytki: ratusz i wieża ratuszowa, miejskie mury obronne, zamek – Dom Polonii wraz z kaplicą Św. Marii Magdaleny, kolegiata i inne kościoły. Dużą atrakcją turystyczną jest rynek o długości 400 metrów, położony na wyspie. Obiekty te wymagają ustawicznej konserwacji i restauracji. Należy rozważyć opracowanie kompleksowego podejścia do ich rewitalizacji z wykorzystaniem środków strukturalnych.

#### **Zabytki w Pułtusku:**

- Kościół kolegialny (Kolegiata), zbudowany w stylu renesansowym w 1443 roku.
- Plebania klasycystyczna; kanonia murowana (XIX wiek) przy ul. Konopnickiej 1-7.
- Wieża ratuszowa z 1405 roku, mieszcząca muzeum, obok ratusz, odbudowany wg XVIII-wiecznego wzoru.
- Rynek – najdłuższy w Polsce (ok. 400 metrów), obudowany m.in. kilkoma klasycystycznymi kamieniczkami.
- Dawny zamek biskupów Płockich (na miejscu grodu z X-XI w., w kształcie otwartej od południa podkowy, z 1319 roku.
- Zespół klasztorny jezuitów przy ul. Piotra Skargi.
- Dawna baszta obronna z 1508 roku przy ul. Gomulickiego.
- Biblioteka miejska im. Lelewela w domu barokowym z XVIII przy ul. Słowackiego/Wolności.
- Dawny kościół filialny NMP z XV/XVI w. z barokową elewacją zachodnią, obecnie archiwum przy ul. Panny Marii/Przechodnia.
- Zespół klasztorny reformatów: Kościół św. Józefa, pierwotnie gotycko-renesansowy, przebudowany w stylu barokowym w XVIII w.
- Baszta późnogotycka z XVI wieku.
- Kościół św. Krzyża przy ul. Kościuszki (ok. 2 km od dworca PKS w kierunku Ostrołęki) .
- Mauzoleum – cmentarz Armii Czerwonej.

Powiat pułtuski jest powiatem typowo rolniczym, słabo uprzemysłowionym. Użytki rolne zajmują ok. 72% ogólnej powierzchni powiatu. Głównym ośrodkiem rozwoju przedsiębiorczości jest miasto Pułtusk, na którego terenie zlokalizowana jest większość działających podmiotów gospodarczych oraz instytucji obsługujących lokalny biznes, tj.: Urząd Skarbowy, Zakład Ubezpieczeń Społecznych, instytucje ubezpieczeniowe, Cech Rzemiosł Różnych i in. Sektor małych i średnich przedsiębiorstw w powiecie stanowi 99.9 % ogółu przedsiębiorstw zarejestrowanych w systemie REGON, które odgrywają istotną rolę

w rozwoju gospodarki powiatu. Wśród branż reprezentowanych przez te podmioty dominuje działalność handlowa (hurt-detal), usługi budowlane, transportowe oraz przetwórstwo rolno-spożywcze. Podmioty prywatne (handlowe i usługowe) nastawione są w głównej mierze na obsługę lokalnego rynku.

Powiat pułtuski mimo niedostatecznego stopnia inwestycji w zakresie infrastruktury technicznej ma wiele atutów będących szansą dla jego zrównoważonego rozwoju. Tymi szansami są:

1. w sferze rozwoju gospodarczego:

- duże rezerwy terenów pod przemysł i budownictwo,
- niskie ceny nieruchomości,
- dobre warunki do lokalizacji zakładów przetwórstwa rolno – spożywczego, wynikające z dużej hodowli drobiu, trzody chlewnej, bydła,
- złoża surowców mineralnych: piasków, żwiru,

2. w sferze rozwoju rolnictwa i terenów wiejskich:

- potencjał rozwoju rolnictwa,
- predyspozycje do produkcji zdrowej żywności,
- bliskość zakładu przetwórstwa mleka (Campina Polska sp. z o.o. Zakład Produkcyjny w Winnicy),
- dostęp do dużego rynku zbytu (bliskość Warszawy),

3. w sferze rozwoju infrastruktury technicznej:

- korzystny wpływ drogi krajowej E61 łączącej północno-wschodnią część kraju z centrum,
- korzystna sieć dróg wojewódzkich, powiatowych, gminnych – dogodne połączenie we wszystkich kierunkach,
- sukcesywna modernizacja i remonty dróg powiatowych i gminnych w ramach możliwości
- finansowych,
- duże tempo rozwoju systemu zaopatrzenia wsi w wodę,
- rozwój telefonii przewodowej i bezprzewodowej,
- funkcjonowanie oczyszczalni ścieków,
- dalsze możliwości rozbudowy sieci gazowej,
- możliwość wykorzystania funduszy pomocowych Unii Europejskiej.

Rozwój gospodarczy powiatu determinuje wiele czynników, które wpływają na poziom życia mieszkańców, stopień zaspokojenia ich potrzeb. Właściwa stymulacja oraz monitoring realizacji wyznaczonych celów w tym zakresie pozwoli na osiągnięcie oczekiwanego poziomu rozwoju gospodarczego powiatu pułtuskiego.

Na koniec czerwca 2008 r. liczba stałych (zameldowanych) mieszkańców w poszczególnych gminach powiatu pułtuskiego wyniosła:

- Gmina Pułtusk – 4 551 osób
- Miasto Pułtusk - 19 156 osób
- Gmina Świercze- 4 801 osób
- Gmina Winnica – 4 124 osoby
- Gmina Obryte – 4 848 osób
- Gmina Zatory – 4 786 osób
- Gmina Pokrzywnica – 4 760 osób
- Gmina Gzy – 4 110 osób

Liczba zaludnienia w powiecie wynosiła w czerwcu 2008 r. 51 011 osób. **Gęstość** zaludnienia w powiecie wynosi ok. 61.56 osób/km<sup>2</sup>. Najgęściej zaludnione jest miasto Pułtusk (834 osoby/km<sup>2</sup>), a najrzadziej gmina Obryte (34.7 osób/km<sup>2</sup>).

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 strefy powiat pułtuski 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 Kołodziejkiego, 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 przedsiębiorstw do wymogów ochrony środowiska,
  - ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych,
  - transport przyjazny środowisku,
  - infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku;
- c) *II Polityka Ekologiczna Państwa* (przyjęta przez Radę Ministrów 13 czerwca 2000 r., a przez Sejm 23 sierpnia 2001 r.) – 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:
1. wzmacnianie systemu zarządzania ochroną środowiska.
  2. ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody.
  3. zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii.
  4. dalsza poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego dla ochrony zdrowia mieszkańców Polski.
  5. ochrona klimatu.

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

Ad. 1:

- zapewnienie integracji celów ochrony środowiska i priorytetów polityki ekologicznej ze strategiami rozwoju różnych sektorów gospodarki,

- wzmocnienie roli planowania przestrzennego jako instrumentu ochrony środowiska,
- wprowadzenie pełnej odpowiedzialności sprawcy za szkody w środowisku jako elementu realizacji zasady zanieczyszczający płaci.

Ad. 2:

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

Ad. 3:

- wdrażanie zasady decouplingu – rozdzielenia zależności presji środowiskowej od rozwoju gospodarczego,
- zaoszczędzenie 9% energii finalnej w ciągu 9 lat, do roku 2017,
- wprowadzenie wskaźników zużycia surowców, wody, energii na jednostkę produktu w poszczególnych sektorach gospodarki,
- stworzenie mechanizmów ułatwiających wykorzystanie prostych rezerw energetycznych przez ograniczanie strat i wprowadzanie materiałów i technologii energooszczędnych,
- osiągnięcie 7,5% udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych zarówno w bilansie zużycia energii pierwotnej w 2010 r., jak i takiego samego udziału tych źródeł w produkcji energii elektrycznej,
- uzyskanie 5,75% udziału biokomponentów w zużyciu paliw płynnych w transporcie w 2010 r.

Ad. 4:

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

Ad.5

- spełnienie wymagań protokołu z Kioto,
- wykorzystanie lasów jako pochłaniaczy gazów cieplarnianych,
- dalsza redukcja emisji gazów cieplarnianych ze wszystkich sektorów gospodarki, wspieranie programów w tym zakresie,
- wspieranie programów zwiększających ilość wiązanego węgla,

- podjęcie działań instytucjonalnych pozwalających na korzystanie z mechanizmów elastyczności protokołu z Kioto,
- rozpoczęcie analiz dotyczących potrzeb i możliwości wdrażania działań adaptacyjnych w sektorach szczególnie wrażliwych na skutki zmiany klimatu,
- stworzenie warunków instytucjonalnych pozwalających na aktywne współtworzenie wspólnotowej polityki klimatycznej, w tym przyjęcie zobowiązań na okres po roku 2012.

Istotne dla jakości powietrza w Polsce są następujące cele średniookresowe do 2014r., 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) *Polityka energetyczna Polski do 2025 roku* to dokument, który zawiera pakiet działań, mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, konkurencyjności gospodarki, jej efektywności energetycznej oraz ochrony środowiska. Za najistotniejsze zasady polityki energetycznej uważa się: zasadę harmonijnego gospodarowania energią w warunkach społecznej gospodarki rynkowej, pełną integrację polskiej energetyki z europejską i światową, wypełnianie zobowiązań traktatowych Polski, zasadę rynku konkurencyjnego z niezbędną administracyjną regulacją w obszarach, w których mechanizmy rynkowe nie działają oraz wspomaganie rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii (OZE). Za kluczowe elementy polskiej polityki energetycznej uznaje się:
- 1) bezpieczeństwo energetyczne co oznacza pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania na paliwo i energię,
  - 2) odnawialne źródła energii - celem strategicznym polityki państwa jest wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii i uzyskanie 7,5 % udziału energii, pochodzącej z tych źródeł, w bilansie energii pierwotnej do roku 2010.
  - 3) efektywność energetyczną gospodarki - zwiększenie efektywności nastąpi poprzez: zmniejszenie energochłonności wyrobów, zwiększenie sprawności wytwarzania energii, zmniejszenie energochłonności procesów przemysłowych, zmniejszenie strat energii w przesyłce i dystrybucji oraz wdrożenie systemów zarządzania popytem na energię,
  - 4) poprawę konkurencyjności krajowych podmiotów gospodarczych oraz produktów i usług oferowanych na rynkach międzynarodowych oraz rynku wewnętrznym,
  - 5) ochronę środowiska przyrodniczego przed negatywnymi skutkami oddziaływania energetyki.
- h) *Strategia Rozwoju Energetyki Odnawialnej* (przyjęta przez Radę Ministrów 5 września 2000 r., a przez Sejm 23 sierpnia 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 w dniu 23 września 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 maja 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,
- 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. W tym punkcie ważne dla poprawy stanu aerosanitarnego województwa jest:
  - rozwój regionalnego systemu transportowego oraz poprawa układu drogowego o znaczeniu regionalnym (poprawa standardu i jakości regionalnej sieci drogowej),
  - poprawa dostępności i jakości usług w zakresie regionalnego transportu publicznego,
  - poprawa stanu infrastruktury służącej ochronie środowiska oraz zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego w województwie,
- aktywizacja miast i obszarów atrakcyjnych turystycznie. W tym punkcie ważne dla poprawy stanu aerosanitarnego województwa jest:
  - realizacja przedsięwzięć związanych z zachowaniem dziedzictwa przyrodniczego regionu
  - działania nakierowane na wsparcie miejskiego transportu publicznego
- 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, w tym, cele szczegółowe zbieżne z celami niniejszego programu ochrony powietrza:

- ograniczenie ilości zanieczyszczeń przedostających się do powietrza oraz przeciwdziałanie ich negatywnym skutkom,
  - rozbudowa i modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej i ciepłowniczej regionu i zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i kogeneracyjnych o wysokiej sprawności.
- 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 lutego 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;

e) *Program zwiększenia lesistości dla Województwa Mazowieckiego do roku 2020 (przyjęty przez Sejmik Województwa mazowieckiego w dniu 19 lutego 2007 r.).* Program zakłada, że wskaźnik zalesienia ma zostać podniesiony z 22% do 25% w 2020 r. Wdrożenie programu ma sprawić, że Mazowsze się zazieleni. Bardziej zielone Mazowsze nie tylko podniesie atrakcyjność turystyczną regionu, poprawi także warunki zdrowotne i regulację obiegu wody.

3) plany miejscowe:

a) *Strategia Rozwoju Powiatu Pułtuskiego na lata 2007 – 2020, 2007 r.* Poniższe kierunki działań strategicznych gmin powiatu zostały wypracowane, dla sfery społecznej, potencjałów i gospodarczej na podstawie głównych problemów zidentyfikowanych przez gminy w powiecie, które należy rozwiązywać we wzajemnej współpracy. Kierunki te zostały zaakceptowane przez przedstawicieli gmin jako najważniejsze w strategii rozwoju Powiatu Pułtuskiego.

Sfera społeczna:

- poprawa sytuacji na rynku pracy - zmniejszenie poziomu bezrobocia,
- poprawa stanu bezpieczeństwa publicznego oraz ograniczenie zachowań patologicznych,
- zwiększenie dostępności internetu i e-usług publicznych,
- zapewnienie opieki społecznej wszystkim potrzebującym,
- dysponowanie lokalami socjalnymi i chronionymi,
- rozszerzenie bazy lokalowej i oferty instytucji kultury,
- zapewnienie dostępu do wysokiej jakości usług medycznych, w tym specjalistycznej opieki zdrowotnej oraz rehabilitacji,
- zwiększenie aktywności społecznej mieszkańców,

Sfera potencjałów:

- uporządkowanie gospodarki przestrzennej,
- zwiększenie dostępności komunikacyjnej gmin w powiecie - poprawa stanu technicznego dróg,
- rozwiązywanie problemów gospodarki wodno-ściekowej,
- rozwiązywanie problemów gospodarki odpadami stałymi,
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców,



- zwiększenie udziału organizacji pozarządowych w kreowaniu rozwoju gmin w powiecie i powiatu jako całości,
- poprawa stanu rozwoju infrastruktury sportowej, sportowo-rekreacyjnej i turystycznej,
- poprawa stanu technicznego obiektów zabytkowych,
- zachowanie różnorodności biologicznej i krajobrazu,
- dysponowanie uzbrojonymi terenami inwestycyjnymi,

Sfera gospodarcza:

- rozszerzenie oferty turystycznej,
- zwiększenie towarowości gospodarstw rolnych,
- zwiększenie dochodów gospodarstw z działalności pozarolniczych,
- rozwój produkcji ekologicznej,
- rozwój działalności grup producenckich,
- zwiększenie atrakcyjności turystycznej – rozwój oferty,
- rozwój sektora małej i średniej przedsiębiorczości,
- rozwój rzemiosła i rękodzieła artystycznego.

b) *Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Pułtuskiego na lata 2004 – 2011, 2004 r.* W nawiązaniu do specyfiki i potrzeb powiatu pułtuskiego, w programie skonkretyzowano następujące cele dotyczące ochrony powietrza:

- 1) ograniczenie emisji zanieczyszczeń technologicznych (ze źródeł innych niż energetyczne), przez wprowadzenie zmian w technologii produkcji,
- 2) kontynuacja procesu ograniczenia emisji zanieczyszczeń z istniejących miejskich i zakładowych kotłowni (głównie węglowych), poprzez zmianę technologii bądź budowę instalacji zabezpieczającej środowisko przed zanieczyszczeniem tj. instalowanie nowoczesnych urządzeń do redukcji zanieczyszczeń a także zwiększenie udziału paliw ekologicznych w zakładach energetycznych (polskie Prawo energetyczne nakłada na zakłady energetyczne obowiązek udziału w bilansie energii ze źródeł odnawialnych wzrastający od 2.65% w roku 2003 do 7.5% w roku 2010),
- 3) wyeliminowanie w lokalnych kotłowniach źródeł opalanych paliwem stałym i zastąpienie ich kotłami opalonymi gazem lub olejem niskosiarkowym, wykorzystanie energii niekonwencjonalnych (siłownie wiatrowe, pompy ciepłe, mała hydroenergetyka, odnawialne surowce energetyczne, skojarzone źródła energii),
- 4) ograniczenie emisji substancji odorotwórczych, pomimo że ich emisja jest nienormowana, ale bardzo często wyjątkowo dokuczliwa, szczególnie na terenach wiejskich,

- 5) ograniczenie emisji zanieczyszczeń pochodzących ze środków transportu przez wprowadzenie nowych systemów komunikacyjnych, szczególnie na terenie miasta pułtuska, przez które przebiegają trasy tranzytowe – budowa obwodnicy,
  - 6) wykorzystanie mocy nominalnych istniejących ciepłowni przez rozbudowę sieci cieplnych przesyłowych i podłączenie maksymalnej liczby obiektów,
  - 7) stopniowe eliminowanie przestarzałych technicznie pojazdów.
  - 8) organizacja systemu monitoringu zanieczyszczeń do powietrza na terenie miasta Pułtusk, wokół uciążliwych zakładów, co zdecydowanie ułatwi właściwe zarządzanie środowiskiem,
  - 9) nałożenie obowiązku prowadzenia pomiarów emisji do powietrza z instalacji (lub urządzeń), oraz częstotliwość prowadzenia tych pomiarów i ich ewidencjonowanie
- c) *Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Pułtuskiego, 2005 r.* W planie wyznaczonych zostało szereg projektów, których realizacja będzie się odbywać w latach 2004 – 2013. Na poprawę jakości powietrza w powiecie będzie miała wpływ realizacja przede wszystkim zadań z zakresu rozwoju rolnictwa i terenów wiejskich oraz infrastruktury technicznej. Powiat pułtuski jest obszarem o charakterze rolniczym. Około 63% mieszkańców powiatu mieszka na wsi. Poziom rozwoju obszarów wiejskich ma bezpośredni i znaczący wpływ na poziom rozwoju całego powiatu. Dlatego tak ważny jest stan infrastruktury drogowej i technicznej na wsi. Gros inwestycji planowanych przez powiat pułtuski, jak i powiązanych z nimi inwestycji planowanych przez gminy, dotyczy wsi. Mowa tu przede wszystkim o inwestycjach związanych z przebudową i modernizacją dróg. W latach 2004 – 2006, w efekcie inwestycji realizowanych przez powiat pułtuski, zostało przebudowanych 41.9 km dróg powiatowych. W związku z planowanymi inwestycjami istnieje potrzeba regulacji stanu prawnego dróg, bez czego pozyskiwanie zewnętrznego finansowania będzie utrudnione, a czasami wręcz niemożliwe. Należy zwrócić uwagę, że każda z planowanych inwestycji drogowych jest częścią większej całości. Zmodernizowane poprzez przebudowę odcinki dróg łączą się z istniejącymi drogami powiatowymi i gminnymi, tworząc ciągi komunikacyjne o znaczeniu powiatowym, a także wojewódzkim. Głównym celem realizacji inwestycji infrastrukturalnych jest przeciwdziałanie marginalizacji ekonomicznej, a co za tym idzie, także społecznej obszarów wiejskich. Rozbudowa sieci dróg i poprawa ich jakości przyczyni się do wzrostu mobilności zawodowej mieszkańców pochodzących z obszarów wiejskich. Poprzez poprawę warunków dla transportu zostaną stworzone warunki do dywersyfikacji działalności gospodarczej. Wzrośnie atrakcyjność powiatu pułtuskiego jako

obszaru inwestycyjnego. W ramach koniecznych zadań inwestycyjnych należy rozważyć możliwość przełożenia sieci przesyłu energii napowietrznej na przekaz kablowy oraz tam, gdzie to możliwe rozważyć wymianę tradycyjnego oświetlenia na energooszczędne. Wskazane byłoby także rozważenie możliwości rozbudowy sieci gazowej w gminach Pokrzywnica i Winnica, przez które przebiega gazociąg. Istnieje także pilna potrzeba jak najszybszego ukończenia prac związanych z opracowywaniem planów zagospodarowania przestrzennego dla poszczególnych gmin.

d) *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Pułtusk – kierunki rozwoju*". Studium zawiera następujące cele rozwoju:

Polityka przestrzenna:

1. Priorytety polityki przestrzennej dotyczą takich działań jak:

- działania zmierzające do integracji z potrzebami Warszawy (tj. tworzenia „magazynu” żywnościowego wysokiego składowania na potrzeby stolicy, organizacji terminalu odprawowego urzędu celnego zaplecza hurtowego firm działających w Warszawie, kreowanie Pułtuska jako centrum wystawienniczo-targowego i konferencyjnego),
- działania zmierzające do przyspieszenia realizacji projektowanego obejścia miasta na ciągu drogi krajowej nr 61,
- utworzenie lokalnych stref ekonomicznych w rejonach węzłów komunikacyjnych wiążących projektowaną obwodnicę z układem miejskim,
- zorganizowanie targowiska – giełdy produktów rolnych,
- krystalizację centralnego ośrodka administracyjno-usługowego miasta z siedzibą władz samorządu w rejonie wyspy i Nowego Miasta, oraz lokalnych centrów usługowych,
- budowa centrów handlowych i obiektów szpitalnych,
- wspieranie rozwoju funkcji szkolnictwa wyższego m.in. poprzez dążenie do koncentracji obiektów akademickich,
- pełniejsze wykorzystanie walorów rekreacyjnych terenów związanych z rzeką i zalewami: oraz na wyrobiskach na Popławach i w Gnojni,
- wykorzystanie potwierdzonych zasobów wód geotermalnych dla celów balneologicznych i grzewczych,
- kreowanie lokalizowania w mieście funkcji ponadkrajowych w zakresie wypoczynku i turystyki zagranicznej, rehabilitacji uzdrowskiej w oparciu o zasoby przyrodnicze, mikroklimat i wody geotermalne, odpraw urzędu celnego (terminal odprawowy),

- rozwój budownictwa pensjonatowego w strefie nadrzecznej w mieście, na Popławach i Grabówcu oraz we wsiach położonych nad Narwią na prawym brzegu jak też rekreacyjnej bazy pobytu całorocznego,
- tworzenie harmonijnych form zagospodarowania na rozwojowych terenach w mieście i na wsi,
- stosowanie przy realizacjach obiektów budowlanych na terenach zagrożonych powodzią, a ze względów ekonomicznych i przyrodniczych trwale nie zabezpieczonych, rozwiązań projektowych, konstrukcyjnych i technologicznych zapewniających: przeniesienie przez obiekt zwiększonego obciążenia spowodowanego parciem wody w czasie powodzi, odpowiednią izolacyjność przegród w obiekcie, zabezpieczenie instalacji i urządzeń techniczno-technologicznych związanych z obiektem przed ewentualnym zniszczeniem, lub stworzeniem przez nie dodatkowego zagrożenia dla otoczenia podczas powodzi ochronę i bezpieczną ewakuację użytkowników podczas powodzi,
- propagowanie ładu przestrzennego i estetyki.

2. Główne zagadnienia wymagające rozwiązania: Polityka przestrzenna miasta i gminy powinna polegać na zachowaniu istniejących walorów środowiska przyrodniczego oraz kształtowaniu systemu połączeń przyrodniczych. Funkcjonowanie środowiska przyrodniczego wzmocni się w wyniku uwzględniania i wprowadzenia w polityce przestrzennej miasta struktury systemu przyrodniczego. Za najważniejsze zasady kształtowania przyrodniczej polityki przestrzennej w mieście i gminie Pułtusk należy uznać:

- przestrzeganie zasad istniejącej ochrony prawnej,
- ochronę i kształtowanie struktury przyrodniczej miasta,
- ochronę siedlisk podmokłych związanych z występowaniem gatunków ptaków,
- ochronę zasobów wód podziemnych i ujęć wody,
- wzmocnienie funkcjonowania przyrodniczego cieków Strugi w Kacicach i Pełty– wprowadzenie obudowy biologicznej cieków, zachowanie i uzupełnienie trwałej szaty roślinnej z dostosowywaniem doboru gatunkowego szaty roślinnej do siedlisk potencjalnej roślinności naturalnej oraz zachowanie obszarów retencjonujących w ich otoczeniu,
- utrzymanie, odtworzenie i kształtowanie połączeń przyrodniczych na obszarze miasta,
- ochronę walorów krajobrazu.

Ponadto należy zwrócić szczególną uwagę na kształtowanie ładu przestrzennego, szczególnie na obszarach nowej i istniejącej zabudowy oraz tworzenie przestrzeni publicznej, z atrakcyjną małą architekturą, zróżnicowaną szatą roślinną, z miejscami wypoczynku dla zróżnicowanych wiekowo grup mieszkańców.

### 3. Przebudowa układu komunikacyjnego:

- poprawa funkcjonowania systemu komunikacyjnego w mieście (przyspieszenie realizacji projektowanego obejścia miasta na ciągu drogi krajowej nr 61),
- wzrost motoryzacji oraz wzrastająca rozległość przestrzenna zespołu osadniczego Pułtuszka wzmaga potrzebę podjęcia przygotowań dla wprowadzenia w Pułtusku komunikacji masowej,
- modernizacja ulic oraz ich wyposażenie (tam gdzie brak) w elementy podstawowego układu drogowego i infrastruktury technicznej,
- konieczność upowszechnienia komunikacji rowerowej (uwzględnienie w projektach bezpiecznego systemu ścieżek rowerowych wzdłuż głównych ciągów ulicznych i w obrębie zespołów mieszkaniowych, bezpiecznych parkingów rowerowych, wyznaczenie tras rowerowych w mieście i przez atrakcyjne tereny poza miastem, realizacja odcinków dróg rowerowych w trakcie dokonywanych modernizacji ulic i chodników;
- potrzeba pilnego rozwiązania problemu otwartych i zamkniętych miejsc postojowych dla samochodów – organizacja nowych miejsc parkingowych przez inwestorów w ilościach wynikających z potrzeb przy obiektach generujących indywidualny ruch samochodowy (zwłaszcza przy obiektach użytku masowego jak: dworzec, obiekty akademickie, sportowe, kultury, rekreacji, handlu i tp.), tworzenie skutecznych reguł konsekwentnego egzekwowania zakazu budowy zbiorowisk garaży, promowanie realizacji wielofunkcyjnych parkingów przy terenach usług i rekreacji oraz garaży wielopoziomowych, wprowadzanie stref ograniczonego parkowania,

### 4. Zabezpieczenie terenów dla inwestycji celu publicznego:

- rezerwacja terenów niezbędnych dla budowy obwodnicy z węzłami i mop-ami,
- terenów na potrzeby dworca autobusowego i centrum handlowego,
- terenów potrzebnych dla rozwoju kompleksu akademickiego,
- terenów dla rozwoju funkcji rekreacyjnej - zagospodarowanie terenów publicznych nad Narwią, terenów funkcji uzdrowiskowej związanej

z wykorzystaniem mikroklimatu i zasobów wód geotermalnych dla celów balneologicznych na terenie Popław,

- terenów związanych z wykorzystaniem rekreacyjnym Narwi i zalewów na Popławach i w Gnojnie.

Ustalenie priorytetów dla realizacji zadań na obszarach strategicznych dotyczących zagospodarowania tych terenów i prowadzenie przez władze aktywnej polityki realizacyjnej dotyczących tych istotnych obszarów będzie stanowiło podstawę do osiągnięcia głównych celów rozwojowych regionu.

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. Na rozprzestrzenianie się substancji w powietrzu duży wpływ ma wysokość warstwy inwersyjnej. Niskie położenie warstwy inwersyjnej utrudnia dyspersję zanieczyszczeń pochodzących głównie od komunikacji oraz ogrzewania indywidualnego.

Kolejnym, bardzo istotnym parametrem dla rozprzestrzeniania się substancji w powietrzu są klasy równowagi atmosfery Pasquilla, które opisują pionowe ruchy powietrza związane z gradientem temperatury i prędkością wiatru. Występuje 6 klas równowagi atmosfery, z których najmniej korzystne są – 1 i 2 oraz 5 i 6. Najkorzystniejsza jest klasa równowagi atmosfery 4.

Warunki meteorologiczne dla powiatu pułtuskiego określono na podstawie danych z modelu WRF, uszczegóławianych modelem CALMET. Do analizy wybrano pole siatki meteorologicznej 5 km x 5 km, zlokalizowane na terenie Pułtuska. Przyjęto reprezentatywność danych dla całego powiatu.

### Temperatura powietrza

W 2006 roku średnia roczna temperatura powietrza w Pułtusku wynosiła 8.5°C. Średnia temperatura półroczna zimowego wynosiła 0.4°C, natomiast średnia temperatura

półrocza letniego 16.6°C. Przeciętne temperatury w pierwszym kwartale, tradycyjnie najchłodniejszym okresie roku, wyniosły -5.8°C. Najcieplejszy był okres od lipca do września, kiedy to średnia wartość omawianego wskaźnika ukształtowała się na poziomie 19.5°C. Najchłodniejszym miesiącem w badanym okresie był styczeń, ze średnią temperaturą -9°C, przy czym ujemną średnią miesięczną wartość temperatury stwierdzono także w lutym (-5.5°C) oraz w marcu (-2.7°C). Najwyższe miesięczne średnie wartości temperatur wystąpiły w lipcu, osiągając 22.9°C. Roczna amplituda powietrza dla powiatu pułtuskiego wynosiła w omawianym okresie 31.9°C.

### Warunki wietrzne

Z analizy róży wiatrów wykonanej dla stacji z modelu CALMET wynika, że w 2006 roku przeważały wiatry z sektora z zachodniego, których udział wyniósł 11.3% przypadków w roku. Znaczny udział wyróżnia ponadto wiatry z sektora południowego (w sumie około 23%) W ciągu roku najczęściej występowały prędkości wiatrów z przedziału 3.1 – 5.0 m/s (45% przypadków). Znaczny był także udział wiatrów z zakresu 5.1 – 8.1 m/s (26.3% przypadków). Wiatry o większych prędkościach – powyżej 8.2 m/s występowały rzadko – około 2% przypadków. Udział ciszy, czyli sytuacji bezwietrznych i z wiatrem poniżej 1.5 m/s wyniósł 8.1% przypadków w roku.

W sezonie zimowym najczęściej występowały wiatry z kierunków zachodniego (12.5% przypadków), SSW (11.4%) oraz południowego (10.9%). Najrzadziej występowały wiatry północne i północno-wschodnie (około 4% z poszczególnych kierunków). W sezonie zimowym, podobnie jak w ciągu całego roku, najczęściej występowały wiatry z przedziałów prędkości 3.1-5.0 i 5.1 – 8.1 m/s – w sumie 75.4% przypadków. W omawianym okresie, w porównaniu z całym rokiem, zmalał udział sytuacji ciszy i ze słabym wiatrem – do 7% przypadków, wzrosła natomiast częstość wiatrów silnych - do 2.4% .

W sezonie letnim wyraźnie widać różnicę w układach wiatrowych w porównaniu z sezonem zimowym. Nadal co prawda dominowały wiatry zachodnie, ale zdecydowanie częściej występowały wiatry z sektorów północnego oraz południowo-wschodniego (po 7 – 8%). Lato odznaczało się także wyraźnie wyższym niż w półroczu zimowym udziałem sytuacji bezwietrznych i ze słabym wiatrem (9.2%) oraz znacznie mniejszym udziałem wiatrów silnych, przekraczających 8.2 m/s (1.6% przypadków w sezonie).

### Inwersja temperatury

W 2006 roku w Pułtuskach wystąpiło 130 dni z warstwą inwersyjną położoną poniżej 100 m, w tym 60 dni w okresie zimowym.

### Klasy równowagi atmosfery

Najczęściej występowała klasa równowagi atmosfery 4 (41.3%).

Częstość występowania poszczególnych klas równowagi atmosfery w powiecie pułtuskim w 2006 r. podano poniżej:

Klasa równowagi atmosfery	%
1	0.5
2	9.6
3	17.4
4	41.3
5	21.9
6	9.5

#### Opady atmosferyczne

Dane z modelu wskazują, że roczna suma opadów w oczku siatki meteorologicznej wynosiła 640 mm. Najwyższe miesięczne sumy opadów wystąpiły w sierpniu (116.9 mm), a najniższe w lipcu (21.6 mm). Niskie opady wystąpiły ponadto w marcu (26.4 mm). Analizy wskazują, że półrocze letnie odznaczało się zdecydowanie wyższymi sumami opadów – latem spadło 374.5 mm opadów (59%), podczas gdy w sezonie zimowym 265.5 mm (41%).

#### **CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA I EKOLOGICZNA INSTALACJI, URZADZEŃ I RODZAJÓW Powszechnego Korzystania ze Środowiska, które mają Znaczący udział w poziomach substancji w powietrzu**

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

- punktową – pochodzącą ze źródeł przemysłowych technologicznych i energetycznych,
- powierzchniową – niską emisję z palenisk domowych,
- liniową – emisję związaną z komunikacją,
- emisje z rolnictwa – związana z hodowlą zwierząt gospodarskich oraz uprawami.

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

Równocześnie ograniczenie emisji z przemysłu uwypukliły problem emisji z innych źródeł. W większości przypadków w Polsce ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM10 związane są z tzw. niską emisją, pochodzącą z ogrzewania indywidualnego, gdzie jako podstawowe paliwo używany jest węgiel, szczególnie ten o niskiej jakości - dużej zawartości popiołu i siarki, a jako źródło grzewcze używane są



kotły o niskiej sprawności. Niska emisja jest przykładem **rodzaju powszechnego korzystania ze środowiska**.

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

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

Zgodnie z §6 pkt. 7 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 lutego 2008 r. *w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza* (Dz. U. Nr 38 poz. 221), bazy emisji dla powiatu pułtuskiego zostały opracowane na podstawie analizy następujących dokumentów:

- pozwoleń na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza,
- wykazów rodzajów i ilości substancji wprowadzanych do powietrza, sporządzanych w ramach systemu opłat za korzystanie ze środowiska,
- danych znajdujących się w Krajowym Rejestrze Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń,
- raportów o oddziaływaniu przedsięwzięć na środowisko,
- polityk, strategii, planów i programów, o których mowa w art. 40 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska,
- opisów technik i technologii dotyczących ograniczania wprowadzania substancji do powietrza.

–

## **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 2.7).

### EMISJA NAPŁYWOWA Z WOJEWÓDZTWA

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

W trakcie prac wykorzystano bazy emisji z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie, dane oraz informacje ze starostw powiatowych województwa mazowieckiego oraz Powiatowych Zarządów Dróg w województwie mazowieckim. Udostępnione dane zweryfikowano i w miarę potrzeb uzupełniono. Łącznie do obliczeń wpływu różnych typów emisji spoza powiatu pułtuskiego na stężenia zanieczyszczeń wzięto pod uwagę 3 509 emitorów wszystkich typów o łącznej emisji pyłu zawieszonego PM10 17 159.9 tony.

#### Sumy emisji napływowej

TYP EMISJI	PM10 [Mg/rok]	Liczba emitorów
<b>punktowa h&gt;30 m</b>	<b>3 594.5</b>	<b>257</b>
<b>punktowa pas 30 km</b>	<b>983.9</b>	<b>901</b>
<b>powierzchniowa pas 30 km</b>	<b>9 112.6</b>	<b>1 615</b>
<b>liniowa pas 30 km</b>	<b>2 291.5</b>	<b>259</b>
<i>w tym spaliny</i>	<i>356.1</i>	<i>-</i>
<i>w tym tarcie</i>	<i>164.3</i>	<i>-</i>
<i>w tym unos</i>	<i>1 771.1</i>	<i>-</i>
<b>rolnictwo pas 30 km</b>	<b>1 177.4</b>	<b>477</b>
<i>w tym hodowla</i>	<i>258.6</i>	<i>237</i>
<i>w tym uprawy</i>	<i>918.8</i>	<i>240</i>
<b>SUMA</b>	<b>17 159.9</b>	<b>3 509</b>

Udziały procentowe poszczególnych typów emisji pyłu zawieszonego PM10 w emisji napływowej w powiecie pułuskim w 2006 roku przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunek 3.1).

### **Emisja punktowa z emitorów wyższych niż 30 m z terenu województwa mazowieckiego**

Na terenie województwa mazowieckiego (poza obszarem powiatu pułuskiego oraz pasem 30 km wokół powiatu) zinwentaryzowano 257 emitory wyższe niż 30 m. Wyemitowany przez nie pył zawieszony PM10 stanowił blisko 21% emisji napływowej (3 594.5 Mg/rok).

Rozmieszczenie najistotniejszych źródeł emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 z emitorów o wysokości komina powyżej 30 m z terenu województwa mazowieckiego przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunek 3.2).

### **Emisja punktowa z pasa 30 km wokół powiatu pułuskiego**

W pasie do 30 km od powiatu pułuskiego zlokalizowano 901 emitorów punktowych o emisji pyłu zawieszonego PM10 wynoszącej 983.9 Mg/rok, co stanowiło blisko 6% całkowitej emisji napływowej.

Rozmieszczenie najistotniejszych źródeł emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 z pasa 30 km wokół powiatu pułuskiego przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunek 3.3).

W sumie do analizy emisji punktowej poza powiatem pułuskim wzięto pod uwagę 1 158 emitorów o łącznym ładunku rocznym pyłu zawieszonego PM10 wynoszącym 4 578.4 Mg, co stanowiło blisko 27% całkowitej emisji napływowej.

### **Emisja powierzchniowa**

Emisja powierzchniowa poza powiatem pułuskim została wyznaczona na podstawie liczby ludności w miejscowościach oraz informacji o sposobach ogrzewania mieszkań w poszczególnych powiatach i gminach, uzyskanej z Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie. Ogółem emisja powierzchniowa z pasa 30 km stanowi około 53% emisji napływowej pyłu zawieszonego PM10, czyli 9 112.6 Mg/rok.

Rozmieszczenie najistotniejszych źródeł emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 zlokalizowanych w pasie 30 km od powiatu pułuskiego 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 2006. Ze względu na to, iż baza nie zawierała danych dotyczących wszystkich dróg w pasie 30 km od powiatu pułtuskiego, wykonano kataster emisji komunikacyjnej w polach siatki 5000m x 5000m. 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).

Emisja liniowa z pasa 30 km wokół powiatu pułtuskiego wyniosła 2291.5 Mg/rok, co stanowiło ponad 13% całkowitej emisji napływowej. Największy udział w emisji pyłu zawieszonego PM10 całkowitego ma emisja z unosu – emisje z rury wydechowej (ze spalania) i z tarcia są znacząco mniejsze, co przedstawia poniższa tabela.

Rodzaj pyłu	Emisja [Mg/rok]	Udział [%]
Pył zawieszony PM10 ze spalania	356.1	15.5
Pył zawieszony PM10 z tarcia	164.3	7.2
Pył zawieszony PM10 z unosu	1 771.1	77.3
Pył zawieszony PM10 całkowity	2 291.5	100.0

Rozmieszczenie najistotniejszych źródeł emisji liniowej pyłu zawieszonego PM10 spoza powiatu pułtuskiego przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunki 3.5, 3.6, 3.7 i 3.8).

## Emisja z rolnictwa z pasa 30 km wokół powiatu pułtuskiego

Emisja pyłu zawieszonego PM10 z rolnictwa z hodowli, została wyznaczona na podstawie informacji o pogłowie zwierząt gospodarskich w gminach, uzyskanej na podstawie danych statystycznych. Natomiast emisja z upraw polowych została wyznaczona na podstawie mapy cyfrowej użytkowania terenu w województwie mazowieckim, z której

wyodrębniono warstwę gruntów rolnych i wyznaczono na tej podstawie emisję pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>. Udział łącznej emisji z rolnictwa (uprawy i hodowla) z pasa 30 km wokół powiatu, stanowi blisko 7% całkowitej emisji napływowej (1 177.4 Mg/rok).

Rozmieszczenie najistotniejszych źródeł emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> z rolnictwa, z pasa 30 km wokół powiatu pułtuskiego, przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunki 3.9 i 3.10).

## EMISJA Z TERENU POWIATU PUŁTUSKIEGO

Inwentaryzacja emisji w obszarze powiatu pułtuskiego, łącznie z miastem Pułtusk, objęła:

- 56 emitorów punktowych,
- 241 emitorów powierzchniowych,
- 970 emitorów liniowych,
- 86 emitorów z rolnictwa.

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

**Sumy emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> dla różnych typów źródeł zlokalizowanych na terenie powiatu pułtuskiego w 2006 roku**

Typ emisji	PM <sub>10</sub> [Mg/rok]	PM <sub>10</sub> [Mg/rok/km <sup>2</sup> ]	Liczba emitorów
<b>punktowa</b>	<b>13.95</b>	<b>0.02</b>	<b>56</b>
<b>powierzchniowa</b>	<b>903.8</b>	<b>1.09</b>	<b>241</b>
<b>rolnictwo</b>	<b>357.0</b>	<b>0.43</b>	<b>970</b>
<i>w tym hodowla</i>	<i>55.7</i>	<i>0.07</i>	-
<i>w tym uprawy</i>	<i>25.6</i>	<i>0.03</i>	-
<b>liniowa</b>	<b>275.7</b>	<b>0.33</b>	-
<i>w tym spaliny</i>	<b>279.9</b>	<b>0.34</b>	<b>86</b>
<i>w tym tarcie</i>	<i>64.7</i>	<i>0.08</i>	<i>43</i>
<i>w tym kurz</i>	<i>215.2</i>	<i>0.26</i>	<i>43</i>
<b>SUMA</b>	<b>1 554.65</b>	<b>1.88</b>	<b>1 353</b>

Udział procentowy poszczególnych typów źródeł emisji w całości zinwentaryzowanej emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> na terenie powiatu pułtuskiego w 2006 roku przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunek 3.11).

Największy udział w emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> ma emisja powierzchniowa – 58.1% (904 Mg/rok), związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym. Znaczny jest ponadto udział emisji z komunikacji – 23% (357 Mg/rok) oraz z rolnictwa – 18% (280 Mg/rok). Najmniejszy udział ma emisja punktowa 0.9% (13.95 Mg/rok).

### Emisja punktowa

W powiecie pułtuskim zinventaryzowano 56 emitorów punktowych o łącznej emisji pyłu zawieszonego PM10 13.95 Mg, co stanowiło 0.9% całkowitej emisji z powiatu.

W poniższej tabeli zaprezentowano parametry techniczne głównych zakładów przemysłowych znajdujących się na terenie powiatu pułtuskiego oraz wielkość emisji pyłu zawieszonego PM10.

**Wielkości emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 z głównych emitorów znajdujących się na terenie powiatu pułtuskiego**

NR	Wysokość H [m]	Średnica D [m]	Emisja pyłu zawieszonego PM10[Mg/rok]	JEDNOSTKA	Adres	Gmina	Powiat
1.	4.5	0.15	0.03007009547	AGA Sp. z o.o. w Ilinku	Świerkowo 06-150, Świercze	Świercze	pułtuski
2.	7.0	0.15	0.00902147971	AGRA Sp. z o.o. w Pułtusk	ul. Warszawska 27, Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
3.	7.0	0.15	0.00009418500	AGRA Sp. z o.o. w Pułtusk	ul. Warszawska 27, Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
4.	6.5	0.10	0.00018060000	AGRAPLAST Sp. z o.o. w Pułtusk	ul. Warszawska 27, Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
5.	18.0	2.00	0.08162291169	Bursa Szkolna w Pułtusk	ul. 3-go Maja 20, Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
6.	18.5	0.66	0.09776062053	Dom Pomocy Społecznej Ołdaki	Obyrte 188, 07-215 Obyrte	Obyrte	pułtuski
7.	15.0	0.30	0.09776062053	Dom Pomocy Społecznej Obyrte	Obyrte 188, 07-215 Obyrte	Obyrte	pułtuski
8.	15.0	0.30	0.24399021480	Dom Pomocy Społecznej Obyrte	Obyrte 188, 07-215 Obyrte	Obyrte	pułtuski
9.	15.0	0.25	0.03035727924	Dom Pomocy Społecznej Obyrte	Ołdaki	Gzy	pułtuski
10.	4.0	0.20	0.14380400000	Drogi i Mosty Jan Kaczmarczyk	Kacice 76, 06-100 Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
11.	8.0	0.20	0.02246778043	IRMARK PPHU EXPORT-IMPORT	Al. Wojska Polskiego 52, Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
12.	12.0	0.40	0.04077864000	IRMARK PPHU EXPORT-IMPORT	Al. Wojska Polskiego 52, Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
13.	13.0	0.15	0.00007891500	Kasa Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego O/R w Ciechanowie (placówka terenowa w Pułtusk)	ul. Reformacka 12, 06-100, Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
14.	11.5	0.20	0.04403323031	Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej	ul. Daszyńskiego 19, 06-100 Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
15.	18.0	0.30	0.00337936500	PEC Sp. z o.o. w Pułtusk	ul. Plac Teatralny 4, Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
16.	18.0	0.35	0.00337936500	PEC Sp. z o.o. w Pułtusk	ul. Plac Teatralny 4, Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
17.	18.0	0.40	0.00337936500	PEC Sp. z o.o. w Pułtusk	ul. Plac Teatralny 4, Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
18.	17.0	0.23	0.11959474940	PEC Sp. z o.o.	ul. Wojska	Pułtusk	pułtuski

NR	Wysokość H [m]	Średnica D [m]	Emisja pyłu zawieszzonego PM10[Mg/rok]	JEDNOSTKA	Adres	Gmina	Powiat
				w Pułtusk	Polskiego 38, Pułtusk		
19.	20.0	0.60	0.51170700000	PEC Sp. z o.o. w Pułtusk	ul. Komisji Edukacji Narodowej, Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
20.	45.0	1.20	10.71380000000	PEC Sp. z o.o. w Pułtusk	ul. Kolejowa 8, Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
21.	15.0	0.20	0.00084199500	PEC Sp. z o.o. w Pułtusk	ul. Warszawska 29, Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
22.	11.0	0.60	0.07350000000	PKS w Ciechanowie S.A.	ul. Nowy Rynek 2 06-100, Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
23.	14.0	0.40	0.07213290000	PKS w Ciechanowie S.A.	ul. Traugutta, Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
24.	14.0	0.60	0.05385600000	PP MARDOM J. Wałaszek	Stare Lipniki 49, Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
25.	9.0	0.30	0.00561000000	PP MARDOM J. Wałaszek	Stare Lipniki 49, Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
26.	6.0	0.30	0.03221323389	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe "OLIGOCEN"	ul. Rybitew 1, 06-100 Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
27.	16.0	0.25	0.02599045346	Publiczna Szkoła Podstawowa Świercze	ul. Pułtuska 26a, Świercze	Świercze	pułtuski
28.	5.0	0.01	0.08697136038	Publiczna Szkoła Podstawowa Świeszewo	Świeszewo 8, Świercze	Świercze	pułtuski
29.	8.0	0.01	0.01288782816	Publiczna Szkoła Podstawowa Strzegocin	Strzegocin 4, Świercze	Świercze	pułtuski
30.	7.0	0.30	0.02869689737	Publiczna Szkoła Podstawowa w Gzowie	Gzowo 5, Pokrzywnica	Pokrzywnica	pułtuski
31.	7.0	0.20	0.03043675418	Publiczna Szkoła Podstawowa w Niestępowie	Nowe Niestępowo 3, Pokrzywnica	Pokrzywnica	pułtuski
32.	5.0	0.25	0.02345584726	Publiczna Szkoła Podstawowa w Pobyłkowie Dużym	Pobyłkowo Duże 14, Pokrzywnica	Pokrzywnica	pułtuski
33.	25.0	0.25	0.05368830788	Publiczne Gimnazjum nr 1 w Pułtusk	ul. Marii Konopnickiej 5, 06-100 Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
34.	8.0	0.40	0.02560320000	Publiczne Gimnazjum w Dzierżeninie	Dzierżenin 105, 06-121 Pokrzywnica	Pokrzywnica	pułtuski
35.	20.0	0.60	0.06721680000	PWiK Sp. z o.o. w Pułtusk	ul. Kościuszki 34/38, 06-100 Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
36.	7.0	0.20	0.39205417661	RED-POL	Błędostwo, 06-120 Winnica	Winnica	pułtuski
37.	12.0	0.20	0.02934773270	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Pułtusk	ul. Daszyńskiego 2, 06-100 Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
38.	14.0	0.25	0.02924033413	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Pułtusk	ul. T. Kościuszki 183, 06-100 Pułtusk	Pułtusk	pułtuski

NR	Wysokość H [m]	Średnica D [m]	Emisja pyłu zawieszonego PM10[Mg/rok]	JEDNOSTKA	Adres	Gmina	Powiat
39.	14.0	0.25	0.05880715990	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Pułtusk	ul. 3 Maja 5, 06-100 Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
40.	12.0	0.20	0.00062452500	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Pułtusk	ul. Daszyńskiego 2, 06-100 Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
41.	12.0	0.20	0.00062455500	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Pułtusk	ul. Daszyńskiego 2, 06-100 Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
42.	13.0	0.20	0.03792243437	Starostwo Powiatowe w Pułtusk	ul. Białowiejska 5, 06-100 Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
43.	13.0	0.16	0.01696897375	Szkoła Podstawowa w Ciskach	Ciski 23, Zatory	Zatory	pułtuski
44.	10.0	0.40	0.03309600000	Szkoła Podstawowa w Gładczynie Rządowym	Gładczyn Rządowy 17, 07-214 Pniewo	Zatory	pułtuski
45.	14.0	0.45	0.04660068000	Szkoła Podstawowa w Pniewie	Pniewo, Zatory	Zatory	pułtuski
46.	15.0	0.14	0.07346062053	Szkoła Podstawowa w Zatorach	ul. Jana Pawła II 69, 07-217 Zatory	Zatory	pułtuski
47.	7.0	0.06	0.02485202864	Urząd Gminy Świercze	ul. Pułtуска 47, 06-150 Świercze	Świercze	pułtuski
48.	15.0	0.30	0.04938381000	Urząd Gminy Pokrzywnica	Aleja Jana Pawła II 1, 06-121 Pokrzywnica	Pokrzywnica	pułtuski
49.	14.0	0.14	0.03037692000	Urząd Gminy Zatory	Zatory 124, 07-217 Zatory	Zatory	pułtuski
50.	9.0	0.30	0.02448180000	Urząd Gminy Zatory	Zatory 124, 07-217 Zatory	Zatory	pułtuski
51.	5.0	0.20	0.01187828162	Wytwórnia Prefabrykatów Betonowych PREFABRUK w Pułtusk	Al. Wojska Polskiego 50, 06-100 Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
52.	20.0	0.80	0.11248000000	Zakład Ceramiki Budowlanej K. Karolczak Drwały	Drwały 5, Zatory	Zatory	pułtuski
53.	8.8	0.20	0.00547525500	Zakład Przetwórstwa Mięsnego A. Szczerba i H. Szczerba w Winnicy	ul. Przemysłowa 3, 06-120 Winnica	Winnica	pułtuski
54.	8.0	0.23	0.06529832936	Zespół Szkół im. Bolesława Prusa	ul. Konopnickiej 9, Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
55.	8.0	0.23	0.09140481000	Zespół Szkół im. Bolesława Prusa	ul. Konopnickiej 9, Pułtusk	Pułtusk	pułtuski
56.	15.0	0.30	0.00105000000	Zespół Szkół Zawodowych w Pułtusk	ul. Tysiąclecia 12, 06-100 Pułtusk	Pułtusk	pułtuski

Rozmieszczenie najistotniejszych źródeł emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 z terenu powiatu pułtuskiego przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunek 3.12).



## **Emisja powierzchniowa**

W gminach powiatu pułtuskiego emisję powierzchniową wyznaczono na podstawie: liczby ludności w miejscowościach, informacji o powierzchni mieszkań na osobę, informacji o powierzchni mieszkań ogrzewanych centralnie indywidualnie oraz ogrzewanych indywidualnie piecami. Dane z Narodowego Spisu Powszechnego pozwoliły na oszacowanie struktury paliw używanych do ogrzewania. Wynika z niego, iż dominującym medium są paliwa stałe – węgiel i drewno.

Powyższe informacje pozwoliły na określenie emisji powierzchniowej w miejscowościach powiatu pułtuskiego. Udział emisji ze źródeł powierzchniowych wyniósł 58.1% (904 Mg/rok).

Rozmieszczenie najistotniejszych źródeł emisji powierzchniowej pyłu zawieszzonego PM10 z terenu powiatu pułtuskiego przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunek 3.13).

## **Emisja liniowa**

Emisję liniową w powiecie pułtuskim wyznaczono analogicznie do emisji z pasa 30 km od powiatu pułtuskiego. Emisja liniowa z powiatu pułtuskiego wynosiła 357.0 Mg/rok, co stanowiło 23% całkowitej emisji z terenu powiatu.

Rozmieszczenie najistotniejszych źródeł emisji liniowej pyłu zawieszzonego PM10 z terenu powiatu pułtuskiego przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunki 3.14, 3.15, 3.16 i 3.17).

## **Emisja z rolnictwa**

Emisja pyłu zawieszzonego PM10 z rolnictwa na terenie powiatu, zarówno z hodowli jaki i z upraw, została wyznaczona analogicznie do emisji z pasa 30 km wokół powiatu. Wyznaczona emisja – 280 Mg/rok i stanowi 18% całkowitej emisji z powiatu pułtuskiego.

Rozmieszczenie najistotniejszych źródeł emisji z rolnictwa pyłu zawieszzonego PM10 z terenu powiatu pułtuskiego przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunki 3.18 i 3.19).

## **EMISJA Z TERENU MIASTA PUŁTUSK**

Zgodnie z roczną oceną jakości powietrza za 2006 rok w województwie mazowieckim wykonaną przez WIOŚ w Warszawie, przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego Pm10 występują w Pułtusk. Dlatego też przeprowadzono szczegółową analizę emisji w tym mieście.

Inwentaryzacja emisji w Pułtusk objęła:

- 33 emitorów punktowych,
- 16 emitorów powierzchniowych

- 176 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 Pułtuska w 2006 r.**

Typ emisji	PM10[Mg/rok]	PM10 [Mg/rok/km <sup>2</sup> ]	Liczba emitorów
<b>punktowa</b>	<b>12.4</b>	<b>0.54</b>	<b>33</b>
<b>powierzchniowa</b>	<b>191.3</b>	<b>8.3</b>	<b>16</b>
<b>liniowa</b>	<b>26.0</b>	<b>1.13</b>	<b>176</b>
<i>w tym spaliny</i>	3.4	0.15	-
<i>w tym tarcie</i>	1.4	0.06	-
<i>w tym kurz</i>	21.3	0.92	-
<b>SUMA</b>	<b>229.7</b>	<b>10.0</b>	<b>225</b>

Udział procentowy poszczególnych typów źródeł emisji w całości zinwentaryzowanej emisji pyłu zawieszonego PM10 na terenie miasta Pułtusk w 2006 roku przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunek 3.20).

Największy udział w emisji pyłu zawieszonego PM10 ma emisja powierzchniowa – 83.4% (191.3 Mg/rok), związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym. Drugą co do wielkości udziału w emisji całkowitej jest emisja liniowa – ok. 11.3% (26 Mg/rok), natomiast najmniejszy wkład – 5.3% (12.4 Mg/rok) ma emisja punktowa.

### **Emisja punktowa**

W Pułtusku uwzględniono 33 emitory punktowe wprowadzające do powietrza 12.4 Mg/rok pyłu zawieszonego PM10 (5.3% całkowitej emisji z terenu miasta). Parametry techniczne głównych emitorów punktowych z miasta zestawiono w tabeli pt.: Wielkości emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 z głównych emitorów znajdujących się na terenie powiatu pułtuskiego”.

Rozmieszczenie najistotniejszych źródeł emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 z terenu miasta Pułtusk przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunek 3.21).

### **Emisja powierzchniowa**

Na terenie miasta Pułtuska źródłami do wyznaczenia emisji powierzchniowej były:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Pułtusk,
- 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.

Emisję powierzchniową w Pułtusk oszacowano na podstawie dostępnych dokumentów oraz informacji statystycznych. Nie otrzymano z Urzędu Miasta założeń do planu zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, który to dokument bardzo ułatwiłby dokładne wyznaczenie emisji powierzchniowej.

Miasto podzielono na 16 fragmentów, dla których określono typ ogrzewania oraz, na podstawie liczby ludności, powierzchnię ogrzewaną indywidualnie. Dostępne dokumenty oraz wizja lokalna pozwoliły zlokalizować powierzchnie ogrzewane z miejskiej sieci ciepłowniczej, ogrzewane indywidualnie piecami oraz ogrzewane centralnie indywidualnie. Następnie określono, które fragmenty miasta są zgazyfikowane, co pozwoliło przyjąć poniższą strukturę paliw wykorzystywanych do ogrzewania.

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

Obszary	Węgiel	Energia. elektryczna	Gaz	Koks	Drewno	Eko-groszek	Pelety
ogrzewane centralnie indywidualnie	63	1	13	6	12	3	2

Należy zaznaczyć, iż nie brano pod uwagę powierzchni ogrzewanej z miejskiej sieci ciepłowniczej. Szacuje się, że na terenie Pułtusk, około 40% mieszkań podłączonych jest do miejskiej sieci ciepłowniczej, z czego niemal wszystkie są to mieszkania w zabudowie wielorodzinnej. Głównym rejonem zasilanym centralnie w ciepło są osiedla: Skarpa Dolna i Skarpa Górna, Akademickie, Mickiewicza oraz Tysiąclecia.

Ogólnie emisję powierzchniową w Pułtusk szacuje się na 191.3 Mg/rok, co stanowi 83.4% całkowitej emisji z terenu miasta.

Rozmieszczenie najistotniejszych źródeł emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 z terenu miasta Maków Mazowiecki przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunek 3.22).

**Emisja liniowa**

Dane dotyczące emisji liniowej w Pułtusk były bardzo ubogie. Nie dysponowano żadnymi pomiarami struktury i natężenia ruchu w mieście. Dlatego też emisję komunikacyjną wyznaczono analogicznie jak emisję z pasa 30 km wokół powiatu oraz emisję z powiatu pułtuskiego.

Informacje na temat emisji komunikacyjnej dla dróg krajowych i wojewódzkich przebiegających przez Pułtusk pozyskano z opracowania "Transprojektu - Warszawa", które obejmowało informacje dotyczące ruchu pojazdów dla dróg krajowych nr 57 (Al. Wojska Polskiego) i nr 61 (ul. Kościuszki – 3 Maja – Daszyńskiego – Warszawska) oraz dróg wojewódzkich nr 618 (ul. Wyszowska) i nr 619 (ul. Nasielska). Ze względu na to, iż baza nie zawierała danych dotyczących wszystkich ulic miasta Pułtusk, wykonano kataster emisji komunikacyjnej w polach siatki 250 m x 250 m. W celu uzupełnienia katastru

założono, że punkty pomiaru natężenia i struktury ruchu zostały zlokalizowane w miejscach największego ruchu. Wykonano dwa katastry: kataster wszystkich ulic Pułtuska 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).

Emisja liniowa z Pułtuska wynosiła 26.0 Mg/rok, co stanowiło 11.3% całkowitej emisji z terenu miasta. 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 Pułtusk przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunki 3.23, 3.24, 3.25 i 3.26).

### **ANALIZA STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA**

Do obliczeń rozkładu stężeń pyłu zawieszonego PM10 dla powiatu pułtuskiego użyto modelu CALMET/CALPUFF. W ramach opracowania programu obliczenia rozkładów stężeń wykonano w oparciu o uzupełnioną bazę emisji i dane meteorologiczne za 2006 rok.

Obliczenia wykonano dla emisji pełnej (punktowej, liniowej, powierzchniowej oraz z rolnictwa) z pasa 30 km wokół powiatu oraz dla emisji z emitorów punktowych wyższych niż 30 m z pozostałej części województwa. Podział taki wynika z ograniczonego zasięgu oddziaływania emisji niskiej. Uwzględniono również wpływ emisji spoza województwa mazowieckiego w postaci warunków brzegowych, wyznaczonych na podstawie wyników modelu EMEP. Emisja spoza województwa obejmuje źródła emisji każdego typu (powierzchniowe, liniowe, punktowe, naturalne i z rolnictwa) położone w innych województwach, a nawet poza granicami kraju.

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 wartości stężeń z emisji napływowej pochodzą od emisji spoza województwa mazowieckiego (do 36.5% poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny) i występują na równoleżnikowej rozpiętości powiatu na przeciwnych jego krańcach: na wschodzie, w gminie Zatory oraz w zachodniej części powiatu, w gminie Świercze. Wartość maksymalna to 18.24  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzące od emitorów spoza województwa, osiągają maksymalnie 25.2% poziomu dopuszczalnego i występują w zachodniej części powiatu, w gminie Świercze i osiągają wartość 10.06 µg/m<sup>3</sup>.

Miejsca występowania i wielkość stężeń powodowanych emisją napływową pochodzącą z emitorów spoza województwa mazowieckiego przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunki 3.27 i 3.28).

Stężenia powodowane emisją powierzchniową z pasa 30 km wokół powiatu wynoszą od 6 do 14 % poziomu dopuszczalnego o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny, osiągając maksymalną wartość 7.0 µg/m<sup>3</sup> oraz od 3.5 do 8.5% poziomu dopuszczalnego o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, z maksymalnymi wartościami dochodzącymi do 3.4 µg/m<sup>3</sup>.

Miejsca występowania i wielkość stężeń powodowanych emisją powierzchniową z pasa 30 km wokół miasta przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunki 3.29 i 3.30).

Zakres stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny, pochodzącego od emisji liniowej z pasa 30 km wokół powiatu, kształtuje się w przedziale od 2.4 do 7.2% poziomu dopuszczalnego – wartość maksymalna występuje w gminie Pokrzywnica i wynosi 3.6 µg/m<sup>3</sup>, natomiast zakres stężeń o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy - w przedziale od 1.5 do 3.75% poziomu dopuszczalnego, najwyższe wartości występują również w gminie Pokrzywnica - wartość stężenia 1.5 µg/m<sup>3</sup>.

Miejsca występowania i wielkość stężeń powodowanych emisją liniową z pasa 30 km wokół powiatu przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunki 3.31 i 3.32).

Stężenia o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny pochodzące od punktowej emisji z pasa 30 km wokół powiatu wynoszą od 0.4 do 0.8% poziomu dopuszczalnego, maksymalna wartość wynosi 0.42 µg/m<sup>3</sup> (południowa część powiatu, gmina Pokrzywnica), natomiast stężenia o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy wynoszą od 0.2 do 0.35% poziomu dopuszczalnego, gdzie maksymalna wartość to 0.14 µg/m<sup>3</sup> (gmina Zatory, południowy kraniec powiatu).

Miejsca występowania i wielkość stężeń powodowanych emisją punktową z pasa 30 km wokół powiatu przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunki 3.33 i 3.34).

Stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> o okresie uśredniania wyników 24 godziny pochodzące od emitorów punktowych o wysokości komin powyżej 30 m kształtują się w zakresie od 0.9 do 1.2% poziomu dopuszczalnego, wartość maksymalna wynosi 0.6

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Natomiast stężenia o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy wynoszą od 0.4 do 0.53% poziomu dopuszczalnego, z wartością maksymalną  $0.21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Miejsca występowania i wielkość stężeń powodowanych emisją z emitorów punktowych o wysokości komin powyżej 30 m przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunki 3.35 i 3.36).

Stężenia pochodzące z emisji z rolnictwa z pasa 30 km wokół powiatu pułtuskiego wynoszą od 0.6 do 2.5% poziomu dopuszczalnego o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny oraz od 0.4 do 1.2% poziomu dopuszczalnego o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy. Maksymalne wartości dla obu okresów występują na północy powiatu w gminie Gzy i wynoszą odpowiednio  $1.25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i  $0.48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Miejsca występowania i wielkość stężeń powodowanych emisją z rolnictwa z pasa 30 km wokół miasta, przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunki 3.37 i 3.38).

Stężenie pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny, pochodzące od całkowitej emisji napływowej pyłu zawieszonego PM10 (zarówno z terenu jak i spoza województwa mazowieckiego), wynosi od 47.0 do 54% poziomu dopuszczalnego, a dla stężeń o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy – od 30.8 do 36.0%. Najwyższe wartości, stężeń o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny występują w południowej części powiatu, w gminach Pokrzywnica i Zatory ( $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), najmniejsze natomiast w centralnej części powiatu – okolice Pułtuska i wynoszą ok.  $23.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Stężenia o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy wynoszą maksymalnie  $14.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i występują w południowej części gmin Zatory. Powyższe analizy wskazują na to, że emisja napływowa ma znaczący wpływ na stan atmosfery w powiecie pułtuskim.

Miejsca występowania i wielkość stężeń powodowanych całkowitą emisją napływową przedstawiono w załączniku graficznym nr 3 (rysunki 3.39 i 3.40).

Na podstawie powyższej analizy określono szacunkową wartość średniorocznego tła regionalnego, tła całkowitego oraz tła transgenicznego pyłu zawieszonego PM10 dla powiatu pułtuskiego.

Tło regionalne, definiowane jako poziom zanieczyszczeń, jaki może być wywołany na rozpatrywanym obszarze od źródeł zlokalizowanych w odległości do 30 km wokół jego granicy, wynosi od  $0.07 \mu\text{g}/\text{m}^3$  do  $3.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Tło całkowite, definiowane jako suma tła regionalnego oraz oddziaływania istotnych źródeł położonych w odległości ponad 30 km od granicy badanego obszaru, wynosi od  $12.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  do  $14.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Tło transgraniczne, definiowane jako poziom zanieczyszczeń, jaki może by wywołany przez źródła położone poza granicami Polski wynosi od 5.9 do 6.2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

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

Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> 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 pułtuskiego.

Najwyższe stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> występują w Pułtusk i wynoszą:

- stężenie o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny – maksymalnie 0.9% poziomu dopuszczalnego (0.45  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ),
- stężenie o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy maksymalnie 0.30% (0.12  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Niewielki wpływ emisji punktowej na stężenia w powiecie pułtuskim związany jest przede wszystkim z wprowadzaniem przez większe zakłady filtrów odpylających na dużych emitorach punktowych. Pomimo to, wszelkie działania zmierzające do obniżenia emisji zanieczyszczeń przemysłowych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> będą wpływać na poprawę stanu jakości powietrza w powiecie.

Wartości stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny, wyznaczone na podstawie modelowania, pochodzące od emisji powierzchniowej, na większej części obszaru powiatu wynoszą około 7% poziomu dopuszczalnego (ok. 3.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Najwyższe stężenia występują w centrum miasta Pułtusk, gdzie osiągają 56% poziomu dopuszczalnego i wynoszą 28  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Wartości stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, wyznaczone na podstawie modelowania, pochodzące od emisji powierzchniowej, na terenie powiatu dochodzą na ogół do 4% poziomu dopuszczalnego – ok. 2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Najwyższe stężenia występują w Pułtusk, gdzie osiągają 35% poziomu dopuszczalnego (14  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Najwyższe wartości stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny i rok kalendarzowy pochodzące z komunikacji występują w mieście Pułtusk, gdzie osiągają 28% poziomu dopuszczalnego (14  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) oraz 17.5% (7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy.

Na mapach rozkładu stężeń wyraźnie zaznacza się wpływ głównych arterii komunikacyjnych – drogi krajowej nr 61 oraz dróg wojewódzkich nr 571, 618 i 620.

Wpływ emisji z rolnictwa z terenu strefy jest stosunkowo niewielki na kształtowanie się wielkości stężeń całkowitych. Najwyższa koncentracja pyłu zawieszonego PM10 dochodząca do 4% występuje w północnych gminach powiatu: Gzy i Świercze, osiągając maksymalne wartości  $2.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny. Stężenia o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy osiągają 2% poziomu dopuszczalnego tj.  $0.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Stężenia pochodzące od emisji biogenicznej w powiecie pułuskim zostały wyznaczone na podstawie raportu Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska (European Environment Agency) pt. „Spatial assessment of PM10 and ozone concentrations in Europe (2005)” (EEA Technical report/ No1/2009), w którym oszacowano średnie tło naturalne pyłu zawieszonego PM10 dla Europy na  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 charakteryzuje się niewielką zmiennością na obszarze powiatu. Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny osiągają maksymalnie  $5.24 \mu\text{g}/\text{m}^3$  – 10.48% poziomu dopuszczalnego, natomiast stężenia o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy  $4.09 \mu\text{g}/\text{m}^3$  - 10.23% poziomu dopuszczalnego.

W załączniku graficznym nr 3 przedstawiono miejsca występowania i wielkość stężeń powodowanych emisją pyłu zawieszonego PM10 z terenu powiatu pułuskiego pochodzącą ze źródeł punktowych (rysunki od 3.41 do 3.44), powierzchniowych (rysunki od 3.45 do 3.48), liniowych (rysunki 3.49 do 3.52), z rolnictwa (rysunki 3.53 i 3.54) jak również ze źródeł biogenicznych (rysunki 3.55 i 3.56).

## **STĘŻENIA POWODOWANE EMISJĄ CAŁKOWITĄ**

Najwyższe wartości stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny wystąpiły na terenie Pułuska. Stężenia te przekroczyły poziom dopuszczalny. Najniższe stężenia w granicach miasta Pułuska wynoszą około  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , stanowiąc tym samym około 60% poziomu dopuszczalnego. Na pozostałym obszarze powiatu pułuskiego stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny nie przekraczają 70% poziomu dopuszczalnego czyli  $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (rysunki 3.57 i 3.58 w załączniku graficznym nr 3).

W zdecydowanej większości receptorów na terenie powiatu w stężeniach pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny przeważa emisja napływowa (głównie spoza województwa). Jedynie w części receptorów na terenie Pułuska, zaznacza się przewaga emisji powierzchniowej i komunikacyjnej.

Udział emisji powierzchniowej najwyższe wartości osiąga w Pułusku, w obrębie obszaru przekroczeń, gdzie dochodzi do 70%. W pozostałych miejscowościach powiatu



kształtuje się głównie w przedziałach 10 – 20% w niewielkich obszarach gminy w przedziałach 20 – 40%, a osiąga maksymalnie 50% na terenie gminy Obryte.

Udział emisji napływowej najwyższe wartości osiąga na obrzeżach powiatu, gdzie dochodzi do 90%. Najniższe wartości emisji napływowej charakteryzują obszar przekroczeń na terenie Pułtuska (20 – 30%).

Udział emisji komunikacyjnej najwyższe wartości osiąga w Pułtusku, wzdłuż drogi krajowej nr 61, gdzie dochodzi do 40% (rysunki 3.59, 3.60, 3.61, 3.62) w załączniku graficznym nr 3).

Wyniki z modelowania wskazują, że w większości receptorów na terenie powiatu pułtuskiego stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzące od całości emisji, nie przekraczając 50% poziomu dopuszczalnego tj. 20 µg/m<sup>3</sup>. Stężenia te są wyższe na terenie Pułtuska, gdzie dochodzą do ponad 80% poziomu dopuszczalnego (rysunki 3.63 i 3.64 w załączniku graficznym nr 3).

W stężeniach pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, na całej powierzchni obszaru powiatu przeważa emisja napływowa. Udział emisji napływowej w większości receptorów na terenie powiatu wynosi ok. 70%. Wyjątek stanowi obszar miasta Pułtuska, gdzie wystąpiły obszary z przewagą emisji powierzchniowej, której udział wyniósł maksymalnie 50%. Udział emisji liniowej na obszarze powiatu jest niewielki (do 10%), jedynie w Pułtusku sięga maksymalnie 30% (rysunki 3.65, 3.66, 3.67 i 3.68 w załączniku graficznym nr 3).

Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> wyznaczonych poprzez modelowanie wskazuje na istnienie jednego obszaru na terenie powiatu pułtuskiego z przekroczonym poziomem dopuszczalnym o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny.

Obszar przekroczeń obejmuje swym zasięgiem centrum miasta (rejon ulic: 17 Sierpnia, Krajewskiego, po ulicę Przemiarowską, Wspólną, Rybitew, sięgając brzegów Narwii, po ulicę Stare Miasto)

Obszary z przekroczonym poziomem dopuszczalnym o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy nie występują.

Lokalizację obszaru przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz udziały emisji w stężeniach całkowitych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w powiecie pułtuskim przedstawiono w załączniku graficznym nr 4 (rysunki 4.1 i 4.2), natomiast procentowe udziały emisji powierzchniowej, napływowej i liniowej w stężeniach całkowitych w załączniku graficznym nr 4 (rysunki 4.3, 4.4 i 4.5).

Wielkości, opis obszaru przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> 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	
		24 godziny	
Miasto Pułtusk: obszar obejmujący Centrum Miasta w rejonie ulic: 17 Sierpnia, Krajewskiego, Przemiarowska, Wspólna, Rybitew, sięga brzegów Narwii, po ulicę Stare Miasto	Obszar zabudowy wielorodzinnej i usługowej	216.15/13500/68.8/84.0	1. Obniżenie emisji komunikacyjnej na terenie Pułtuska. 2. Obniżenie emisji z energetycznego spalania paliw stałych.

Lokalizację stacji pomiarowych poziomów pyłu zawieszzonego PM10 w powietrzu, na których pomiary wykonywane były w latach 2006-2008 przedstawiono w załączniku graficznym nr 5 (rysunki 5.1, 5.2, 5.3 i 5.4).

Wyniki obliczeń wykazują, iż największy wpływ na występowanie przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszzonego PM10 ma emisja powierzchniowa, następnie emisja napływowa i liniowa. Emisja powierzchniowa związana jest głównie z ogrzewaniem komunalnym, w szczególności z użytkowaniem pieców o niskiej sprawności w zabudowie wielorodzinnej zlokalizowanej w centrum miasta. W obszarze przekroczeń poziomu dopuszczalnego stężeń pyłu zawieszzonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny udział emisji powierzchniowej dochodzi do 70%. Struktura czynników grzewczych związana jest z sytuacją ekonomiczną ludności oraz z polityką energetyczną państwa. Wysokie ceny gazu zniechęcają, zwłaszcza osoby prywatne, do korzystania z ogrzewania gazowego. Często do celów grzewczych wykorzystywane są odpady, których spalanie jest niezmiernie szkodliwe dla zdrowia. Zasadniczo najkorzystniejsze rozwiązanie stanowi podłączenie maksymalnej liczby mieszkań, zwłaszcza tych ogrzewanych paliwami stałymi, do miejskiej sieci ciepłowniczej i do takiego rozwiązania powinno się dążyć. Jednak należy też brać pod uwagę inne możliwości, gdyż podłączenia do m.s.c. nie zawsze są możliwe, ze względu na bariery techniczne bądź ekonomiczne.

Udział emisji napływowej w obszarach przekroczeń maksymalnie osiąga 60%. Na niektórych obszarach Pułtuska zaznacza się także wpływ emisji z komunikacji. Dotyczy to głównie ciągów komunikacyjnych łączących aglomerację warszawską z sąsiadującymi miastami bądź tras przelotowych z Warszawy do miast we wschodniej części kraju. W obszarze przekroczeń poziomu dopuszczalnego stężeń pyłu zawieszzonego PM10 o okresie uśredniania wyników udział emisji liniowej dochodzi do 40%.

Dokonana ocena jakości powietrza w strefie wraz z przyczynowo-skutkową analizą kształtowania wielkości stężeń pyłu zawieszonego PM10 stanowiły podstawę do sformułowania priorytetów w obszarze 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 obniżeniu emisji liniowej i powierzchniowej na terenie Pułuska. Proces ten składać się będzie z dwóch etapów.

W etapie I proponuje się obniżenie emisji liniowej w mieście poprzez utrzymywanie czystości dróg w Pułusku poprzez zwiększenie częstotliwości sprzątania ulic (w tym sprzątania ulic na mokro w okresach bezdeszczowych).

Działanie to spowoduje obniżenie emisji komunikacyjnej w mieście o około 35% (9.1 Mg).

Ponieważ wyniki obliczeń rozkładu stężeń pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu wykazały, że po zrealizowaniu powyższego etapu, nadal występuje obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w centrum Pułuska (rysunki 7.1 i 7.2 w załączniku graficznym nr 7), konieczne jest przeprowadzenie dalszych działań.

Etap II polegać będzie na obniżeniu niskiej emisji powierzchniowej poprzez zmianę sposobu ogrzewania mieszkań w zabudowie wielorodzinnej w centrum miasta Pułuska, na obszarze znajdującym się w obrębie ulic: 17 Sierpnia, Traugutta, Nadwodna, Wspólna, Rybitew na ogrzewanie paliwami ekologicznymi, np. ekogroszkiem, gazem, peletami.

Działanie dotyczy około 146300 m<sup>2</sup> powierzchni, co stanowi około 244 mieszkania.

Rezultatem powyższego wariantu jest spadek emisji powierzchniowej o około 7% (około 14 Mg) w stosunku do emisji pierwotnej.

Obszar, na którym należy prowadzić działania zmierzające do ograniczenia emisji powierzchniowej pokazano w załączniku graficznym nr 6 na rys. 6.1.

Obliczenia rozkładu stężeń pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu wykazały, że po zrealizowaniu powyższych działań naprawczych tj. etapu I i II, 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.

Stężenie pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny powinno osiągnąć wartość maksymalnie do 45,0 µg/m<sup>3</sup> (dopuszczalny poziom wynosi 50 µg/m<sup>3</sup>).

Stężenie pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy powinno osiągnąć wartość maksymalnie do  $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (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 7.3 i 7.4).

Przeanalizowana została także sytuacja, jaka wystąpiłaby, gdyby nie podjęto żadnych działań naprawczych. Prognozowano poziom bazowy – poziom pyłu zawieszonego PM10, jaki byłby w roku zakończenia realizacji programu ochrony powietrza w sytuacji niepodjęcia żadnych dodatkowych działań poza tymi, których podjęcie wynika z przepisów. Podstawą analizy stężeń była prognoza emisji. Oparto się na opracowaniu „Dane służące do opracowania dla Polski prognoz emisji zanieczyszczeń do powietrza do roku 2020 w tym prognoz emisji gazów cieplarnianych” przygotowanym przez Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji na zlecenie Ministerstwa Środowiska w lutym 2006 r. Zgodnie z opracowaniem prognoza emisji tworzona jest przede wszystkim na bazie oficjalnych prognoz aktywności określonych przez zużycie paliw, produkcję wyrobów przemysłowych itp. Dla prognozowanej emisji określono szacunkową wartość średniorocznego tła regionalnego oraz tła całkowitego pyłu zawieszonego PM10 w latach 2006 i 2011:

**tło regionalne pyłu zawieszonego PM10:**

$0.07 \mu\text{g}/\text{m}^3$  –  $3.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$  w roku 2006;

$0.075 \mu\text{g}/\text{m}^3$  –  $3.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  w roku 2011;

**tło całkowite pyłu zawieszonego PM10:**

$12.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  do  $15.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  w roku 2006;

$13.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  do  $16.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  w roku 2011.

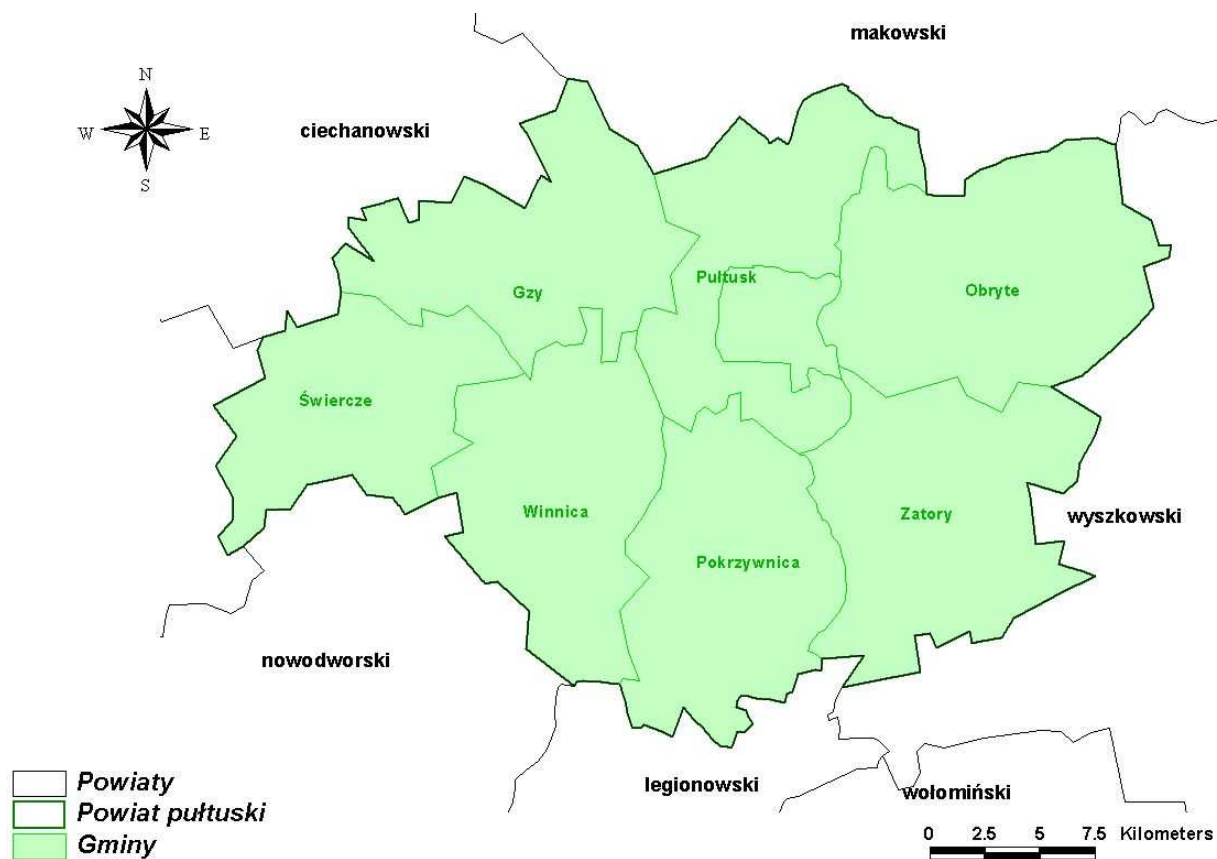
jak również poziomy pyłu zawieszonego PM10, w obszarze przekroczeń.

**Prognozowane poziomy stężenie pyłu zawieszonego PM10 w obszarach przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w powiecie pułuskim w 2006 i 2011 roku**

<b>Maksymalne stężenie pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w 2006 roku</b>	<b>Maksymalne stężenie pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w 2011 roku</b>	<b>Maksymalne stężenie pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w 2006 roku</b>	<b>Maksymalne stężenie pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w 2011 roku</b>	<b>Liczba przekroczeń w 2006 roku</b>	<b>Liczba przekroczeń w 2011 roku</b>
68.8	73.6	39.3	42.0	38	41

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.

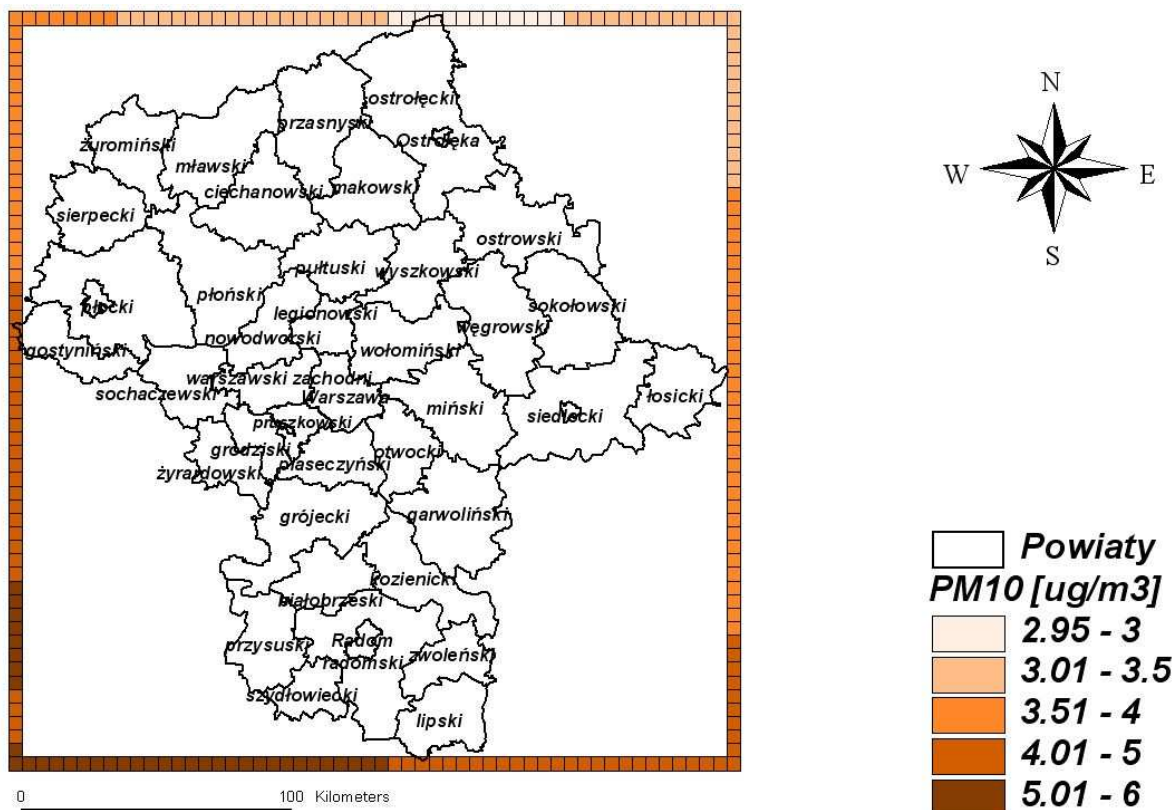
## PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY STREFY POWIAT PUŁTUSKI



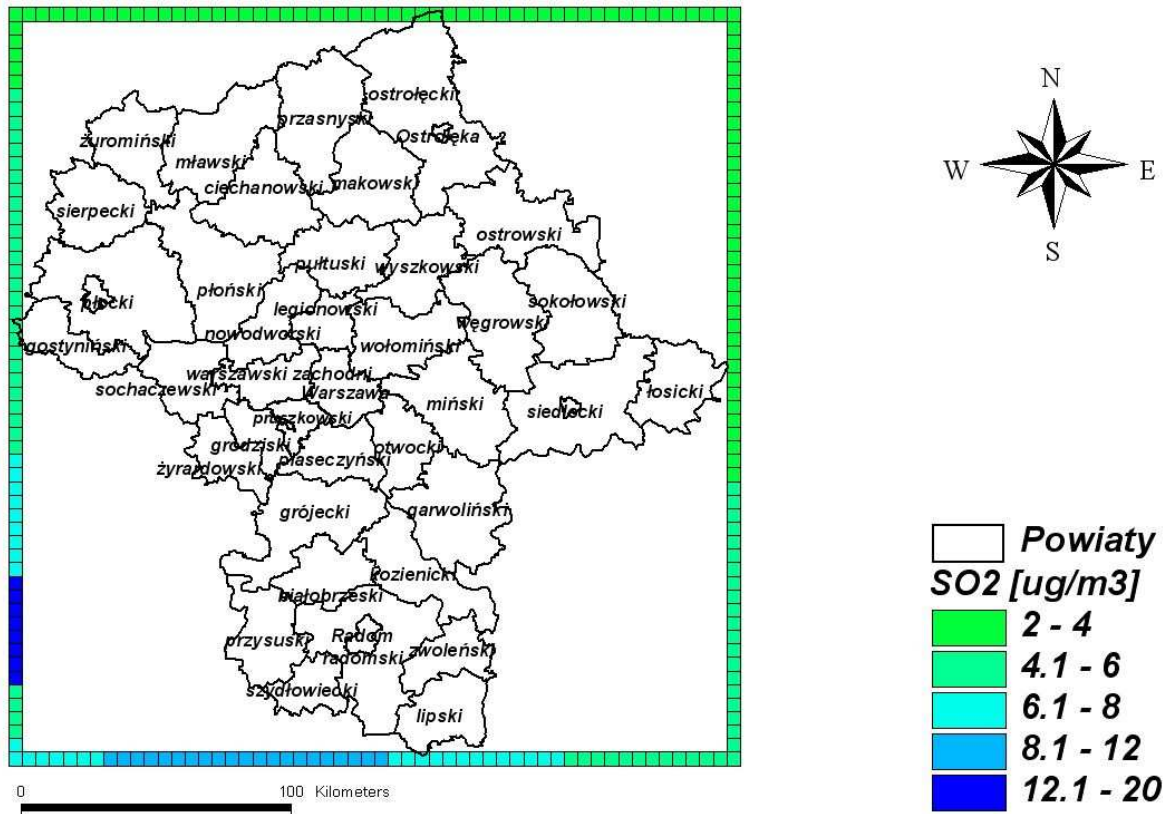
Rysunek 1.1 Podział administracyjny strefy powiat pułtuski

Załącznik graficzny nr 2  
do uzasadnienia programu  
ochrony powietrza  
dla strefy powiat pułtuski

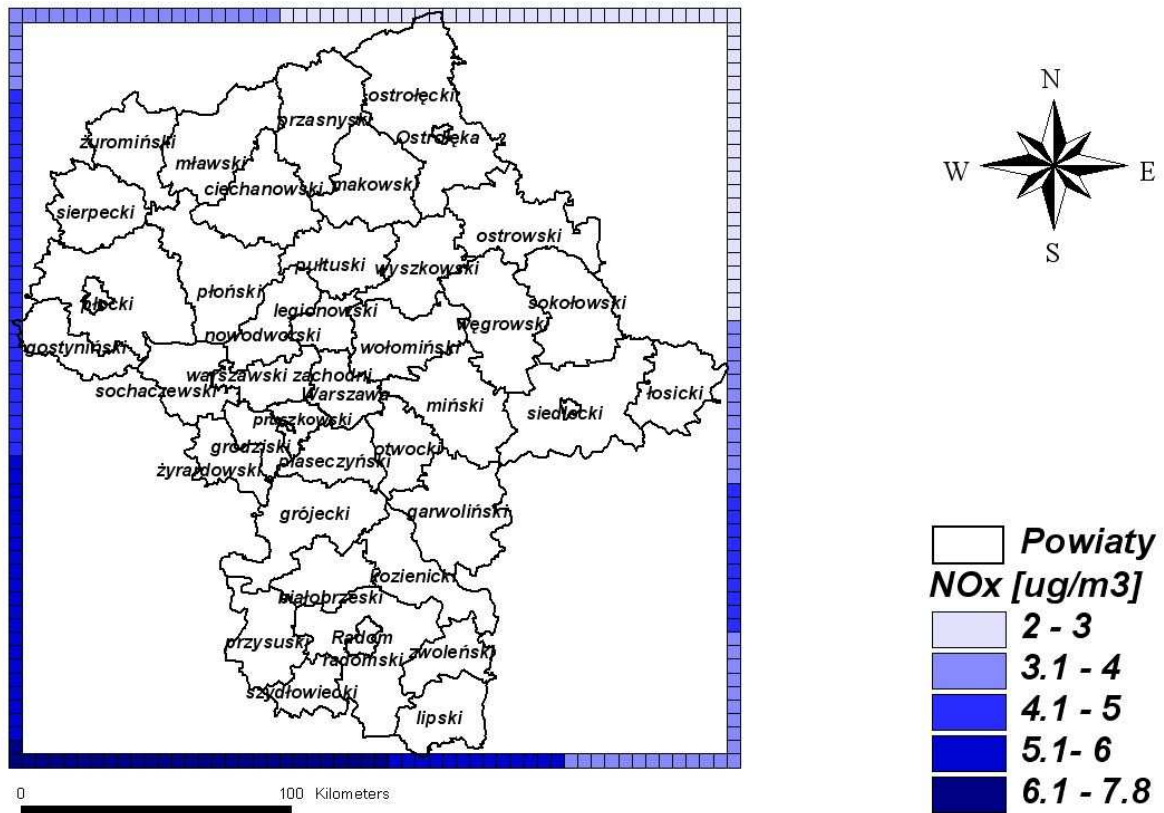
## NAPŁYW SUBSTANCJI SPOZA OBSZARU WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO



Rysunek 2.1 Napływ pyłu zawieszonego PM10 spoza obszaru województwa mazowieckiego

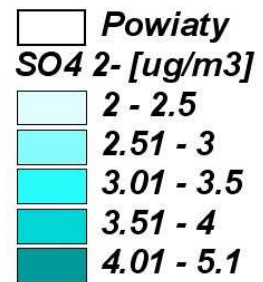
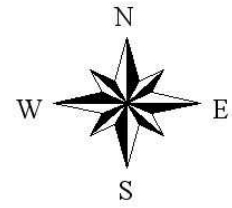


Rysunek 2.2 Napływ dwutlenku siarki SO<sub>2</sub> spoza obszaru województwa mazowieckiego

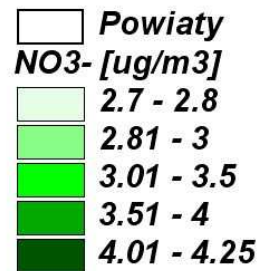
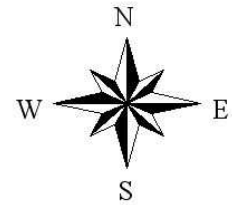


Rysunek 2.3 Napływ tlenków azotu NO<sub>x</sub> spoza obszaru województwa mazowieckiego

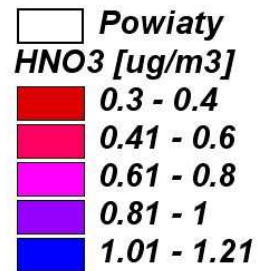
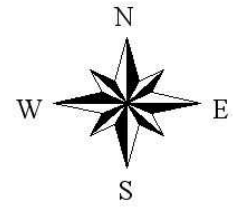
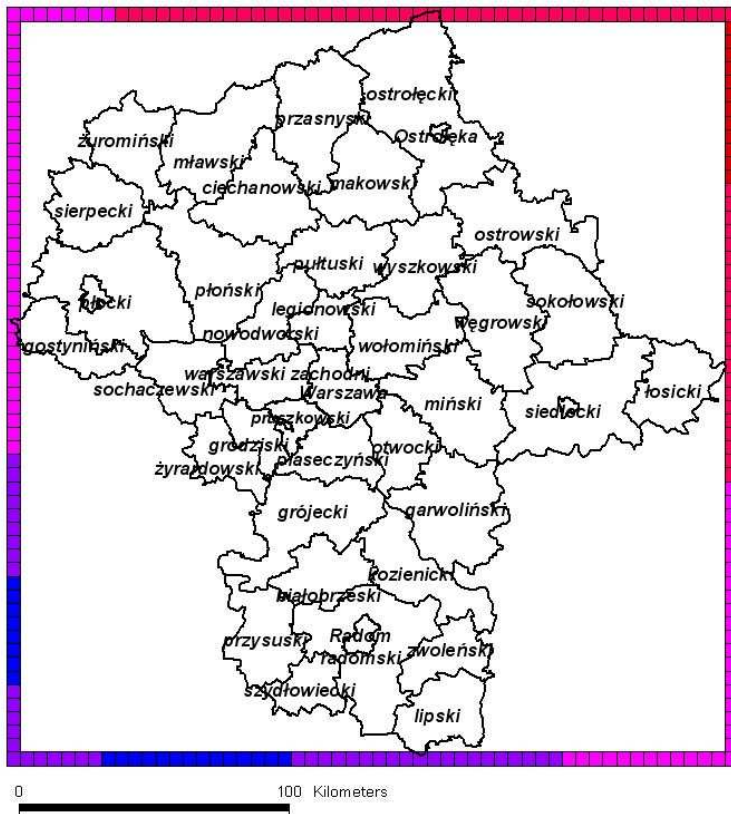




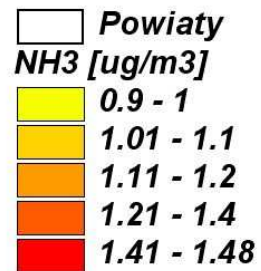
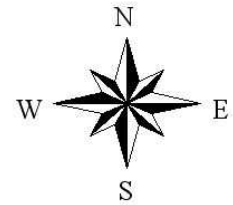
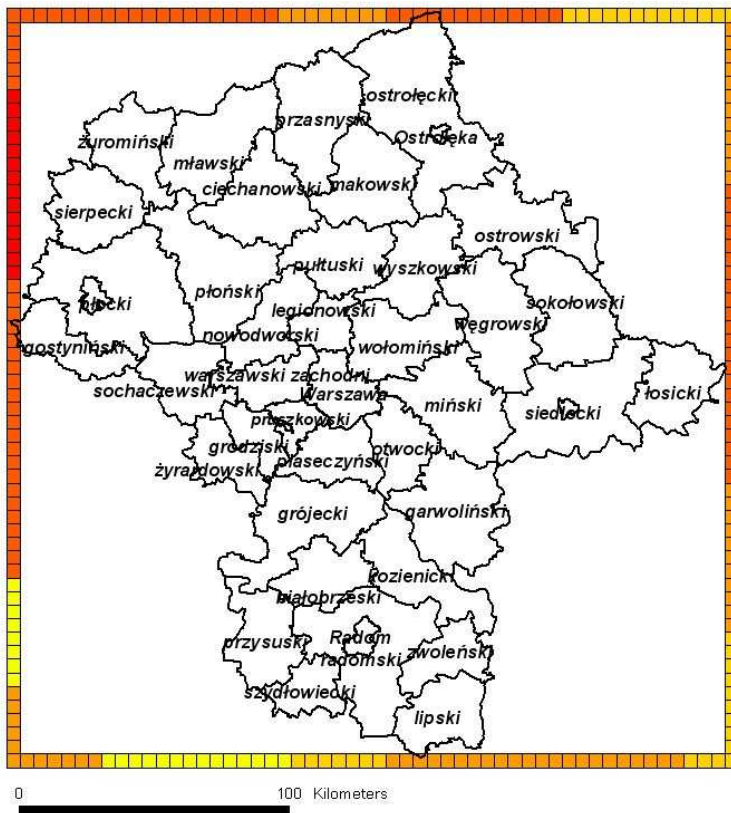
Rysunek 2.4 Napływ cząstek  $SO_4^{2-}$  spoza obszaru województwa mazowieckiego



Rysunek 2.5 Napływ cząstek  $NO_3^-$  spoza obszaru województwa mazowieckiego



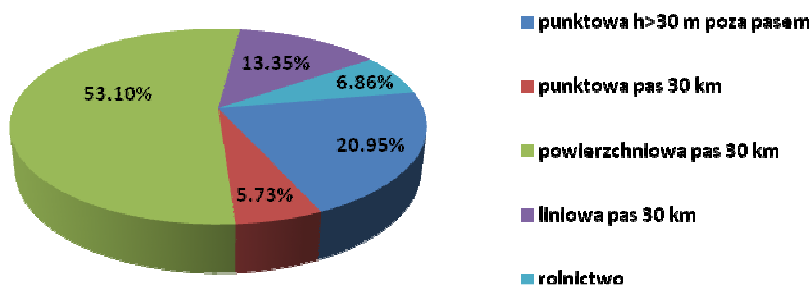
Rysunek 2.6 Napływ HNO<sub>3</sub> spoza obszaru województwa mazowieckiego



Rysunek 2.7 Napływ NH<sub>3</sub> spoza obszaru województwa mazowieckiego

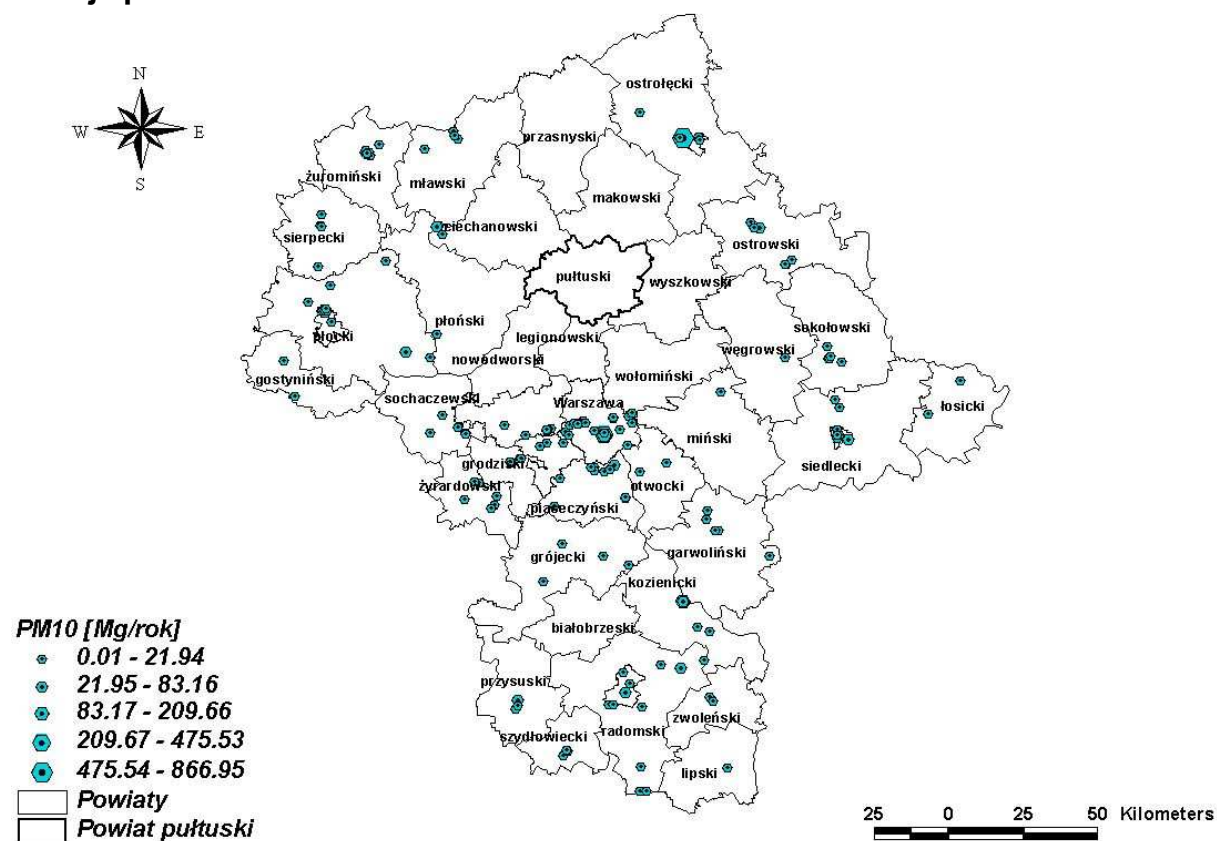
## WIELKOŚĆ EMISJI PYŁU ZAWIESZONEGO PM10

### EMISJA NAPŁYWOWA



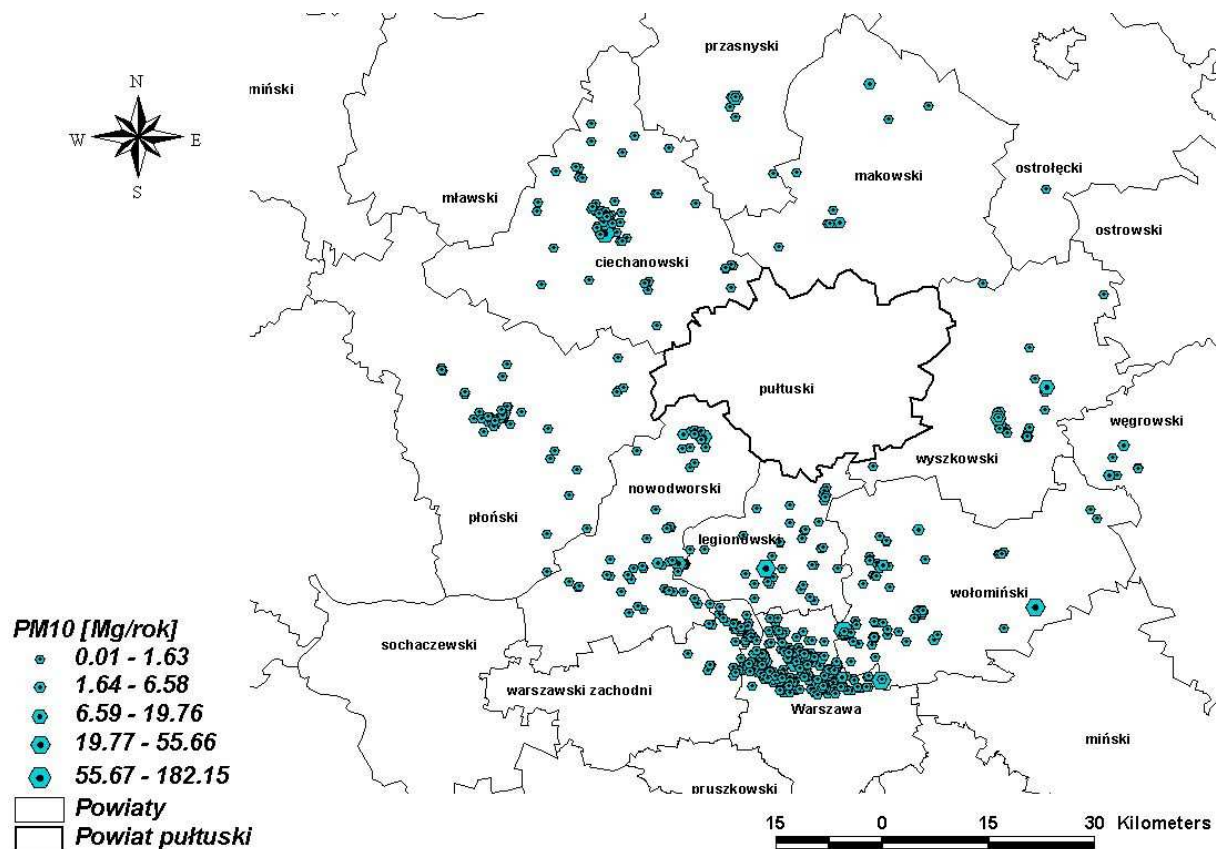
Rysunek 3.1 Udziały procentowe poszczególnych typów emisji pyłu zawieszonego PM10 w emisji napływowej w powiecie pułtuskim w 2006 roku

### Emisja punktowa



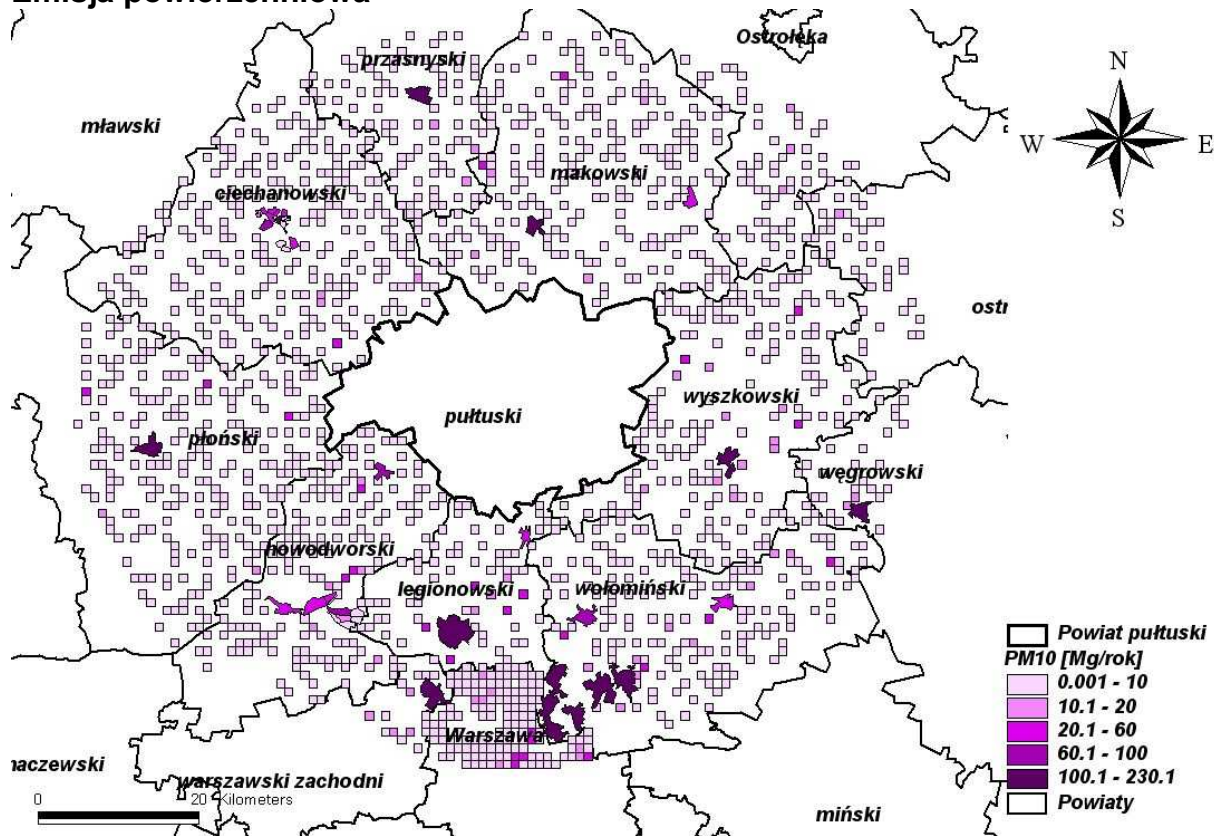
Rysunek 3.2 Emisja pyłu zawieszonego PM10 z emitorów punktowych, wyższych niż 30 m z terenu województwa mazowieckiego w 2006 roku





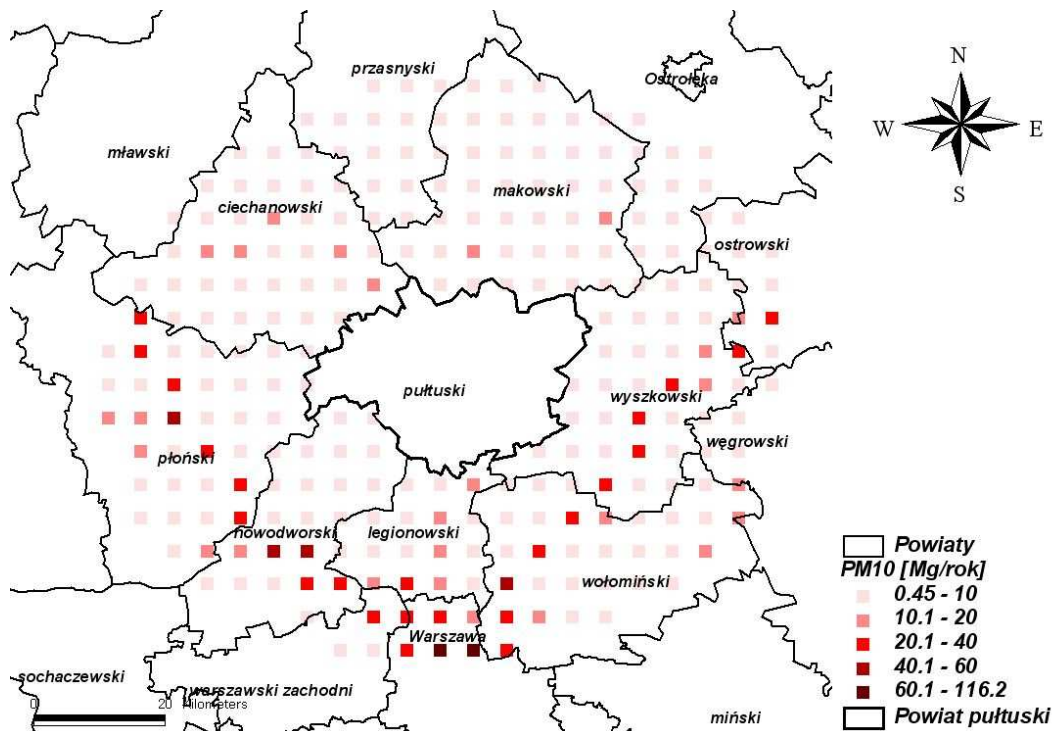
Rysunek 3.3 Emisja pyłu zawieszonego PM10 z emitorów punktowych zlokalizowanych w pasie 30 km od powiatu pułtuskiego w 2006 roku

### Emisja powierzchniowa

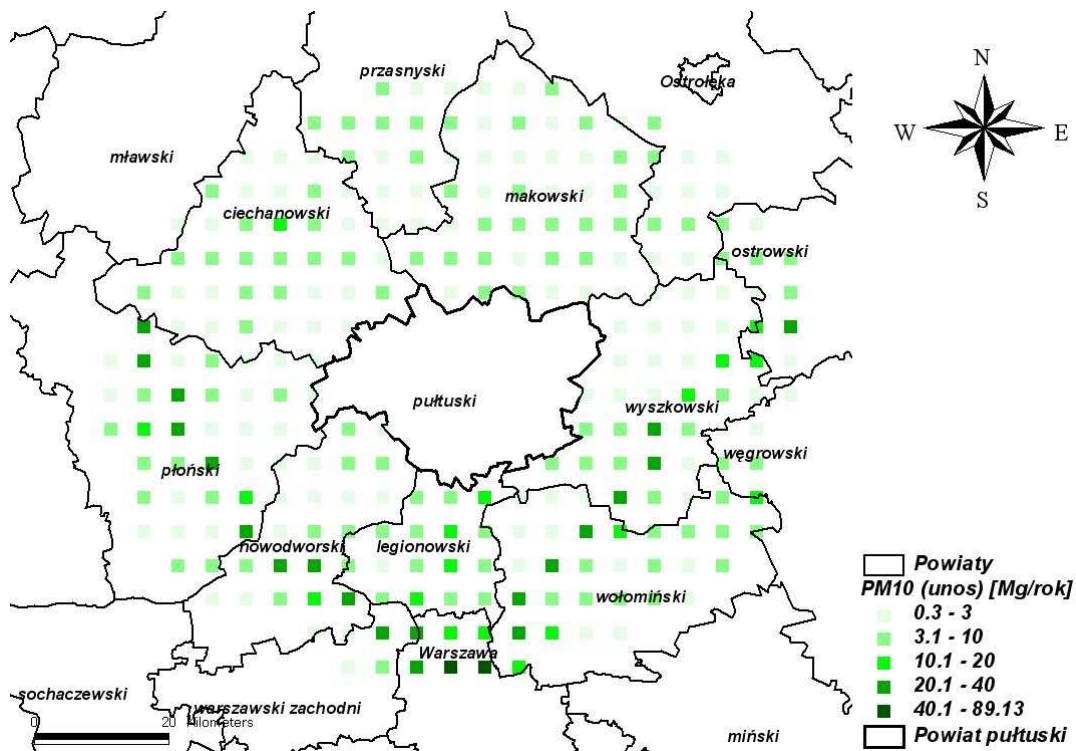


Rysunek 3.4 Emisja pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł powierzchniowych zlokalizowanych w pasie 30 km od powiatu pułtuskiego w 2006 roku

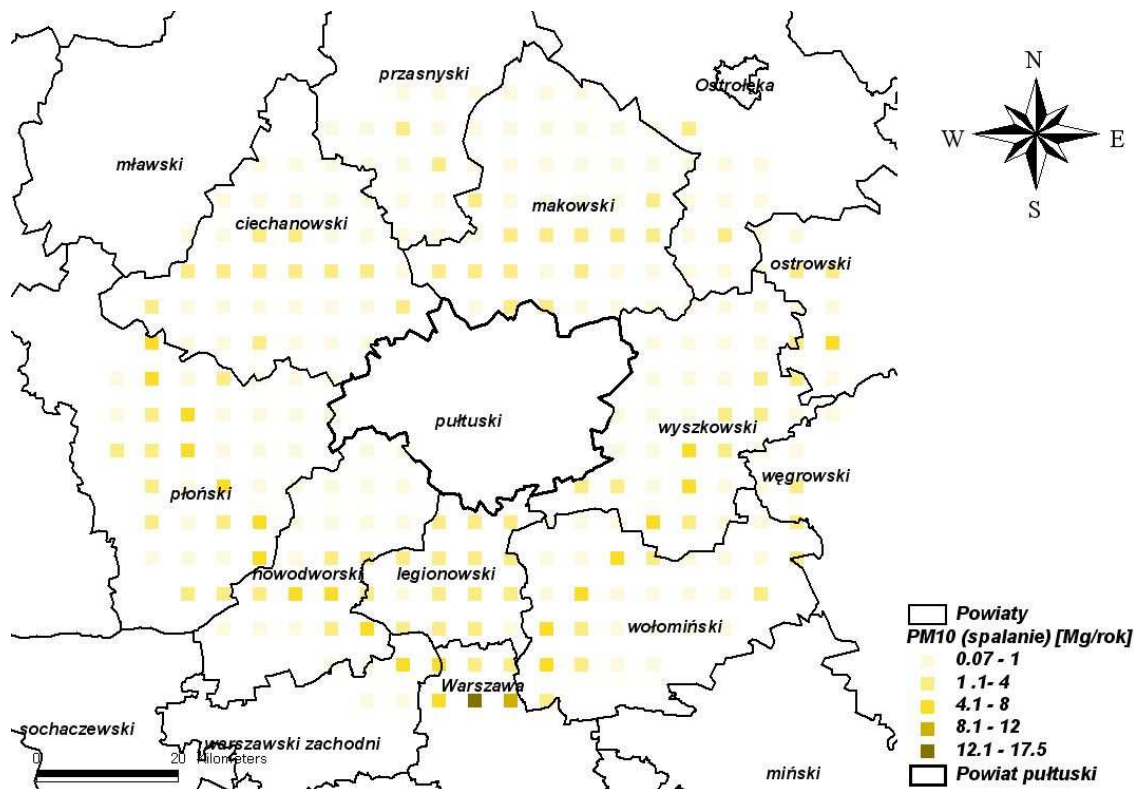
## Emisja liniowa



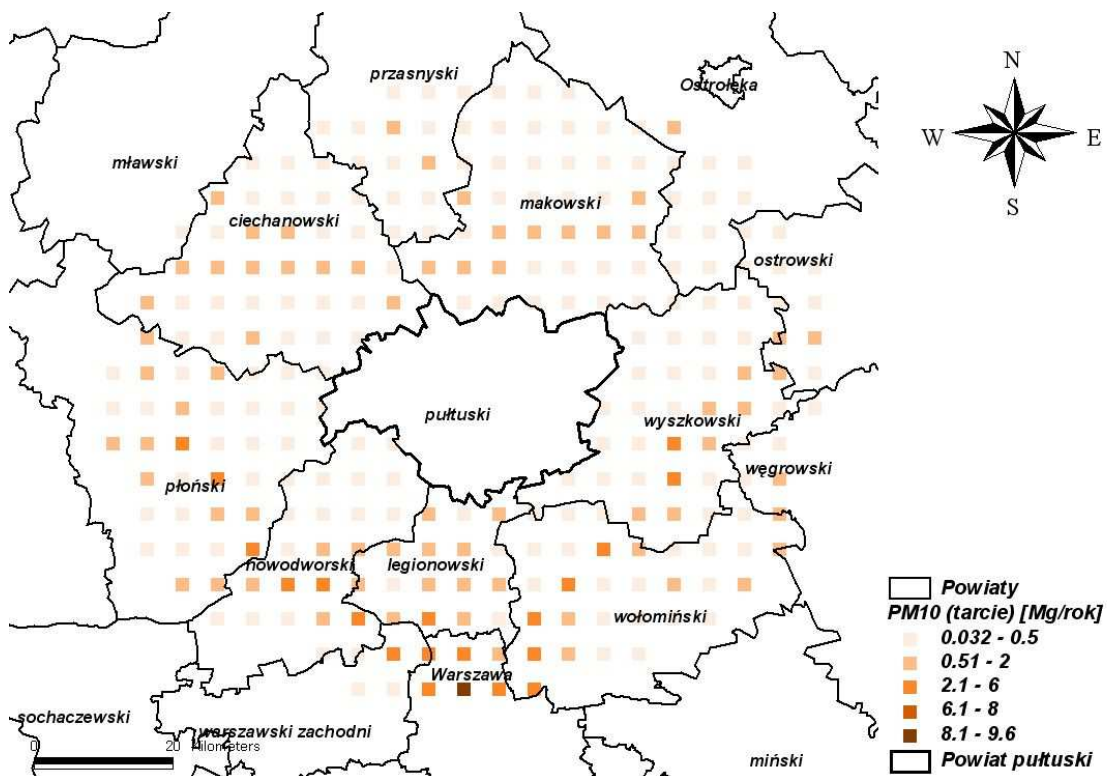
Rysunek 3.5 Całkowita emisja pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł liniowych zlokalizowanych w pasie 30 km od powiatu pułtuskiego w 2006 roku



Rysunek 3.6 Emisja pyłu zawieszonego PM10 z unosu, ze źródeł liniowych zlokalizowanych w pasie 30 km od powiatu pułtuskiego w 2006 roku



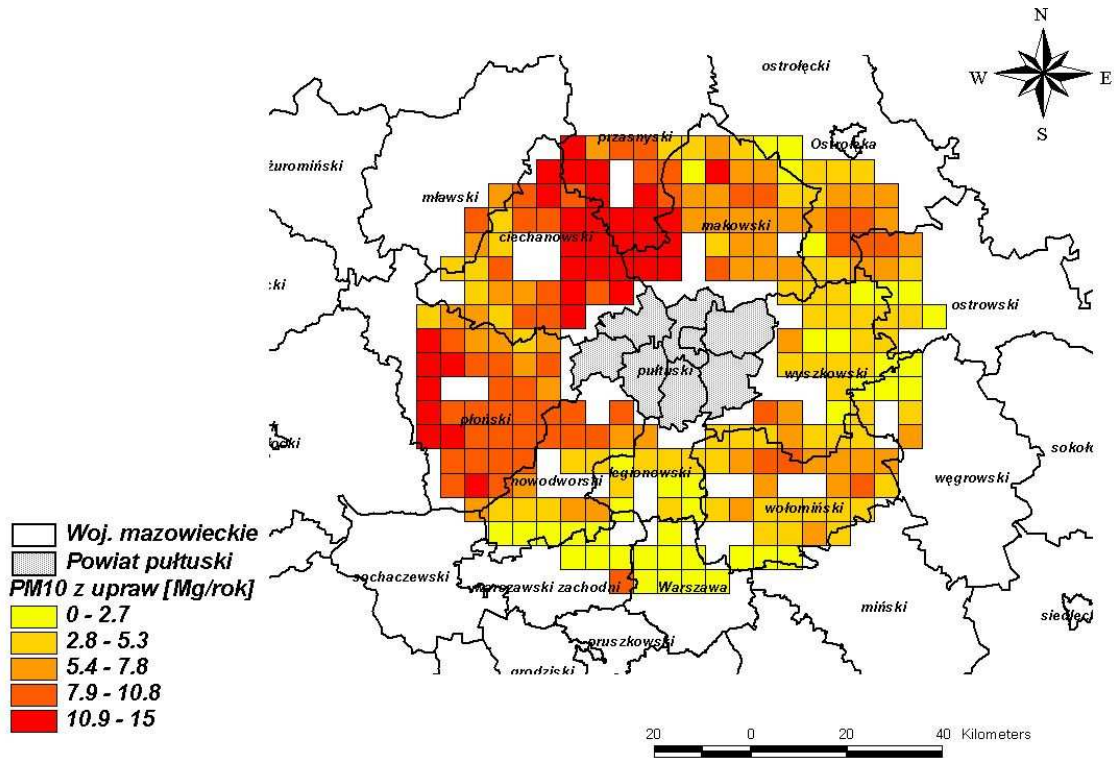
Rysunek 3.7 Emisja pyłu zawieszonoego PM10 ze spalania, ze źródeł liniowych zlokalizowanych w pasie 30 km od powiatu pułtuskiego w 2006 roku



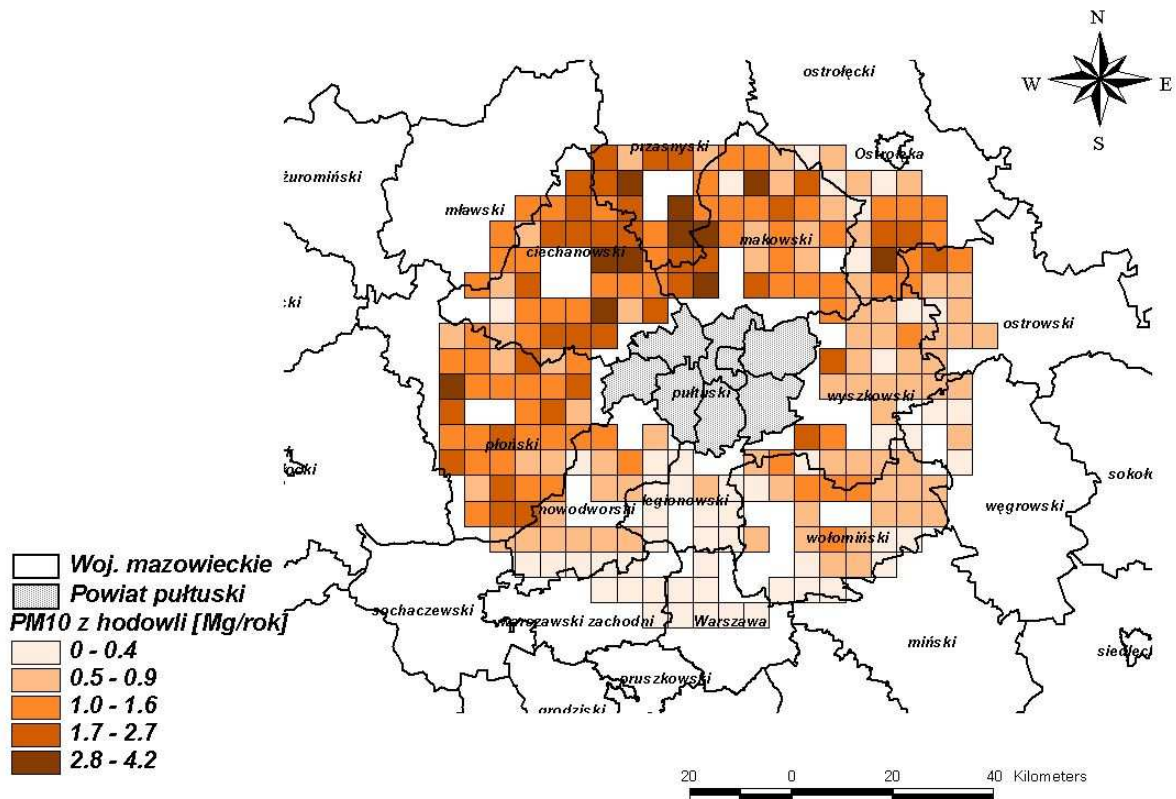
Rysunek 3.8 Emisja pyłu zawieszonoego PM10 z tarcia, ze źródeł liniowych zlokalizowanych w pasie 30 km od powiatu pułtuskiego w 2006 roku



## Emisja z rolnictwa

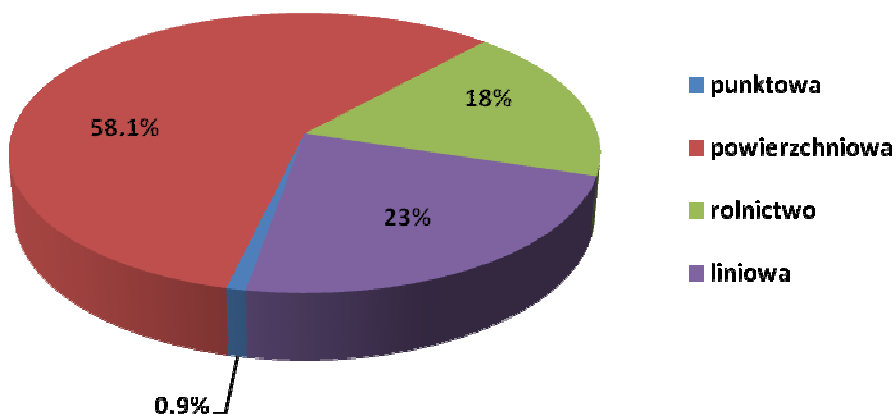


Rysunek 3.9 Emisja pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> z upraw polowych w pasie 30 km wokół powiatu pułtuskiego w 2006 roku



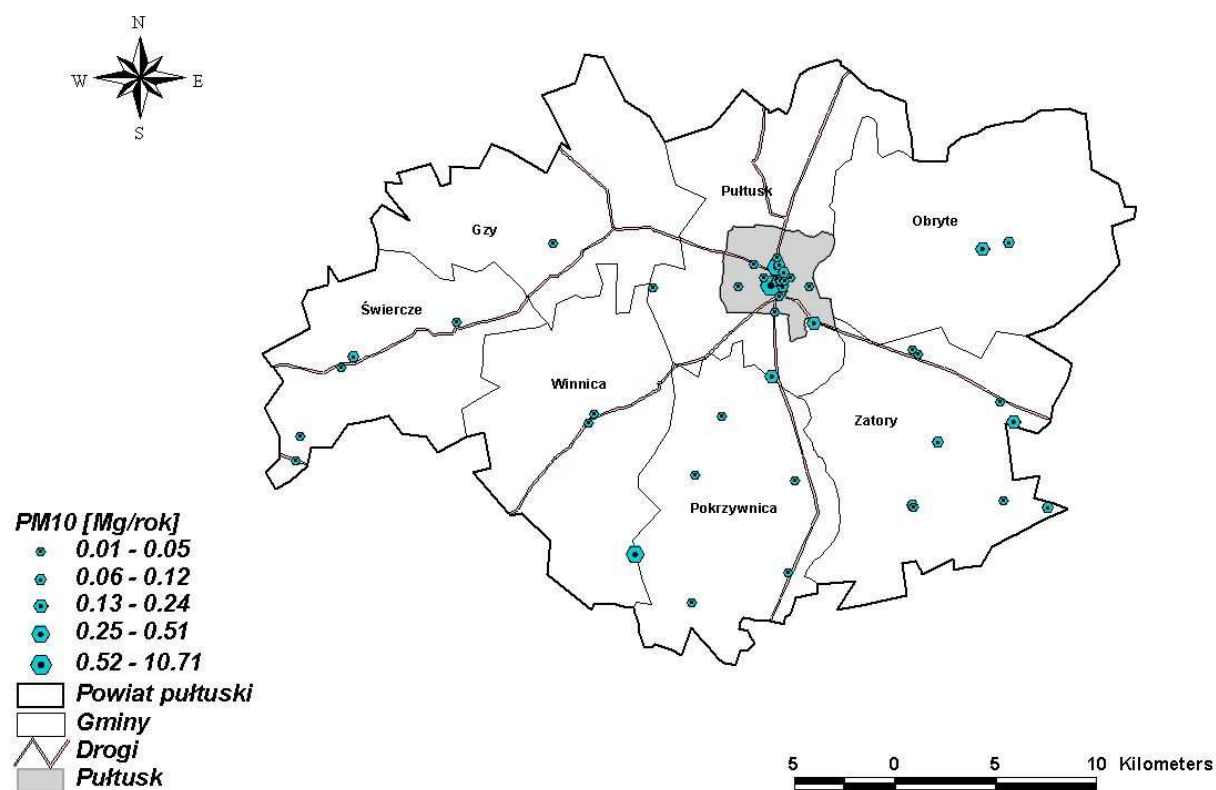
Rysunek 3.10 Emisja pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> z hodowli zwierząt w pasie 30 km wokół powiatu pułtuskiego w 2006 roku

## EMISJA Z TERENU POWIATU PUŁTUSKIEGO



Rysunek 3.11 Udział procentowy poszczególnych typów źródeł emisji w całości zinwentaryzowanej emisji pyłu zawieszonego PM10 na terenie powiatu pułtuskiego w 2006 roku

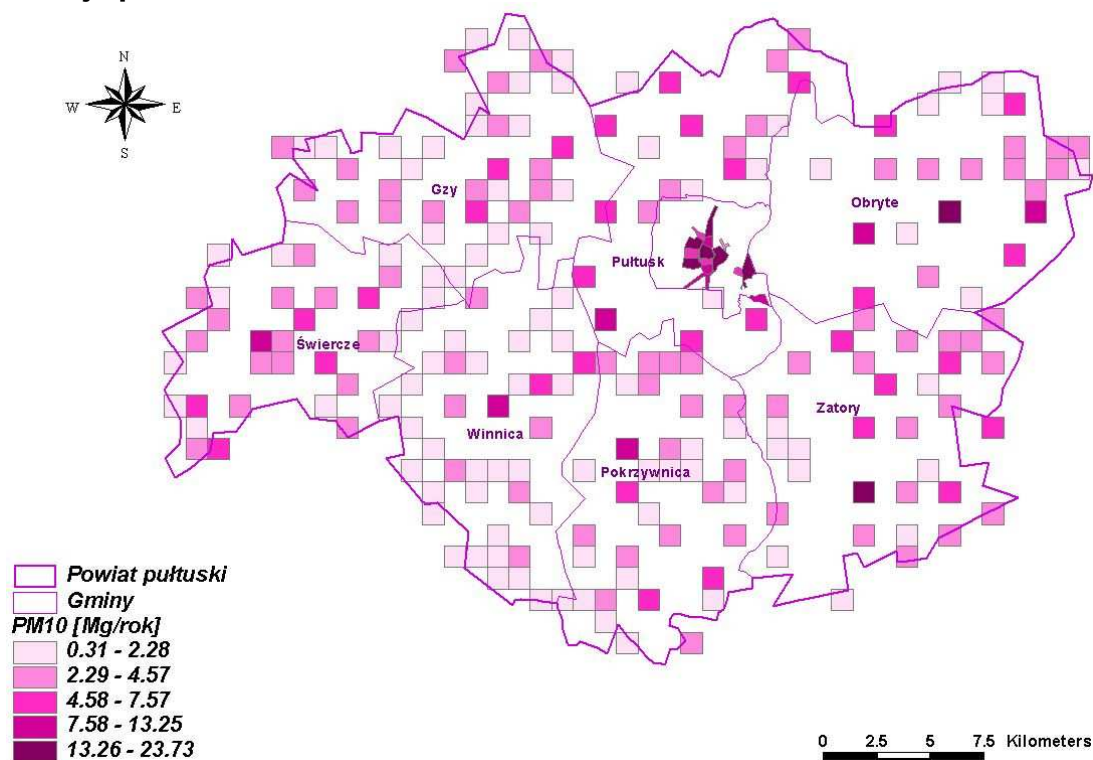
### Emisja punktowa



Rysunek 3.12 Emisja punktowa pyłu zawieszonego PM10 z emitorów punktowych powiecie pułtuskim w 2006 roku

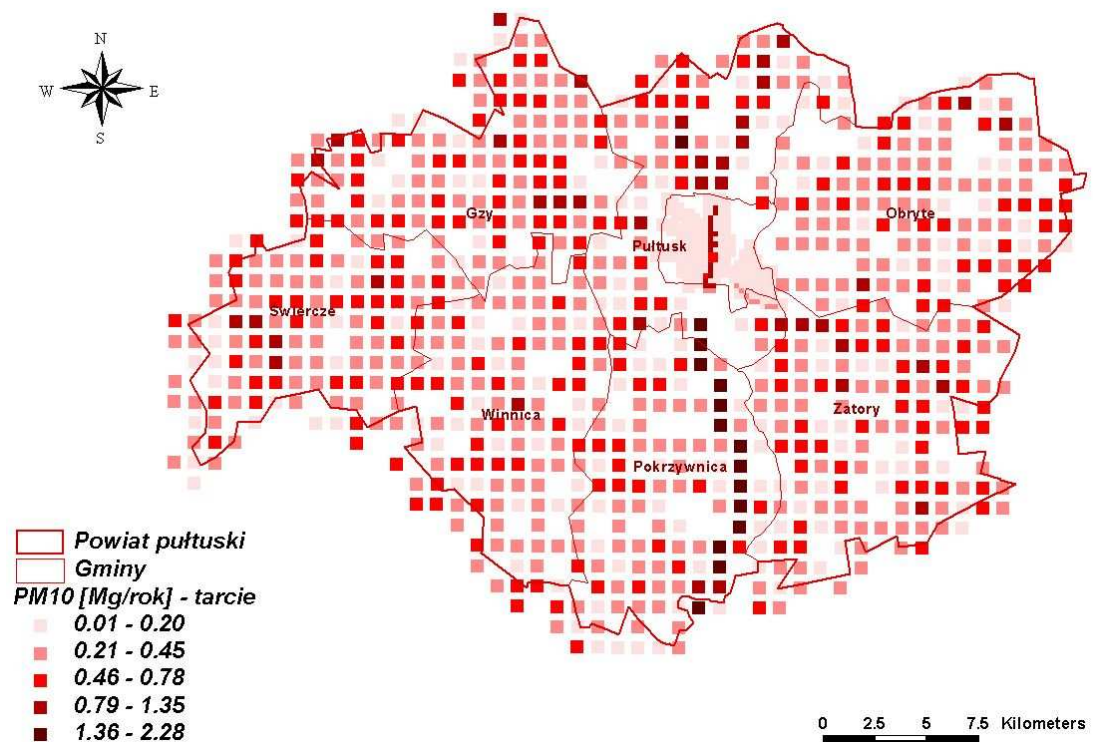


## Emisja powierzchniowa

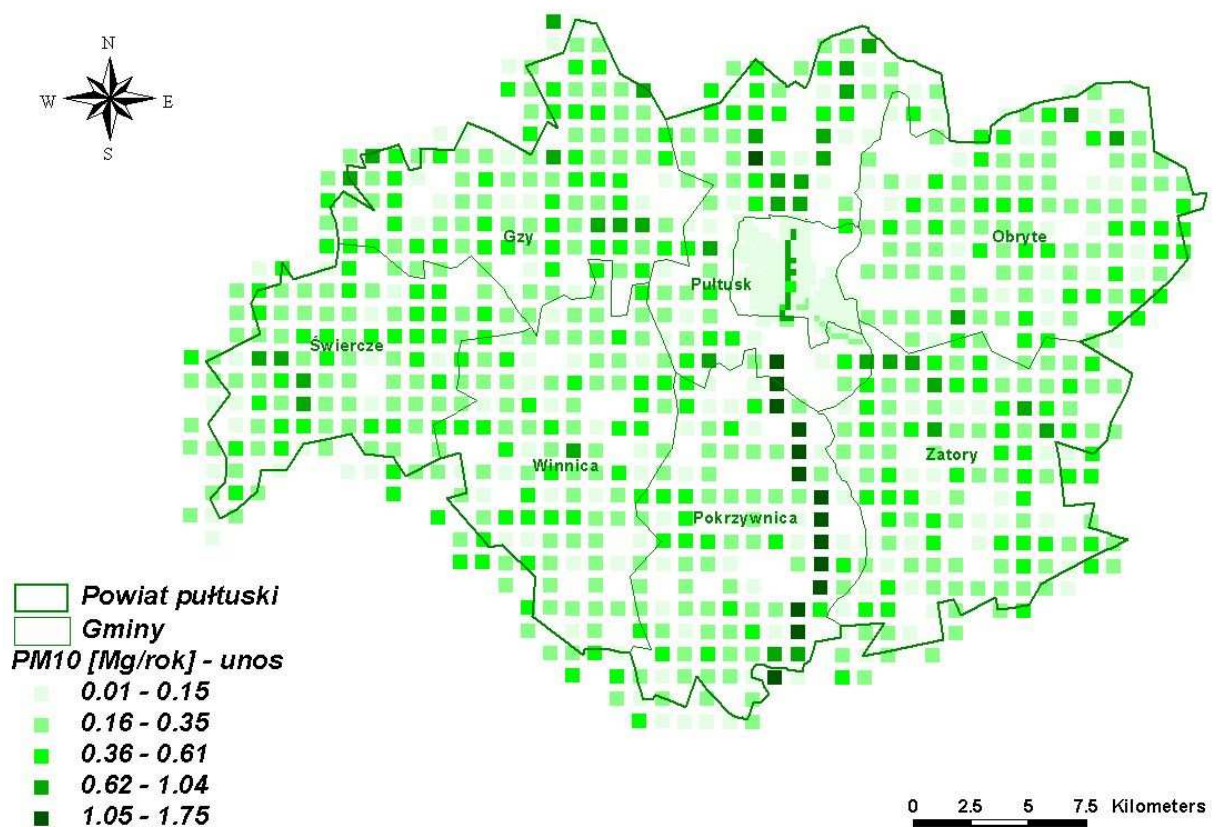


Rysunek 3.13 Emisja powierzchniowa pyłu zawieszonego PM10 w powiecie pultuskim w 2006 roku

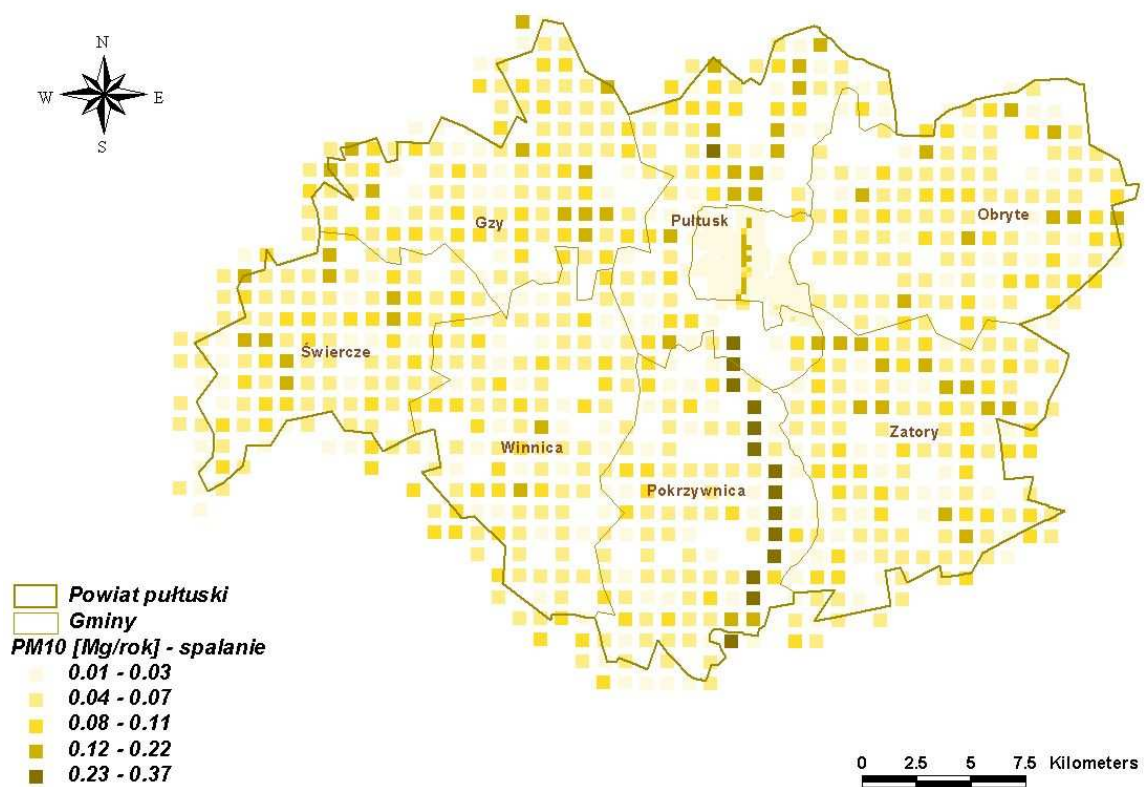
## Emisja liniowa



Rysunek 3.14 Całkowita emisja liniowa pyłu zawieszonego PM10 w powiecie pultuskim w 2006 roku

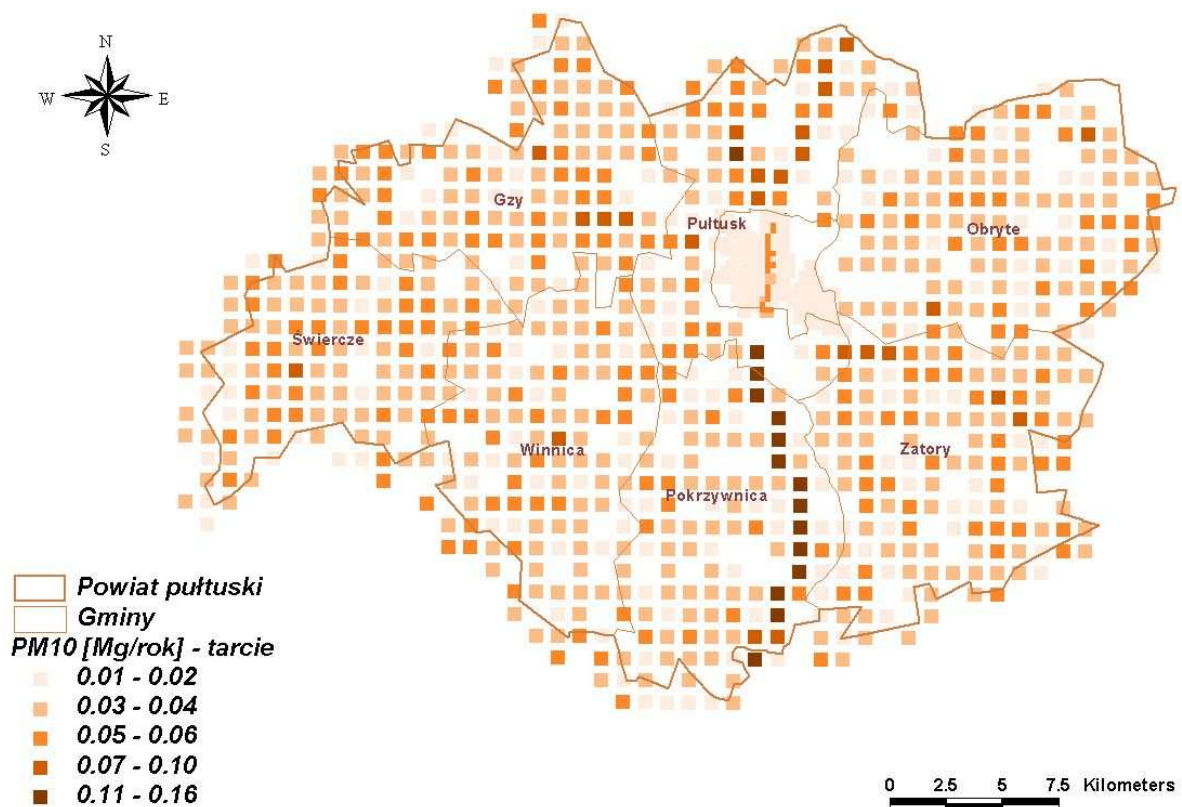


Rysunek 3.15 Emisja pyłu zawieszonego PM10 z unosu, ze źródeł komunikacyjnych w powiecie pultuskim w 2006 roku



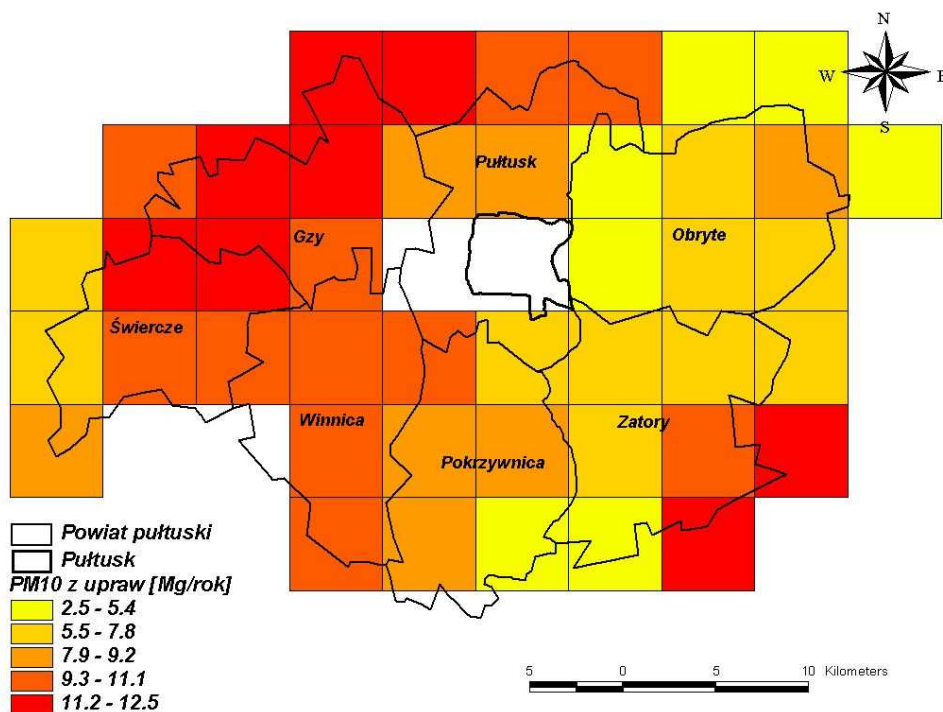
Rysunek 3.16 Emisja pyłu zawieszonego PM10 ze spalania paliw, ze źródeł komunikacyjnych w powiecie pultuskim w 2006 roku



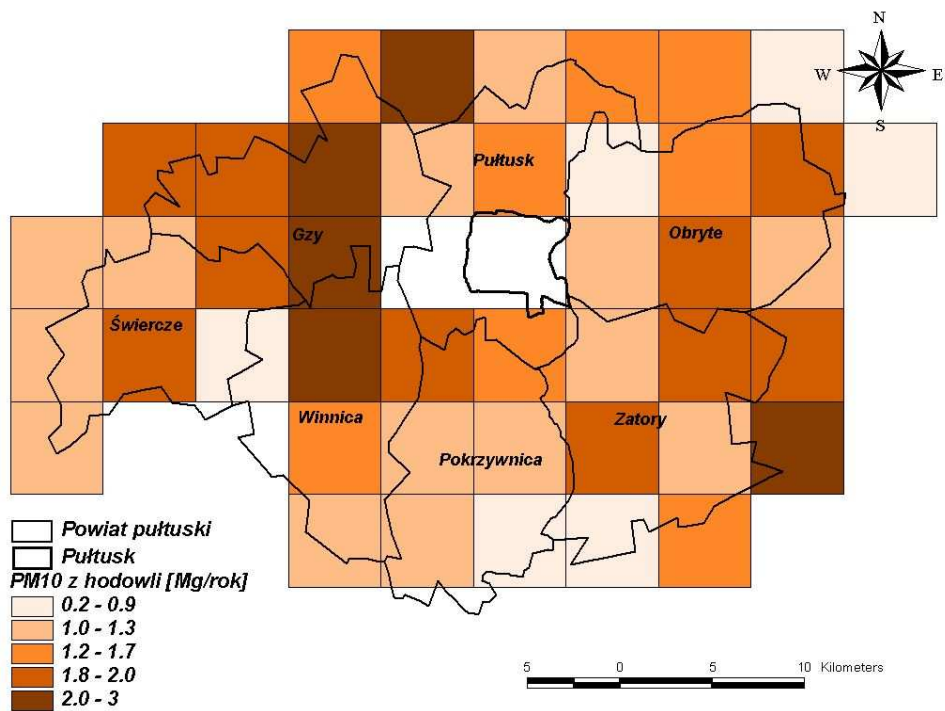


Rysunek 3.17 Emisja pyłu zawieszonego PM10 z tarcia, ze źródeł komunikacyjnych w powiecie pultuskim w 2006 roku

### Emisja z rolnictwa

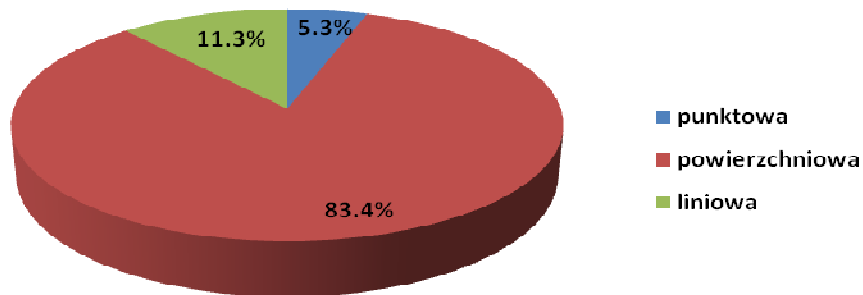


Rysunek 3.18 Emisja pyłu zawieszonego PM10 z upraw polowych w powiecie pultuskim w 2006 roku



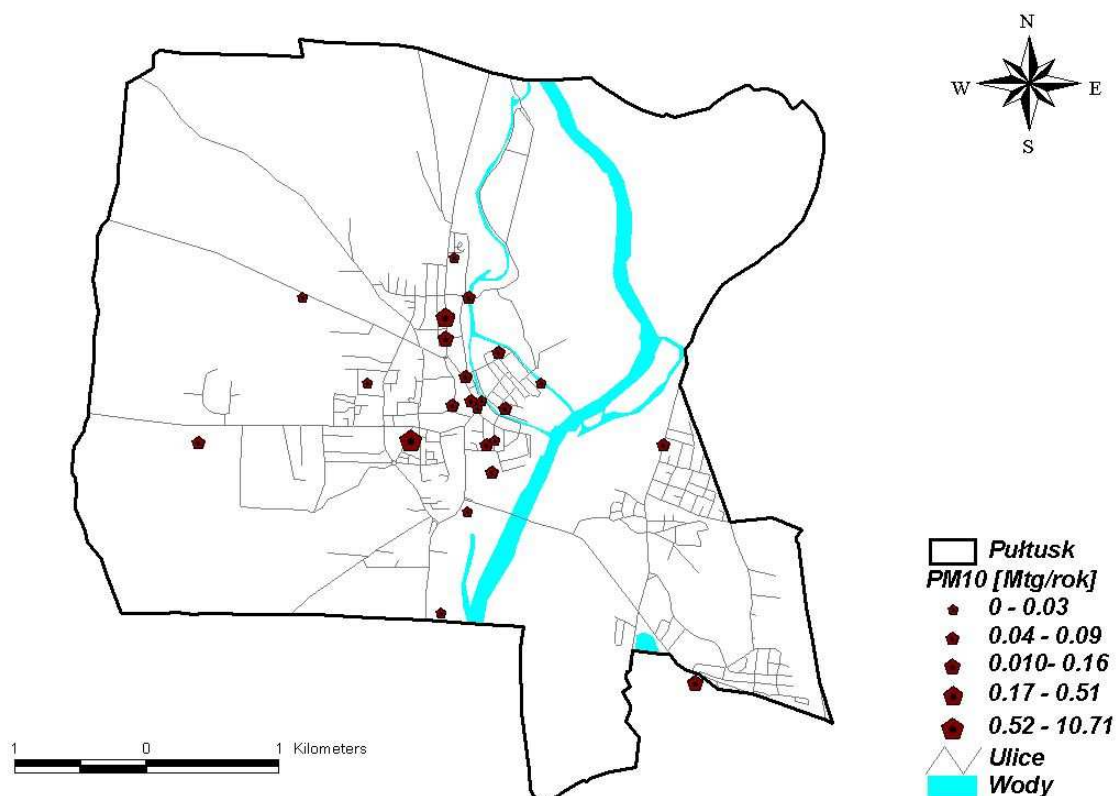
Rysunek 3.19 Emisja pyłu zawieszonego PM10 z hodowli zwierząt w powiecie pułtuskim w 2006 roku

### EMISJA Z TERENU PUŁTUSKA



Rysunek 3.20 Udział procentowy poszczególnych typów źródeł emisji w całości zinwentaryzowanej emisji pyłu zawieszonego PM10 na terenie Pułtuska w 2006 roku

## Emisja punktowa



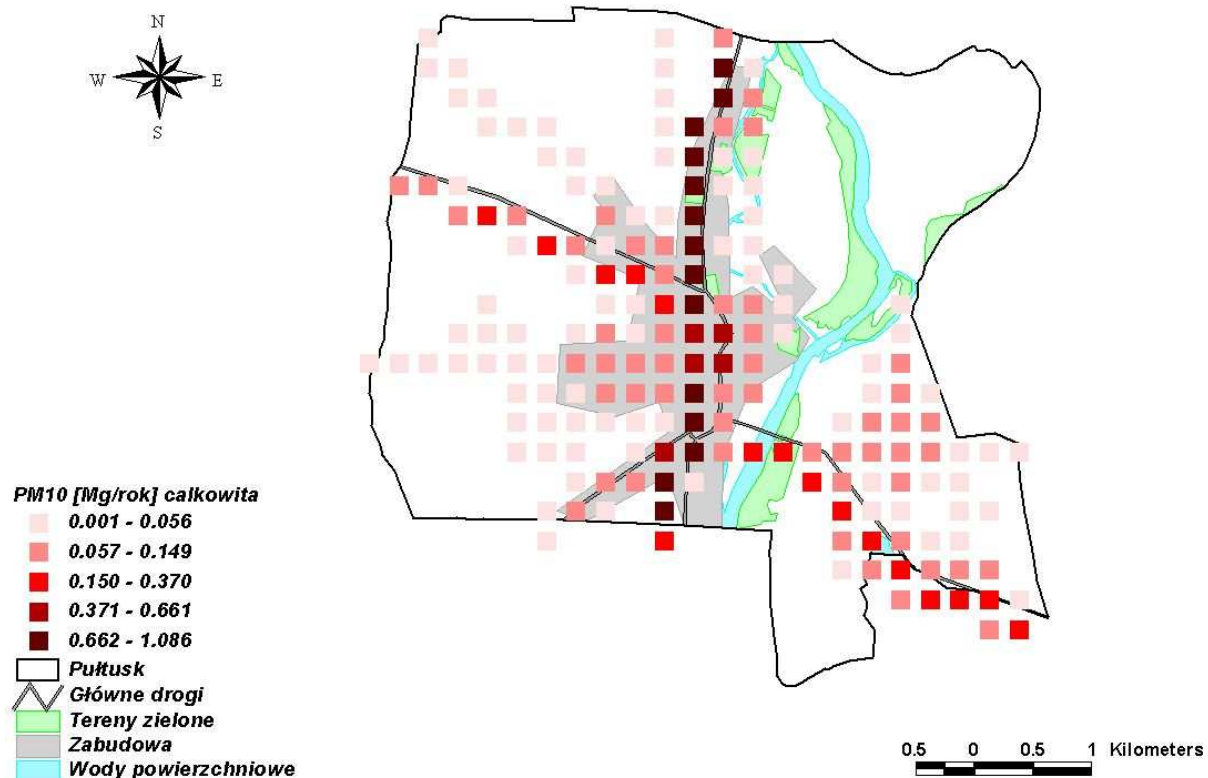
Rysunek 3.21 Emisja punktowa pyłu zawieszonego PM10 z emitorów punktowych w Pułtusku w 2006 roku

## Emisja powierzchniowa

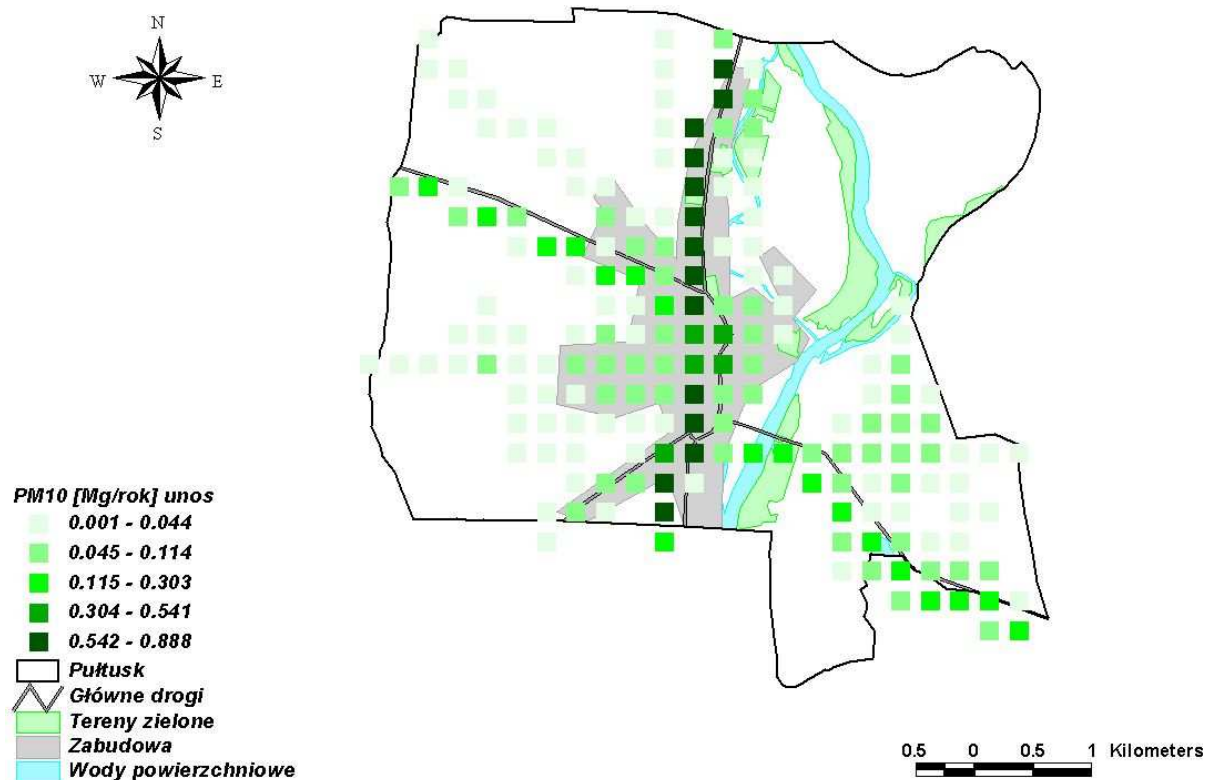


Rysunek 3.22 Emisja powierzchniowa pyłu zawieszonego PM10 w Pułtusku w 2006 roku

## Emisja liniowa

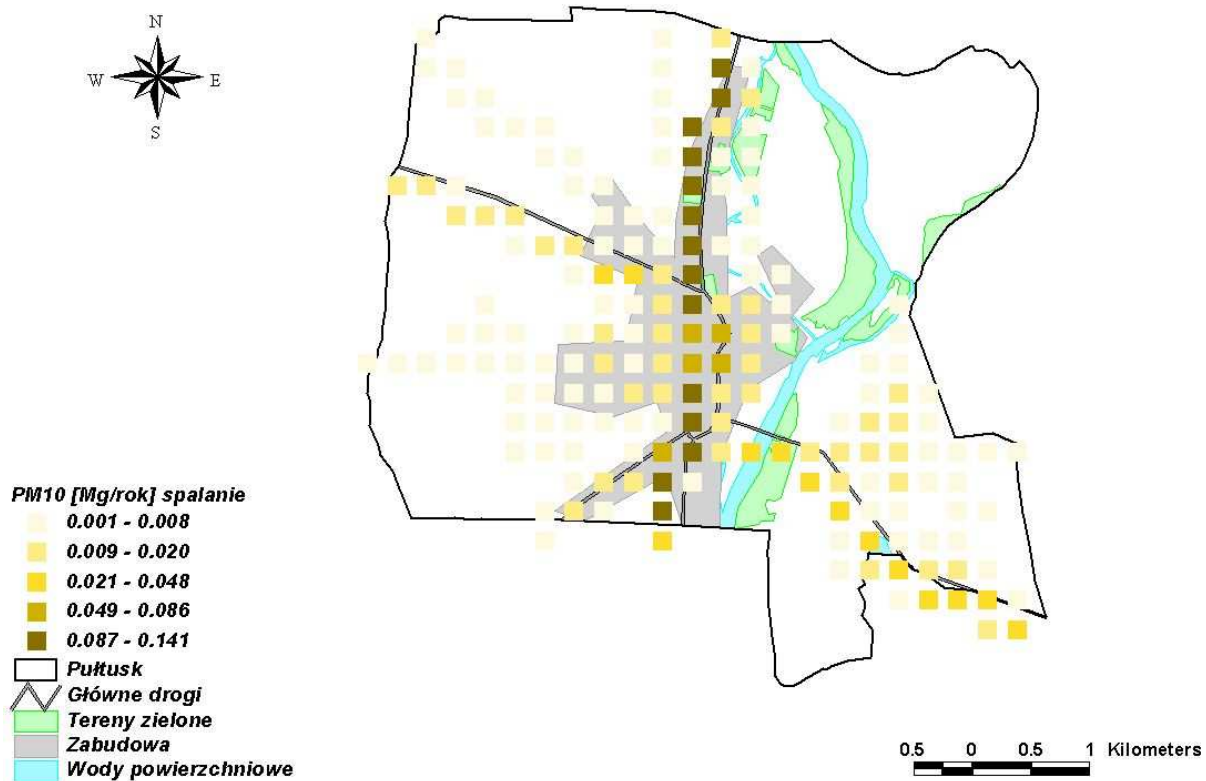


Rysunek 3.23 Całkowita emisja liniowa pyłu zawieszonego PM10 w Pułtusku w 2006 roku

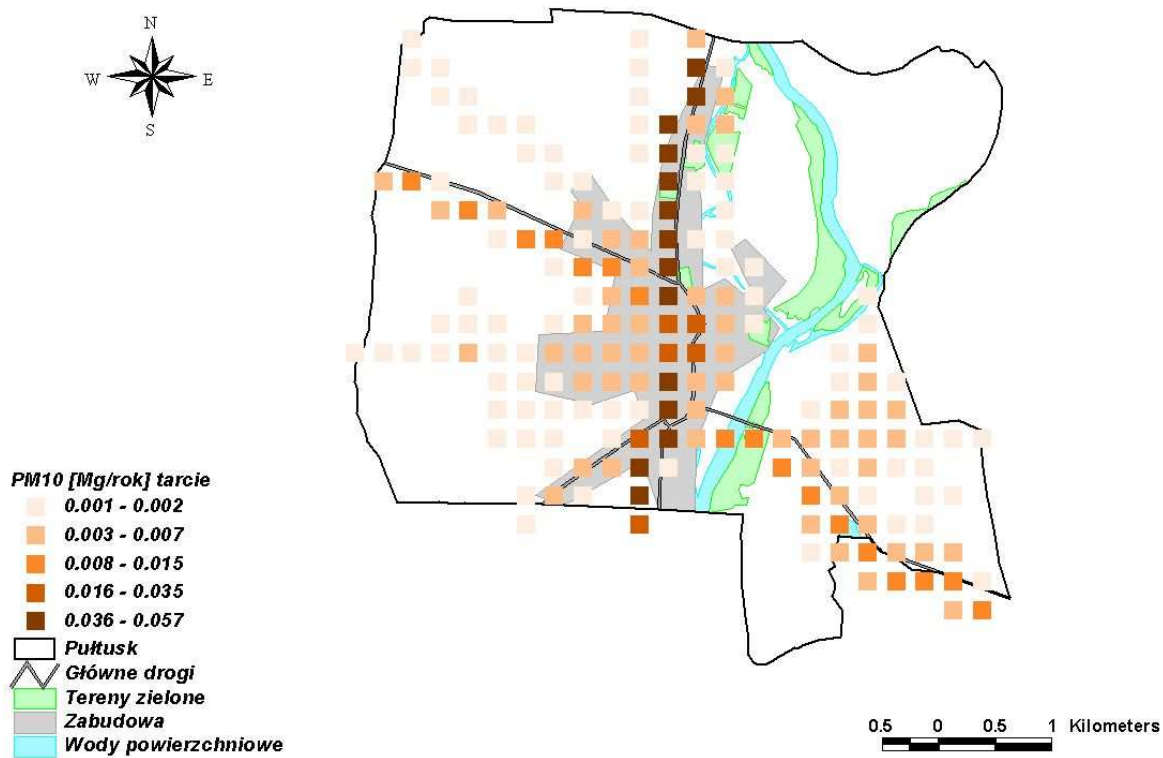


Rysunek 3.24 Emisja pyłu zawieszonego PM10 z unosu, ze źródeł komunikacyjnych w Pułtusku w 2006 roku





Rysunek 3.25 Emisja pyłu zawieszonego PM10 ze spalania paliw, ze źródeł komunikacyjnych w Pułtusku w 2006 roku

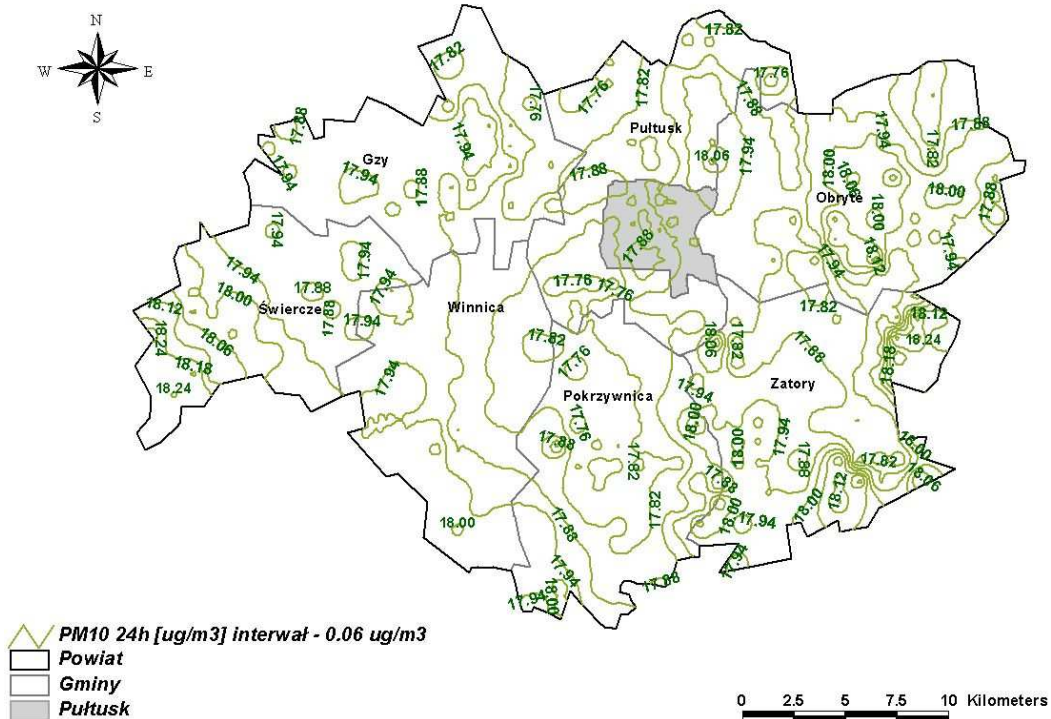


Rysunek 3.26 Emisja pyłu zawieszonego PM10 z tarcia, ze źródeł komunikacyjnych w Pułtusku w 2006 roku

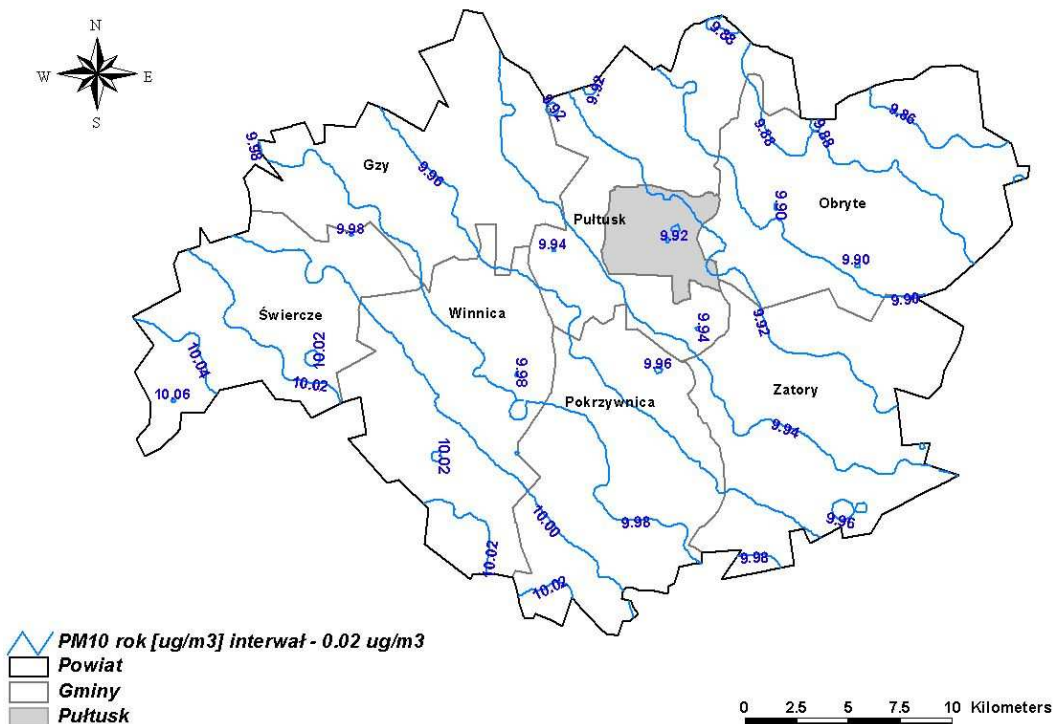
# WIELKOŚCI STĘŻEŃ PYŁU ZAWIESZONEGO PM10

## WIELKOŚCI STĘŻEŃ PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 POWODOWANE EMISJĄ NAPŁYWOWĄ

Wielkości stężeń powodowanych emisją napływową pochodzącą z emitorów spoza województwa mazowieckiego - powierzchniowych, punktowych, liniowych, naturalnych i z rolnictwa



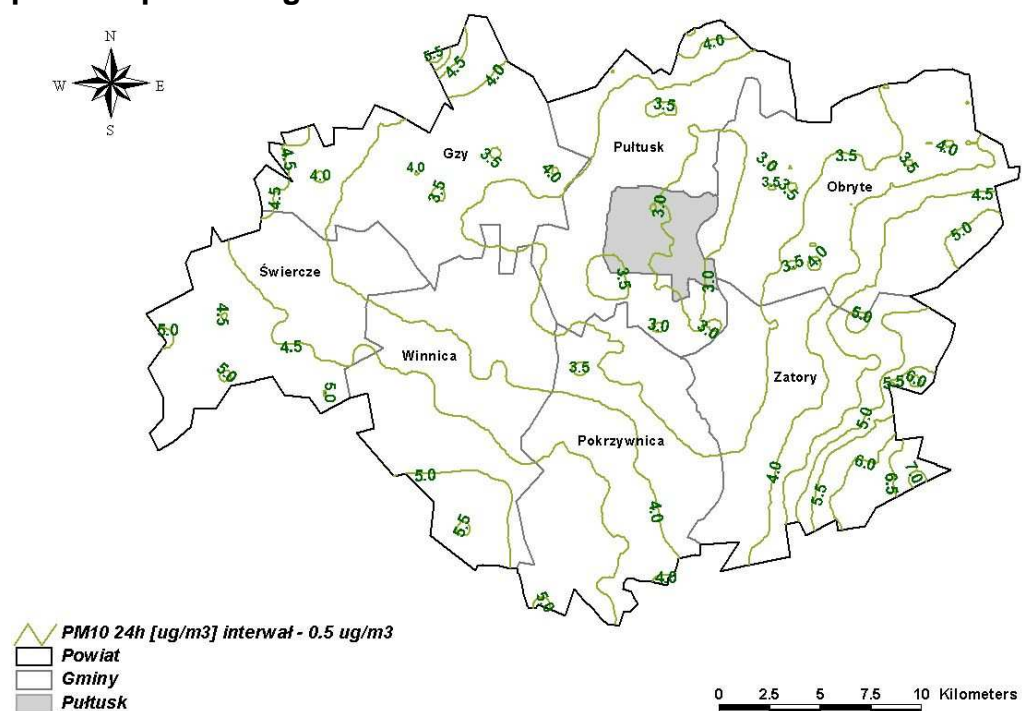
Rysunek 3.27 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w powiecie pułtuskim, pochodzące od emitorów spoza województwa mazowieckiego (powierzchniowych, punktowych, liniowych, naturalnych i z rolnictwa) w 2006 roku



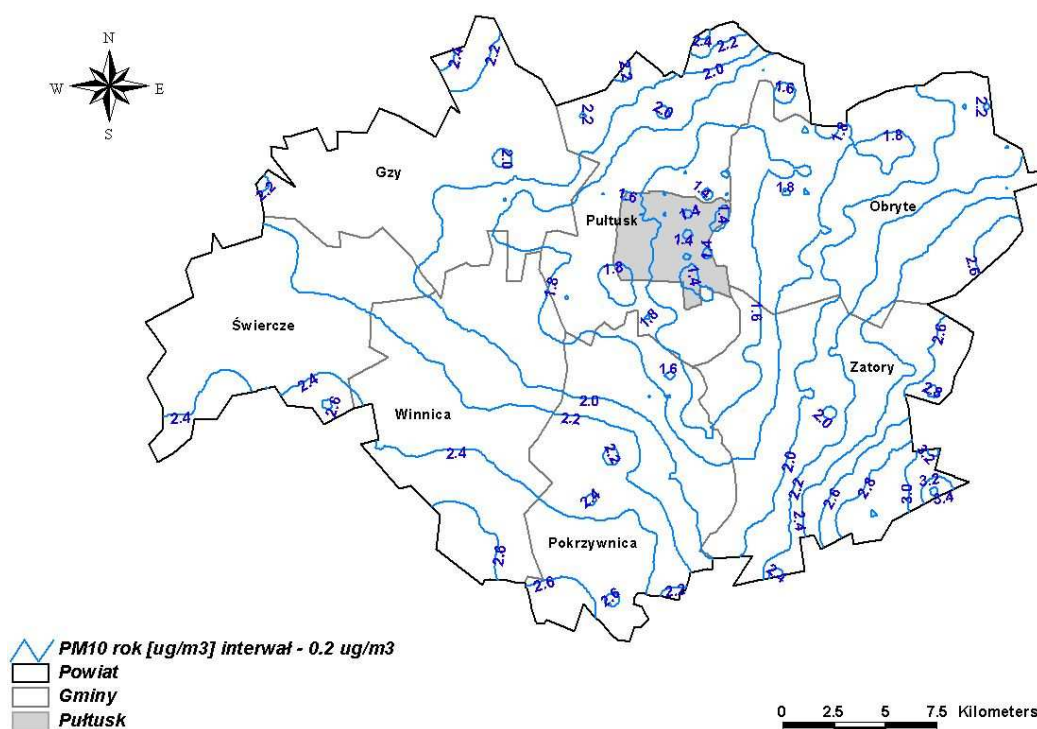
Rysunek 3.28 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w powiecie pułtuskim pochodzące od emitorów spoza województwa mazowieckiego (powierzchniowych, punktowych, liniowych, naturalnych i z rolnictwa) w 2006 roku



## Wielkości stężeń powodowanych emisją powierzchniową z pasa 30 km wokół powiatu pułtuskiego

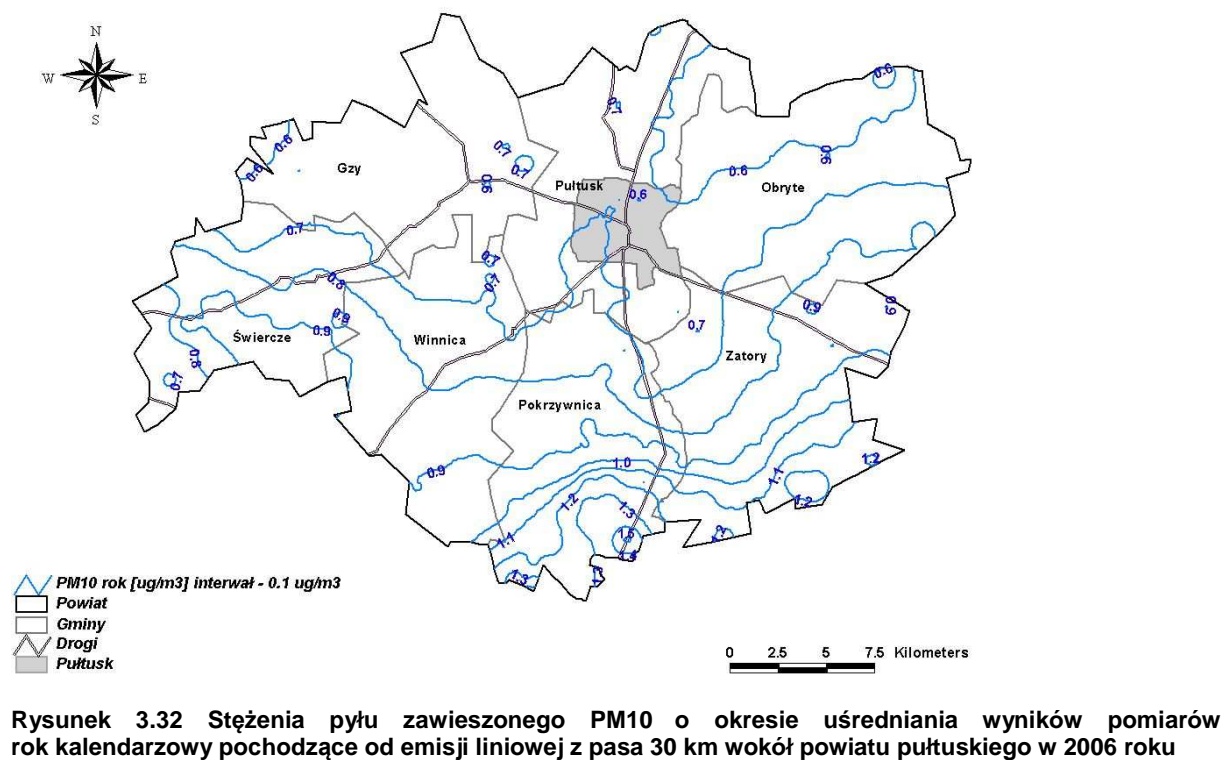
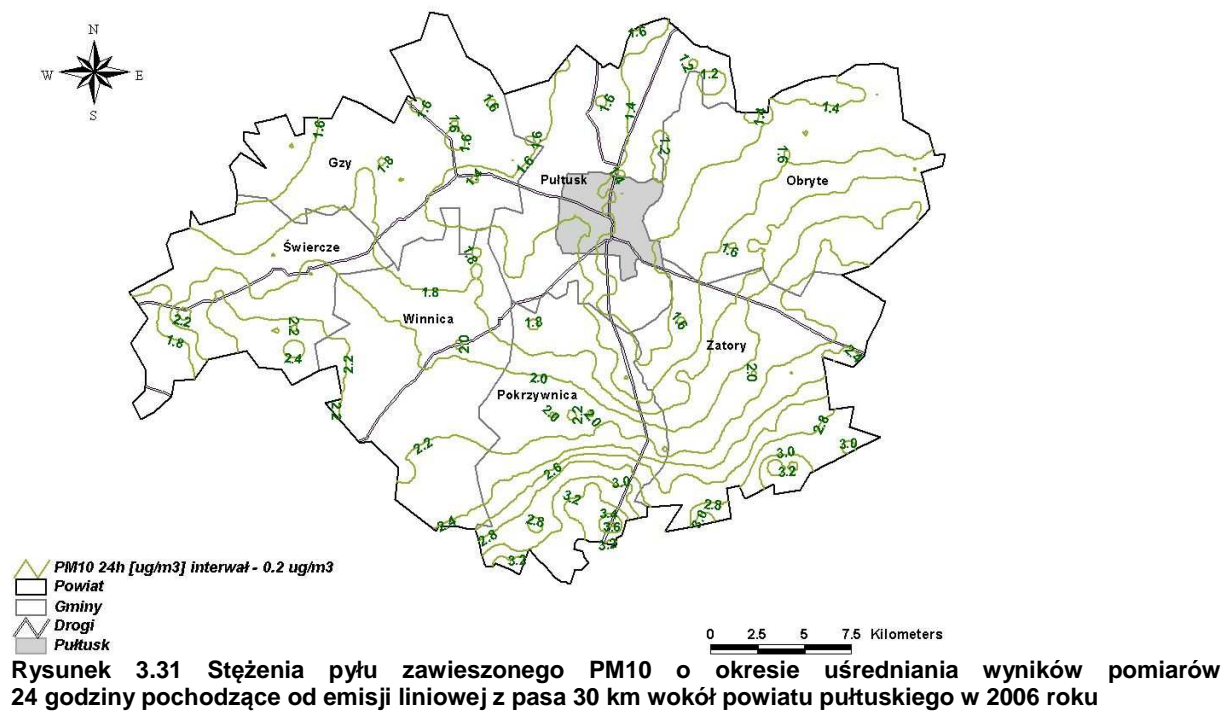


Rysunek 3.29 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny pochodzące od emisji powierzchniowej z pasa 30 km wokół powiatu pułtuskiego w 2006 roku

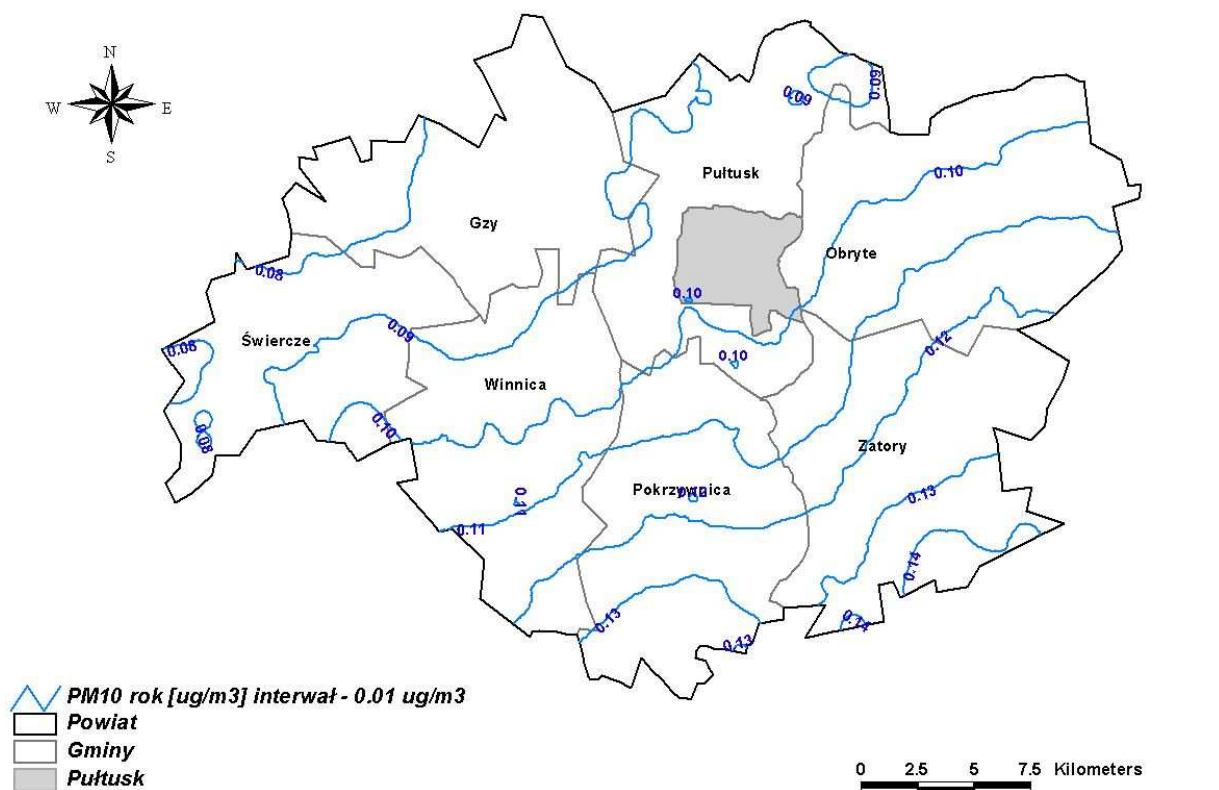
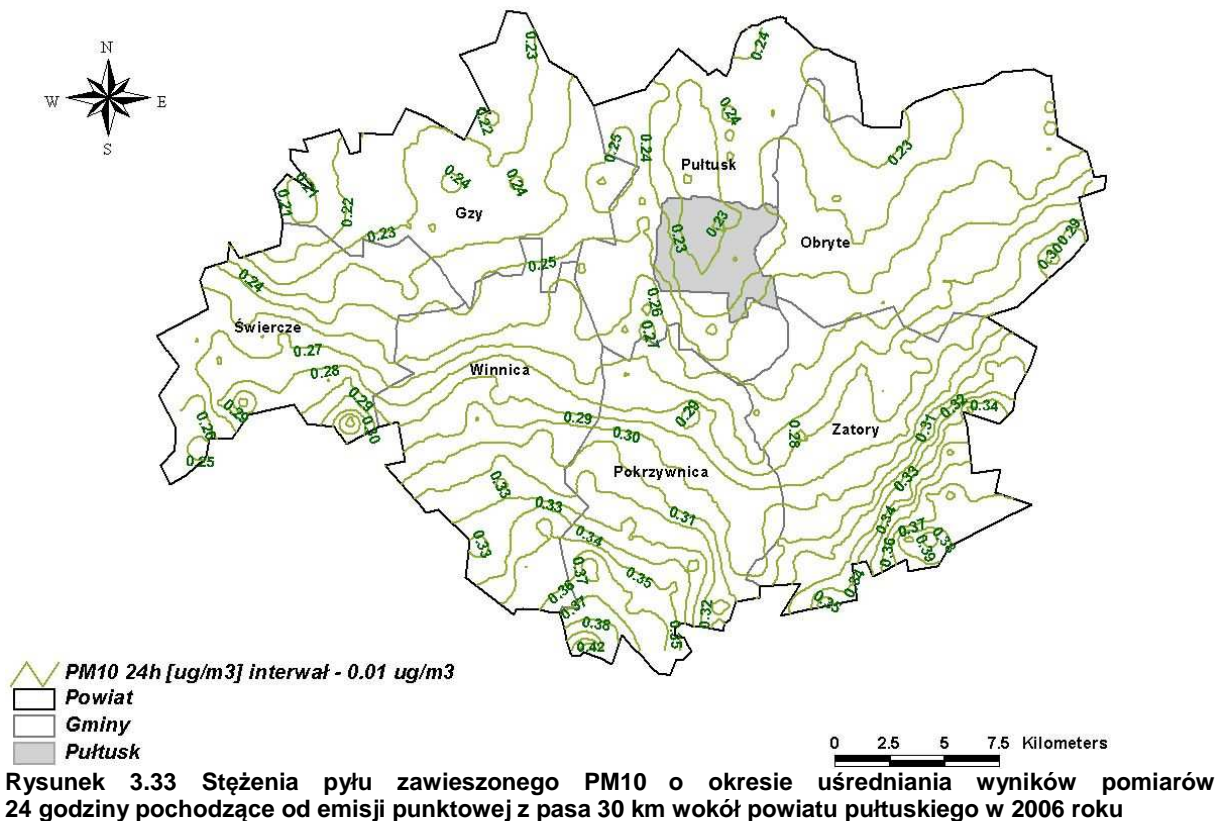


Rysunek 3.30 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzące od emisji powierzchniowej z pasa 30 km wokół powiatu pułtuskiego w 2006 roku

## Wielkości stężeń powodowanych emisją liniową z pasa 30 km wokół powiatu pułtuskiego

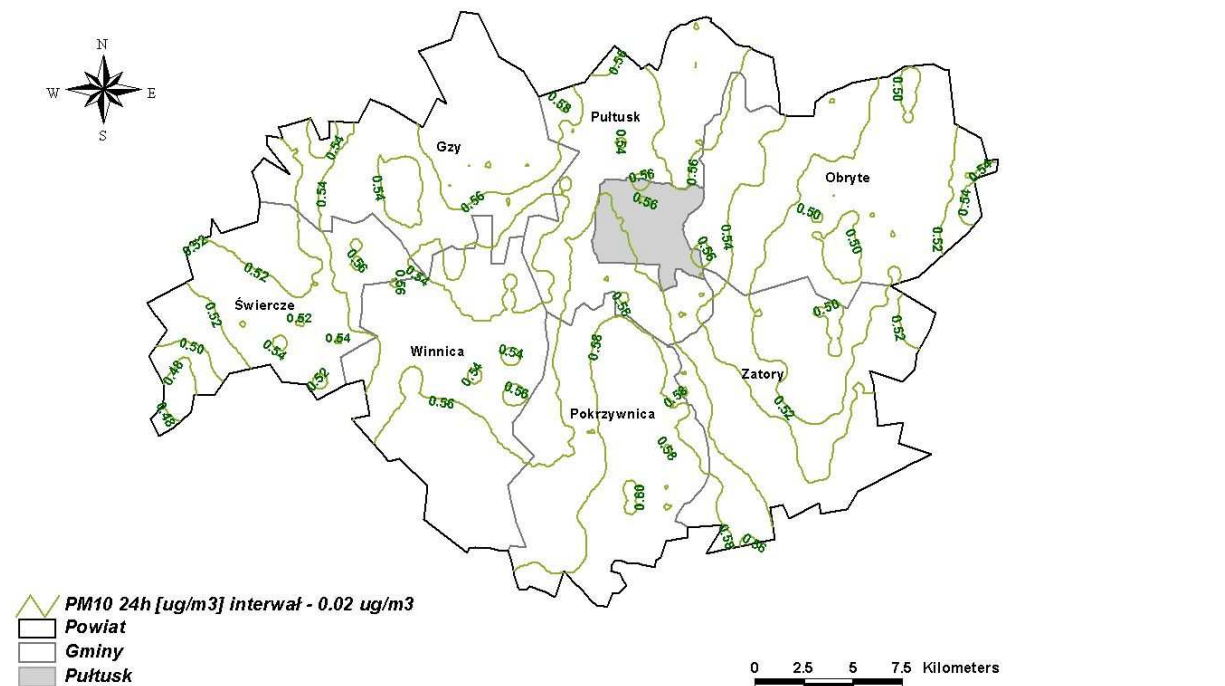


## Wielkości stężeń powodowanych emisją punktową z pasa 30 km wokół powiatu pułtuskiego

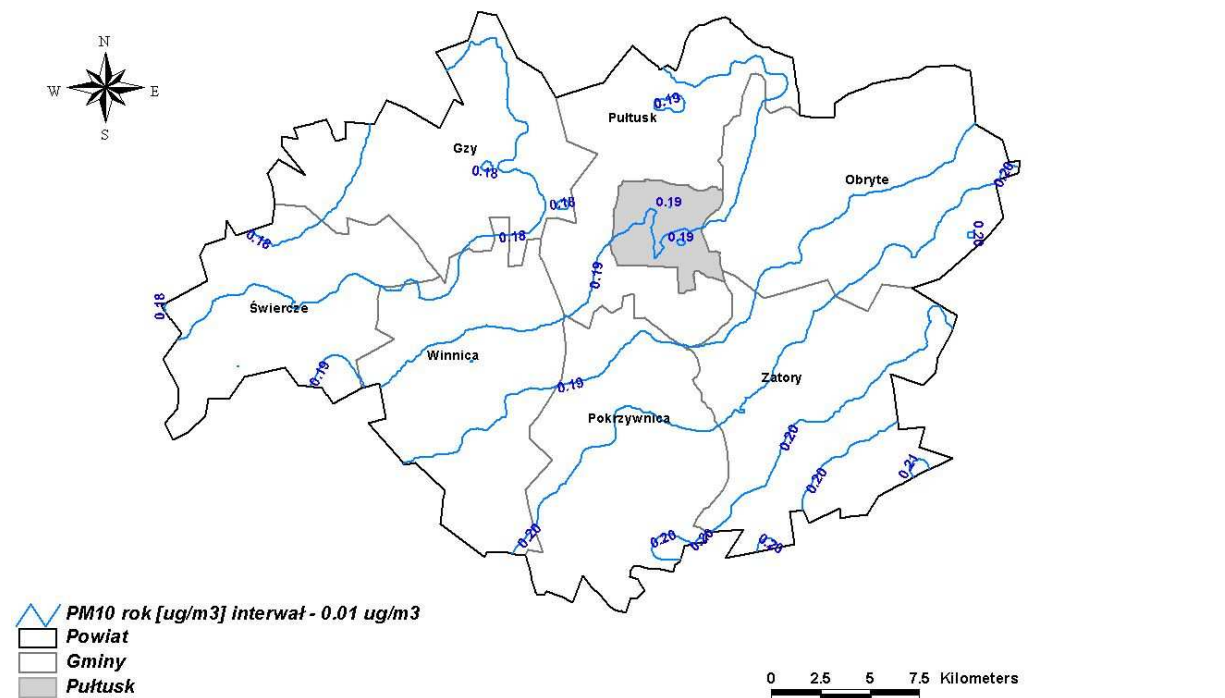




**Wielkości stężeń powodowanych emisją z emitorów punktowych, zlokalizowanych na terenie województwa mazowieckiego, o wysokości komina powyżej 30 m**

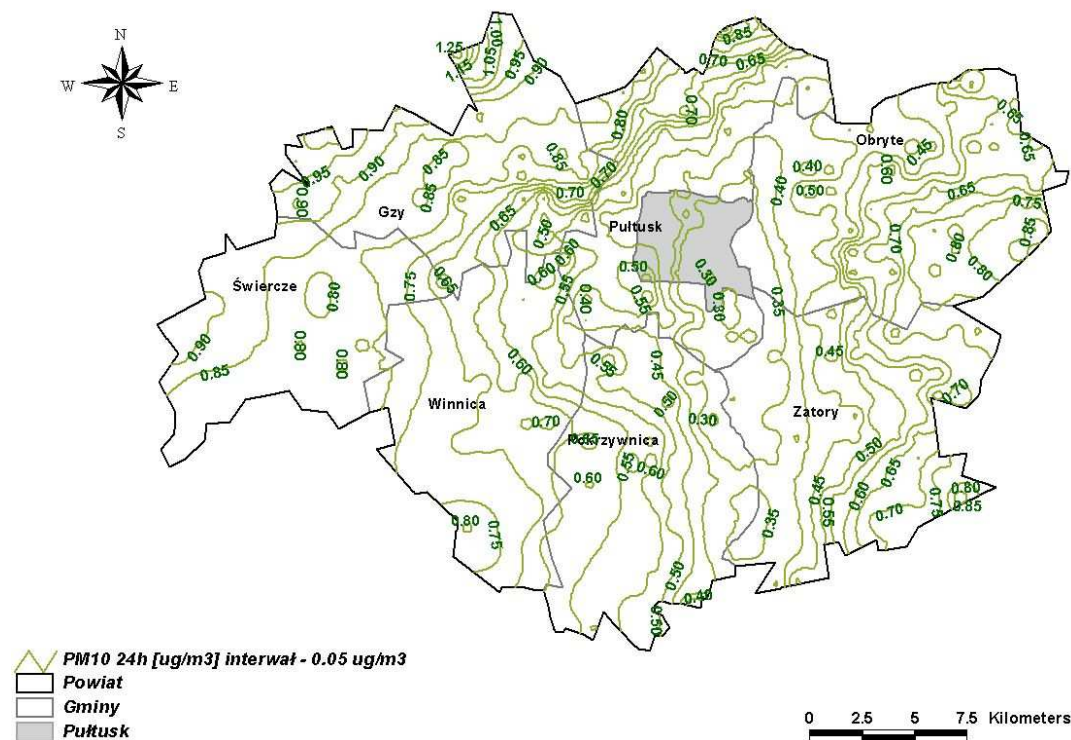


**Rysunek 3.35** Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny pochodzące od emisji z emitorów punktowych wyższych niż 30 m z terenu województwa mazowieckiego w 2006 roku

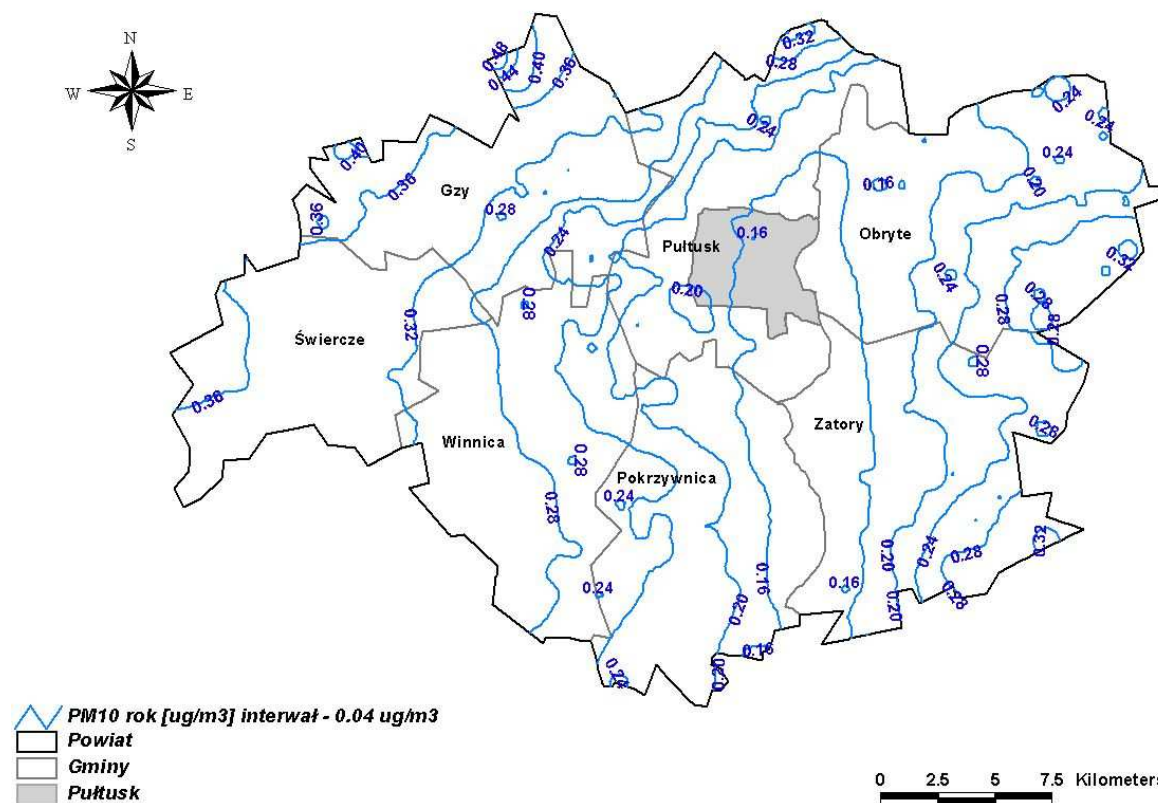


**Rysunek 3.36** Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzące od emisji z emitorów punktowych wyższych niż 30 m z terenu województwa mazowieckiego w 2006 roku

## Wielkości stężeń powodowane emisją z rolnictwa z pasa 30 km wokół powiatu pułtuskiego

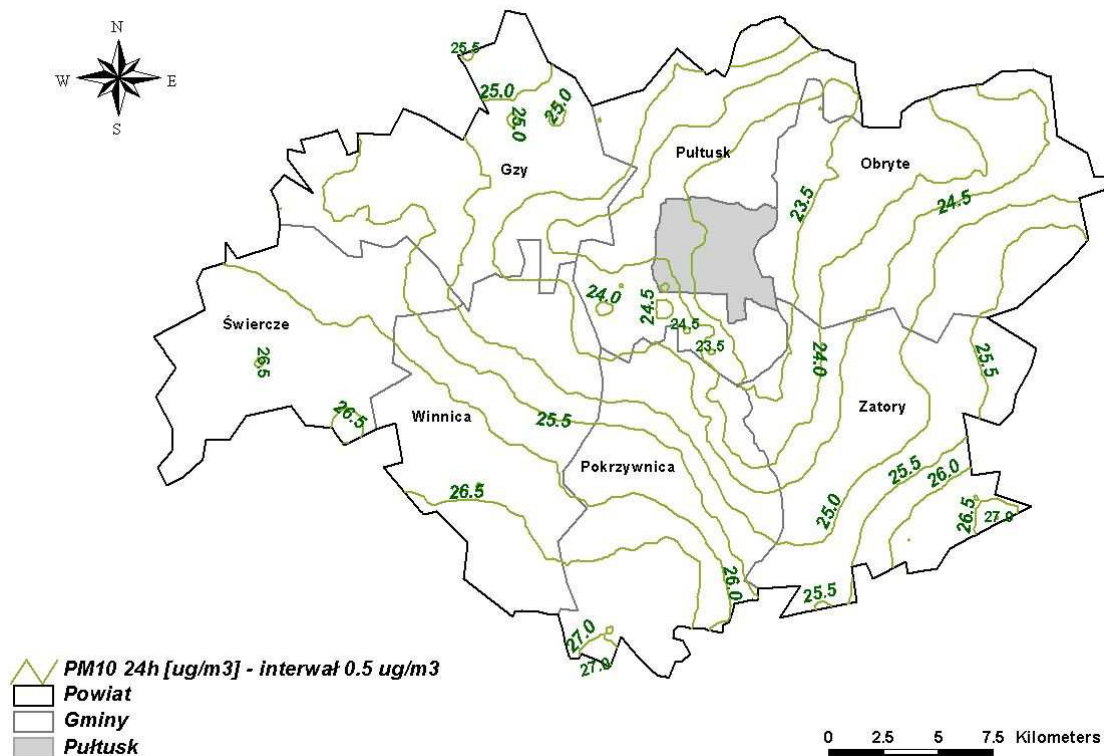


Rysunek 3.37 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny pochodzące od emisji z rolnictwa z pasa 30 km wokół powiatu pułtuskiego w 2006 roku

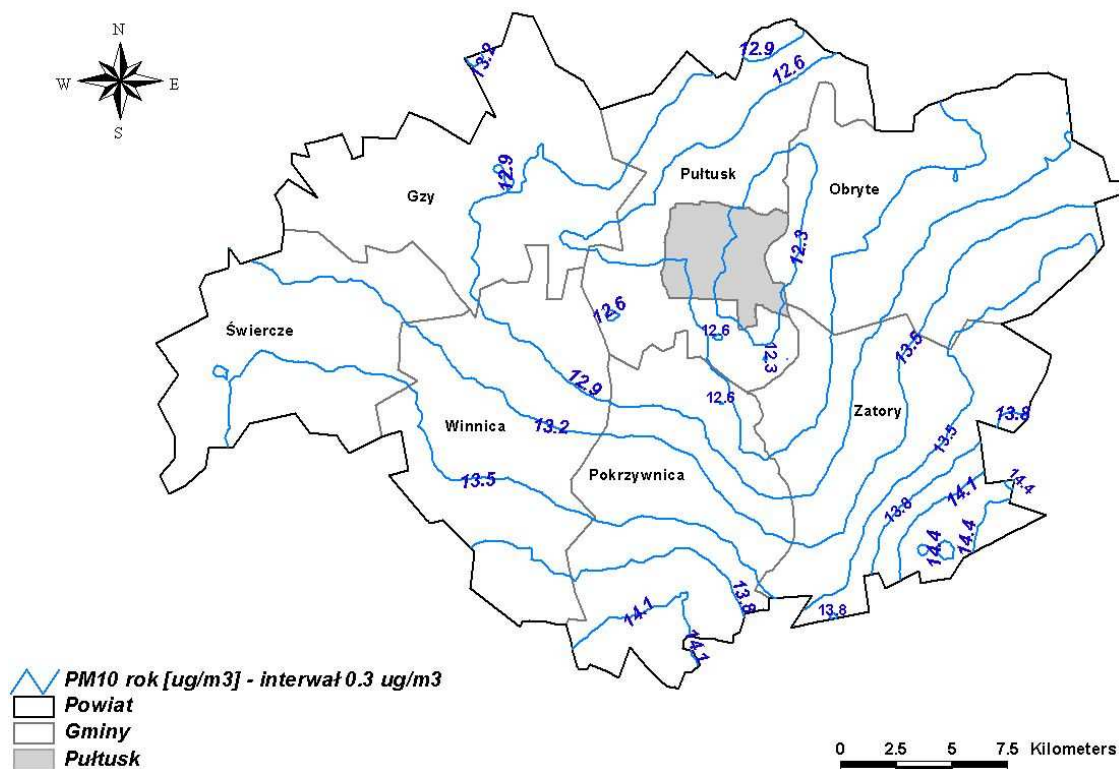


Rysunek 3.38 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzące od emisji z rolnictwa z pasa 30 km wokół powiatu pułtuskiego w 2006 roku

### Wielkości stężeń powodowane całkowitą emisją napływową



Rysunek 3.39 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w powiecie pułtuskim pochodzące od całkowitej emisji napływowej w 2006 roku

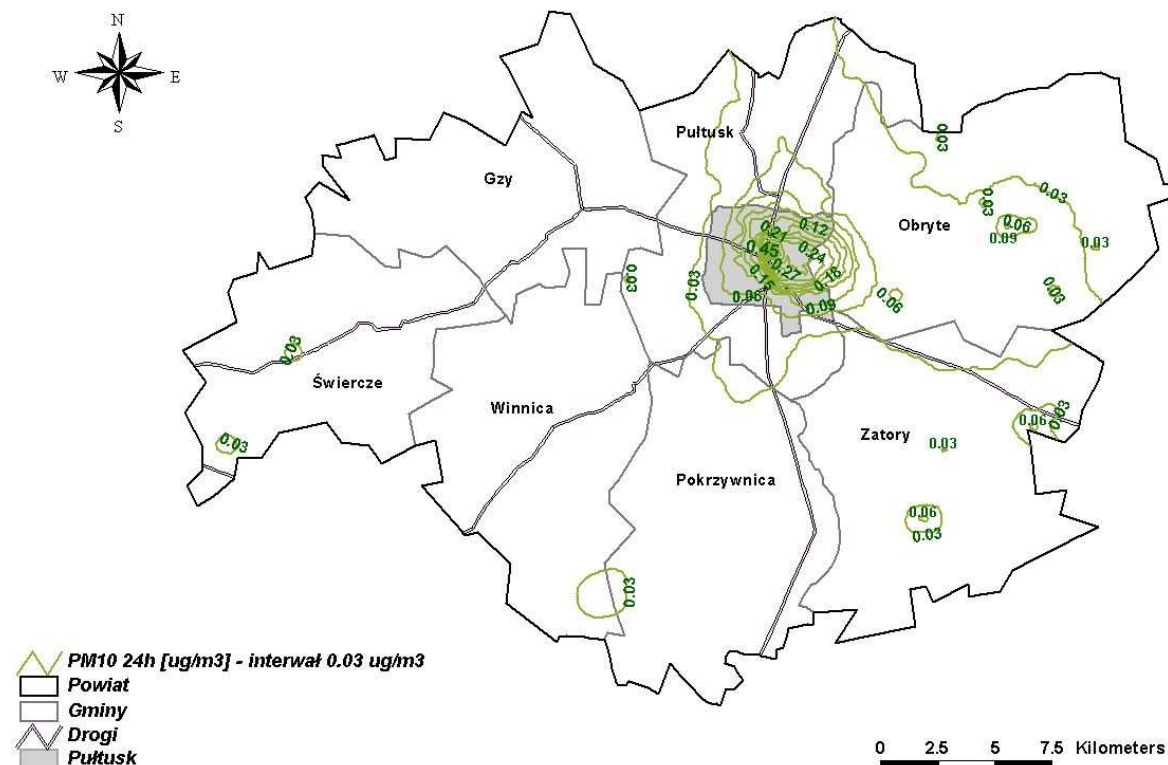


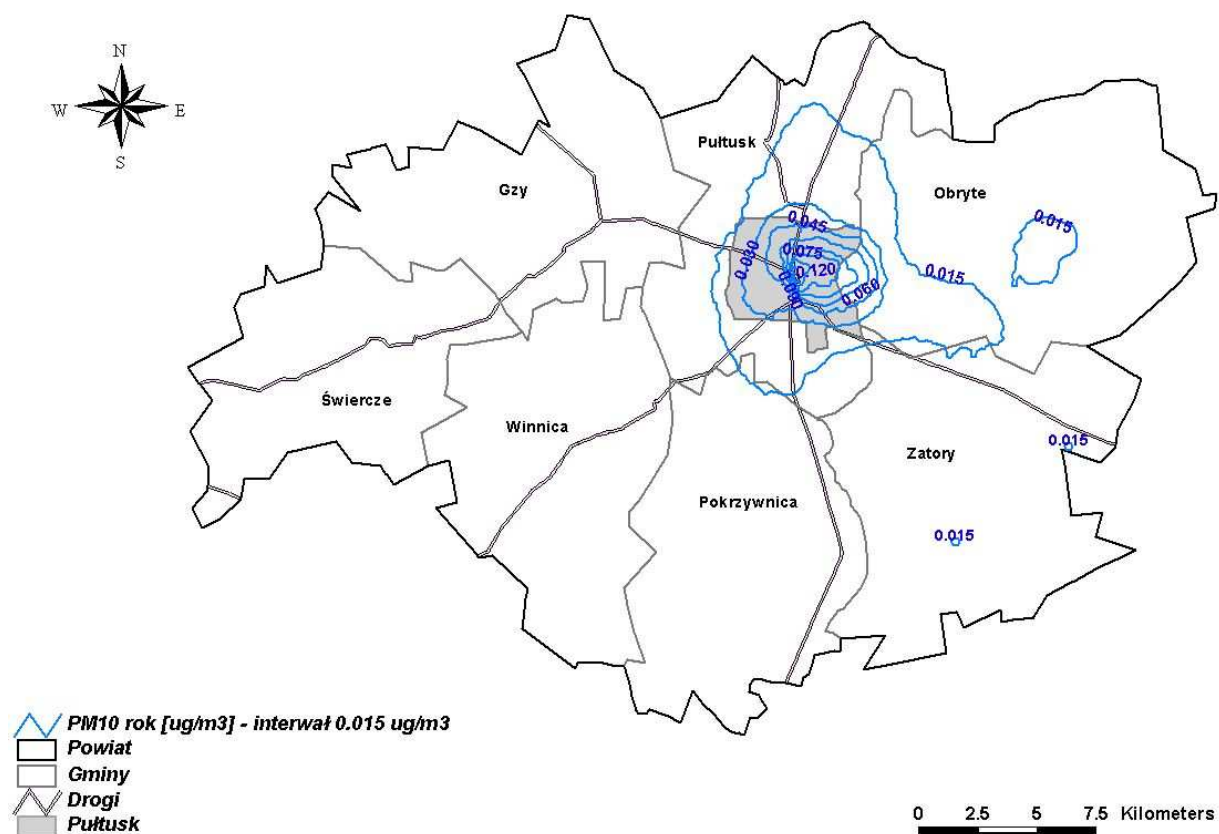
Rysunek 3.40 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w powiecie pułtuskim, pochodzące od całkowitej emisji napływowej w 2006 roku



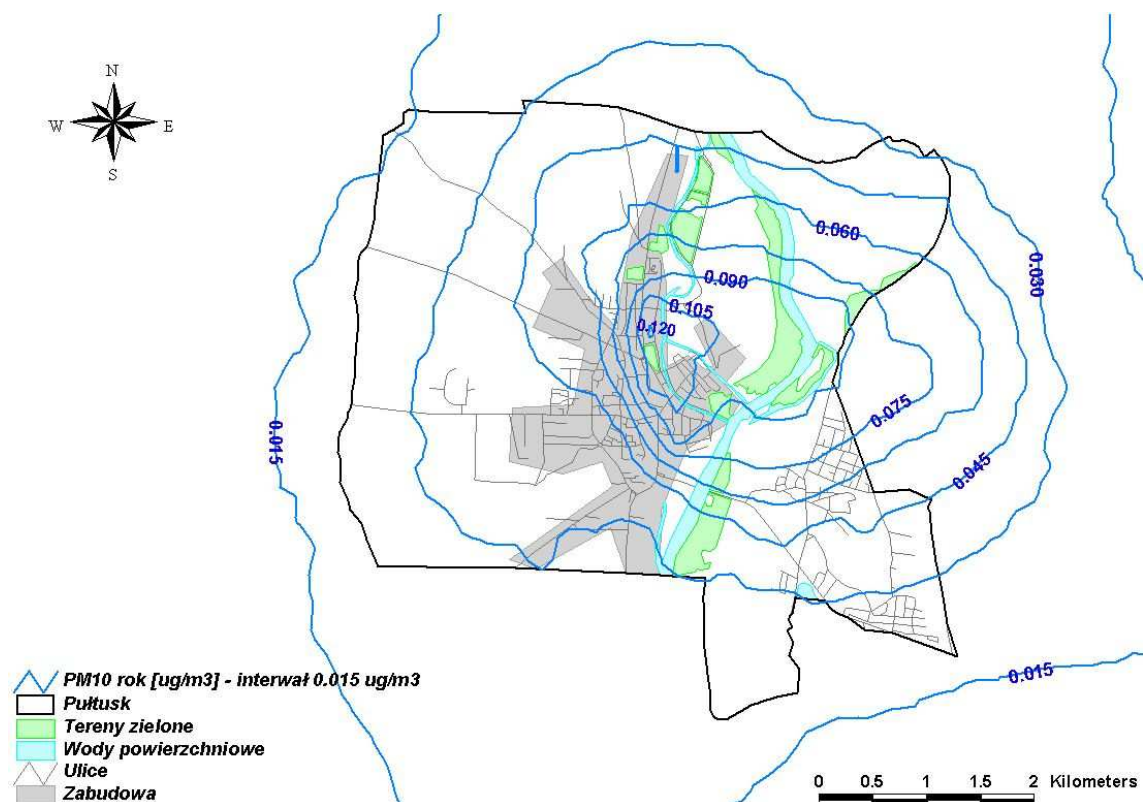
# WIELKOŚCI STĘŻEŃ PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 POWODOWANE EMISJĄ Z TERENU POWIATU PUŁTUSKIEGO

Wielkości stężeń powodowane emisją punktową z terenu powiatu pułtuskiego





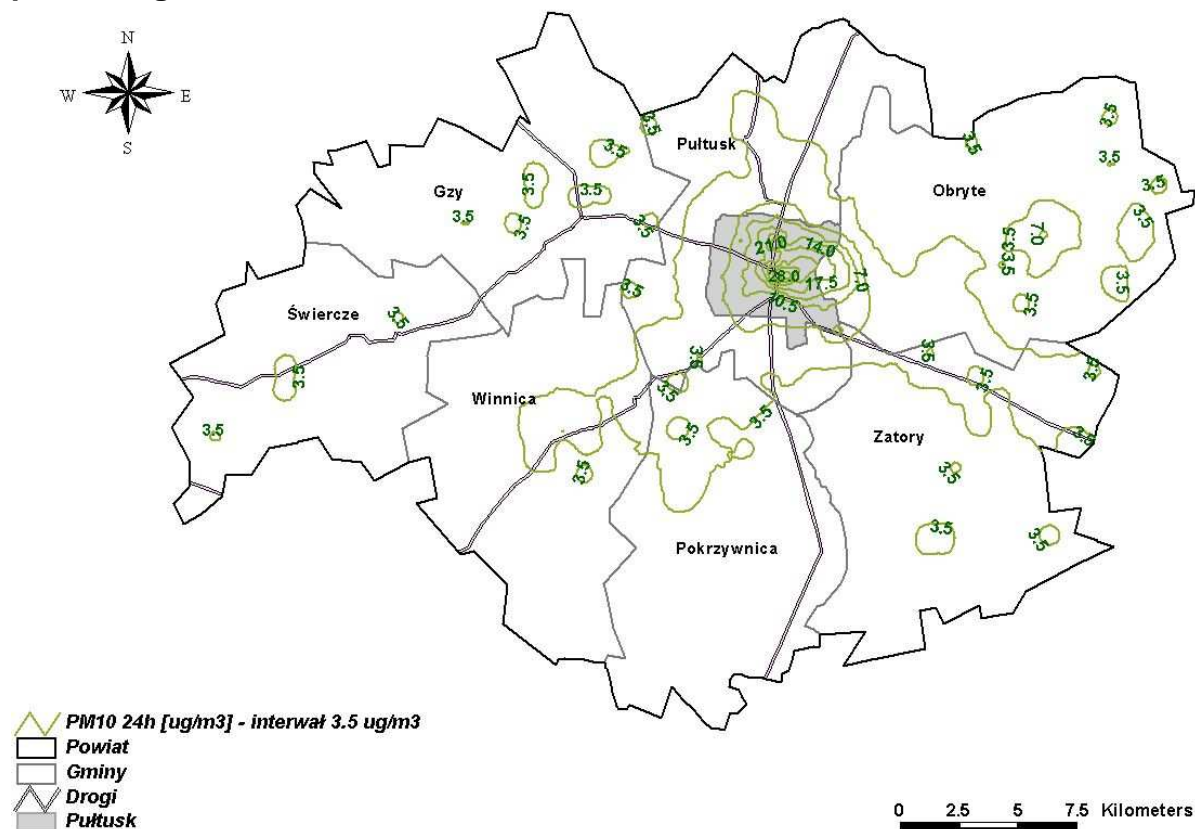
Rysunek 3.43 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji punktowej, w powiecie pultuskim w 2006 roku



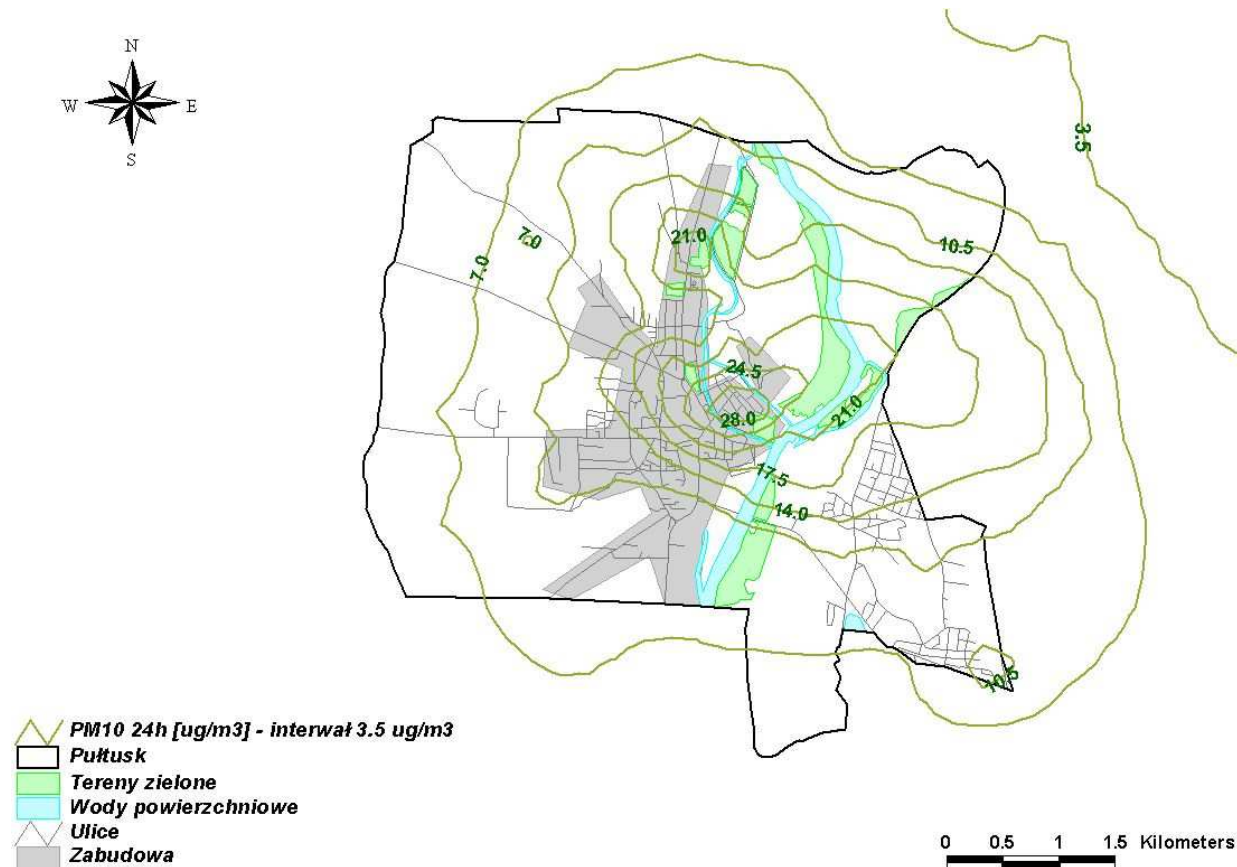
Rysunek 3.44 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji punktowej, w Pultusku w 2006 roku



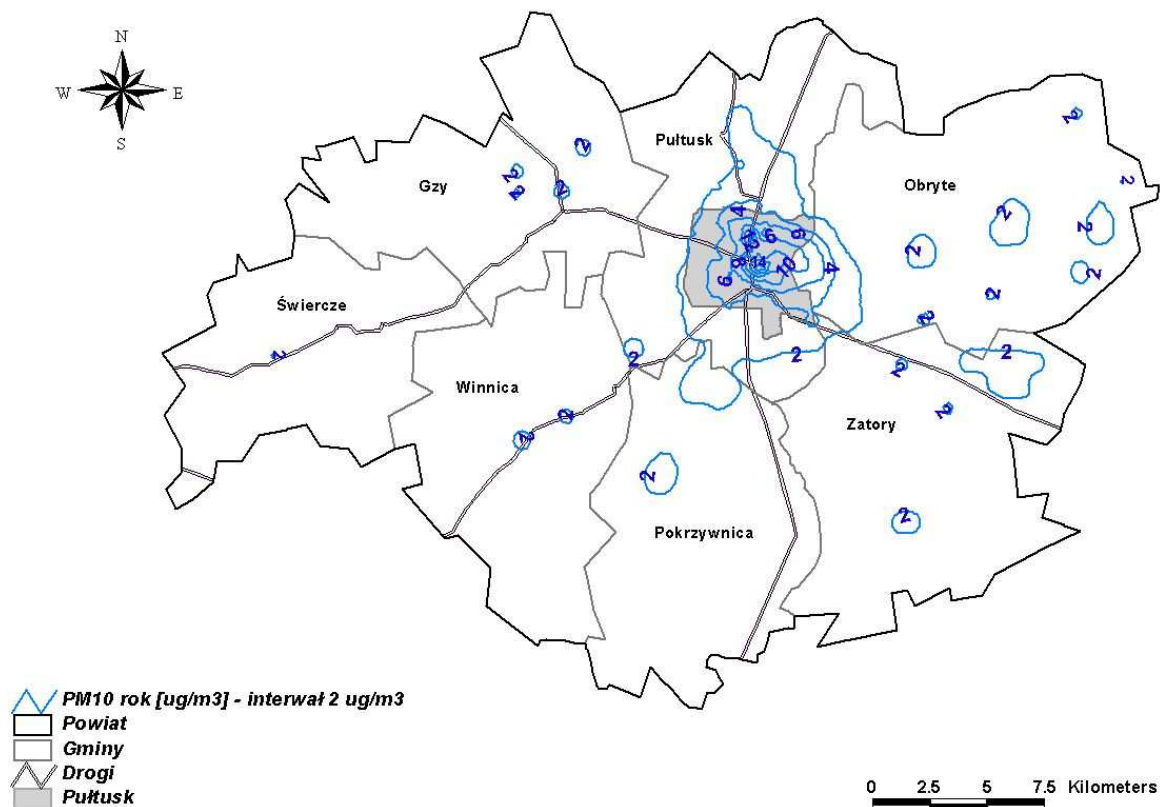
## Wielkości stężeń powodowane emisją powierzchniową z terenu powiatu pułtuskiego



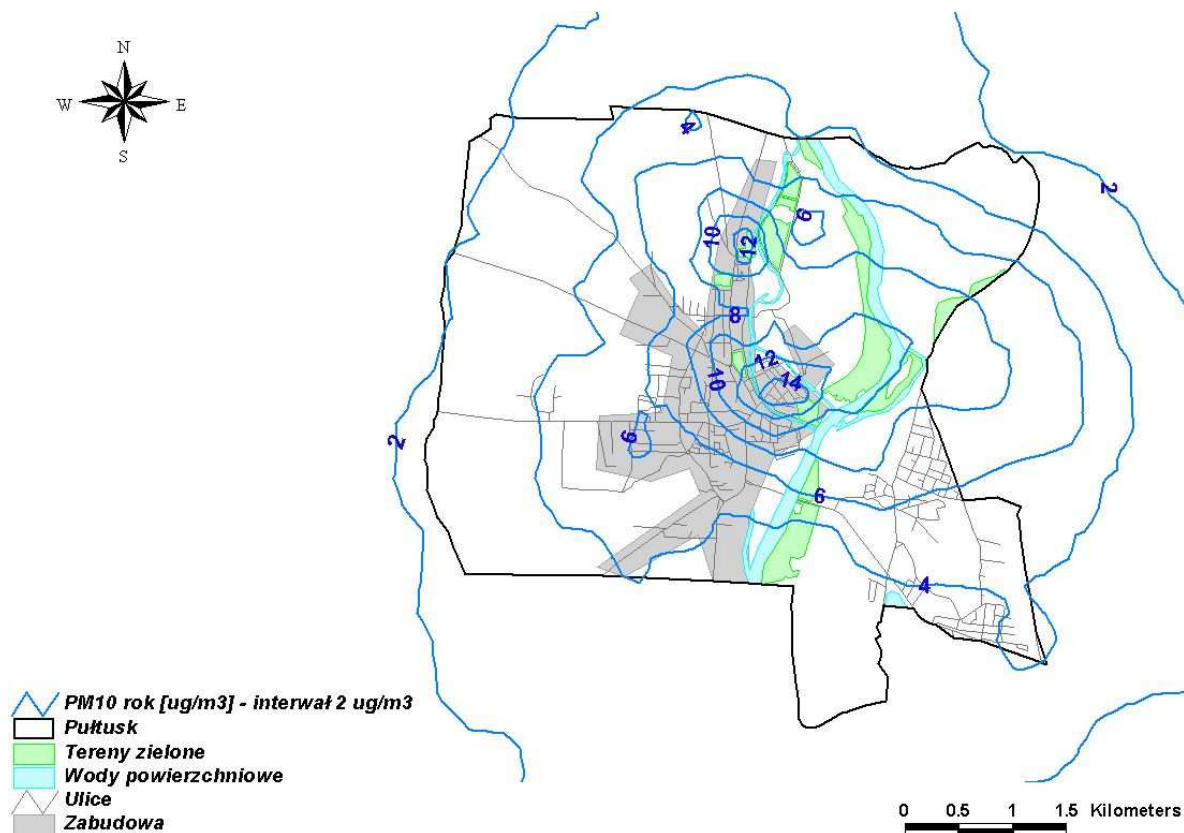
Rysunek 3.45 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny pochodzących od emisji powierzchniowej, w powiecie pułtuskim w 2006 roku



Rysunek 3.46 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny pochodzących od emisji powierzchniowej, w Pułtusku, w 2006 roku

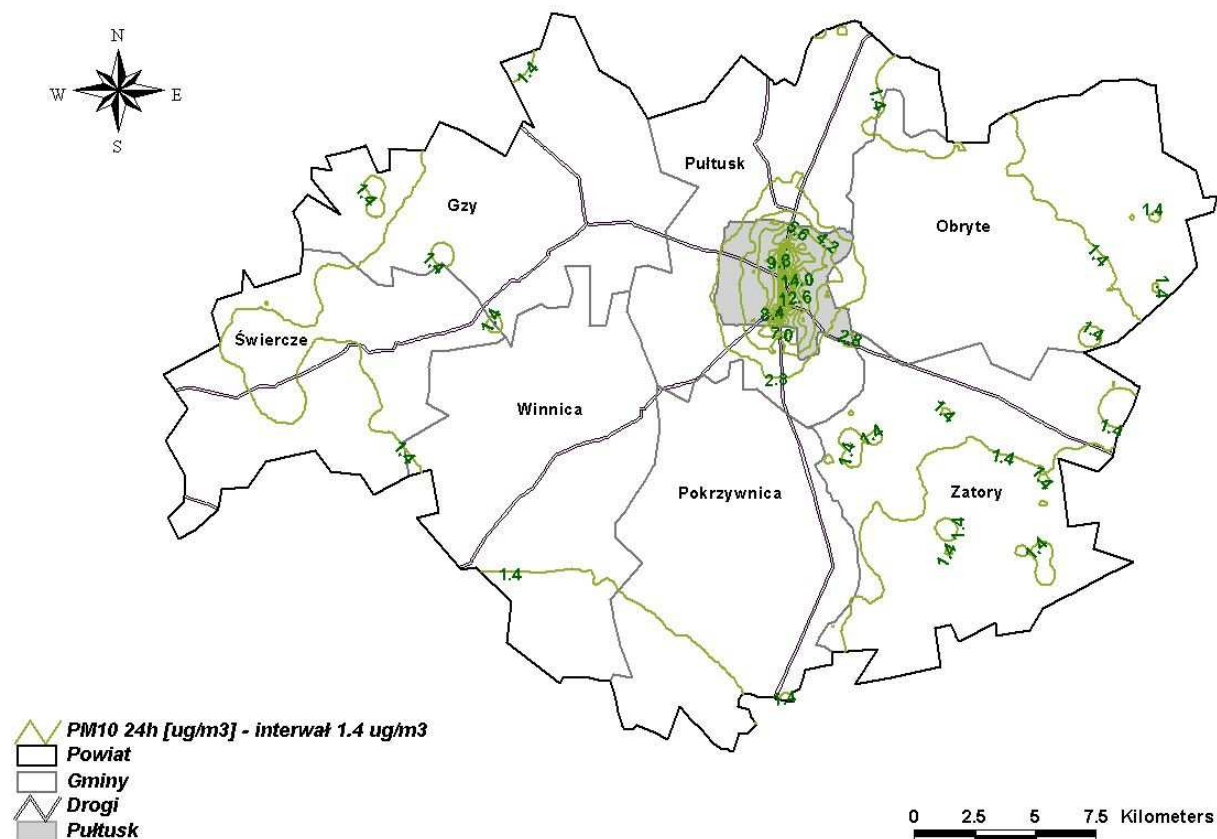


Rysunek 3.47 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji powierzchniowej, w powiecie pułtuskim w 2006 roku

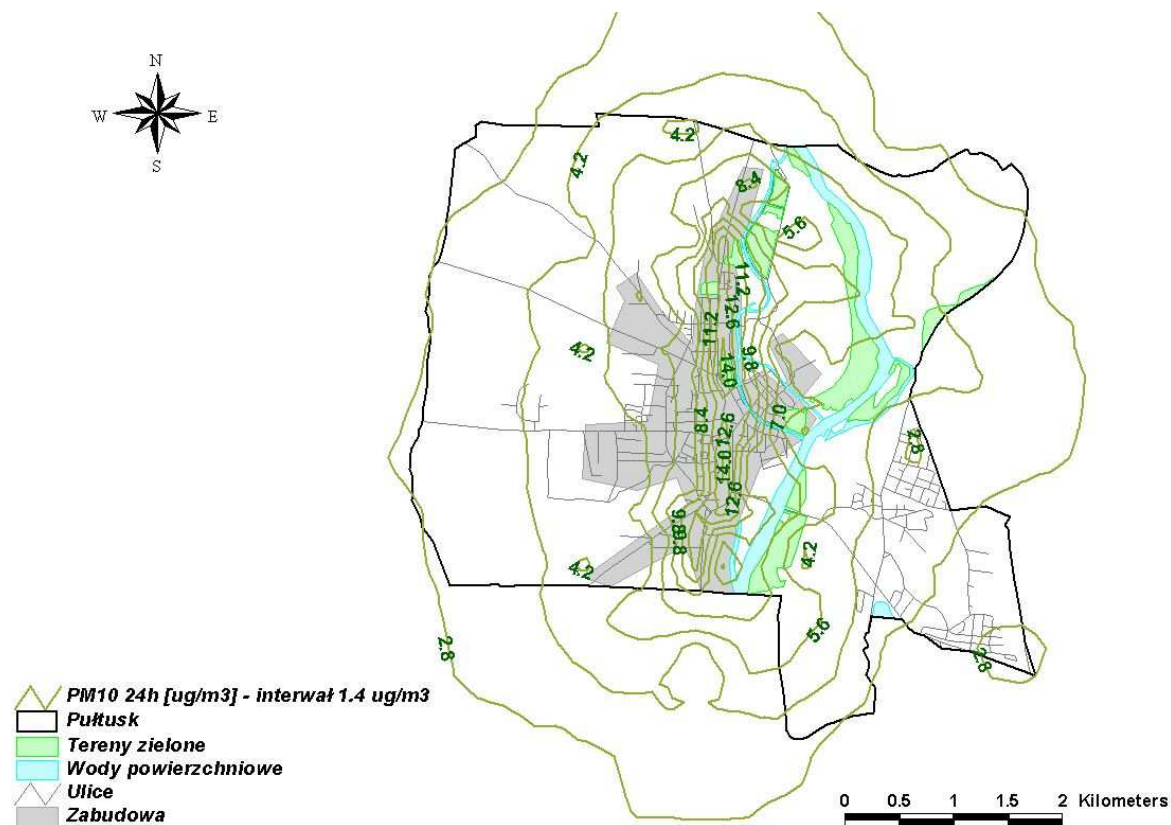


Rysunek 3.48 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji powierzchniowej, w Pułtusku, w 2006 roku

## Wielkości stężeń powodowane emisją liniową z terenu powiatu pułtuskiego

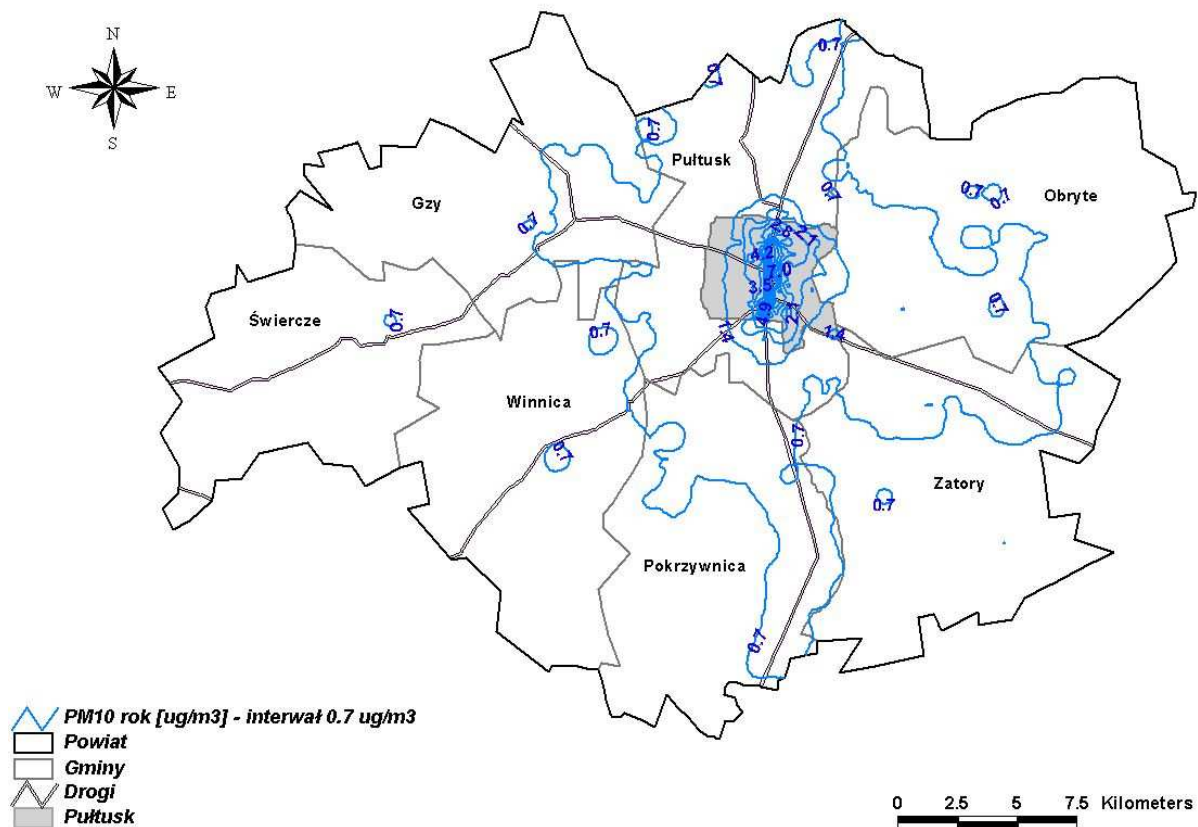


Rysunek 3.49 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny pochodzących od emisji komunikacyjnej, w powiecie pułtuskim w 2006 roku

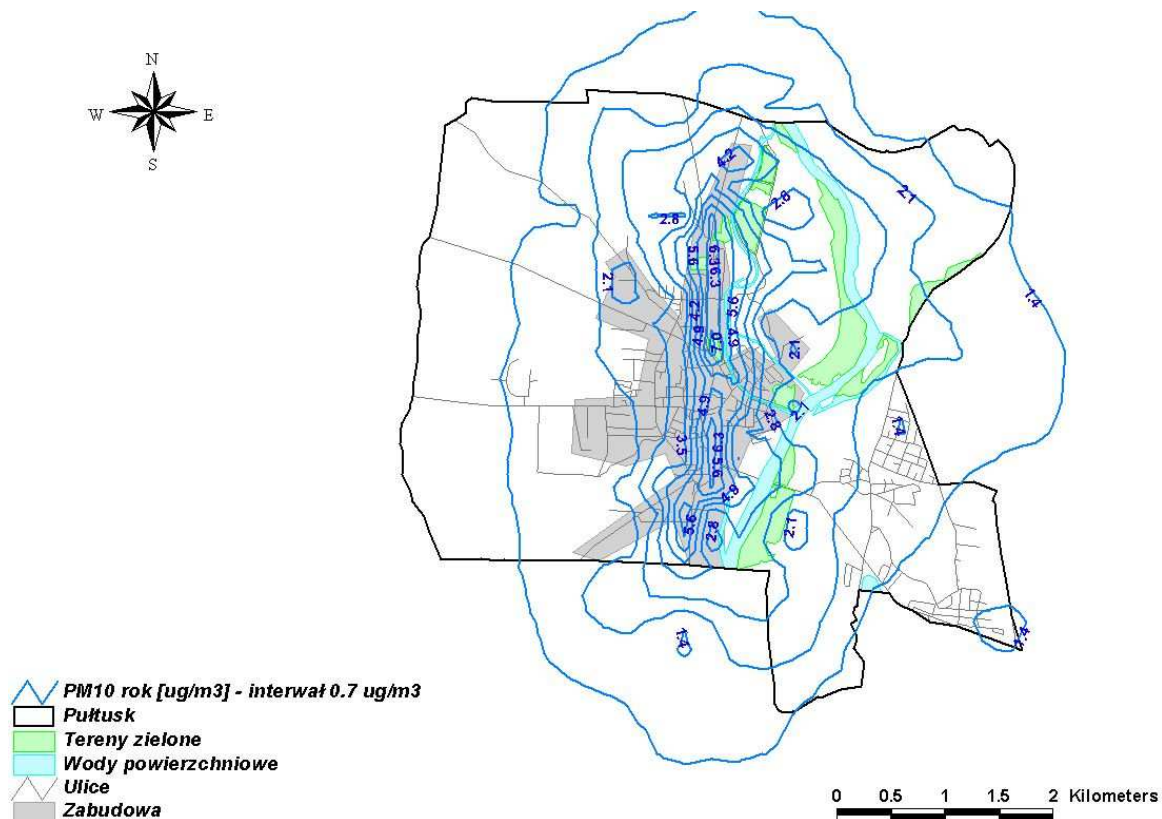


Rysunek 3.50 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny pochodzących od emisji komunikacyjnej, w Pułtusku w 2006 roku



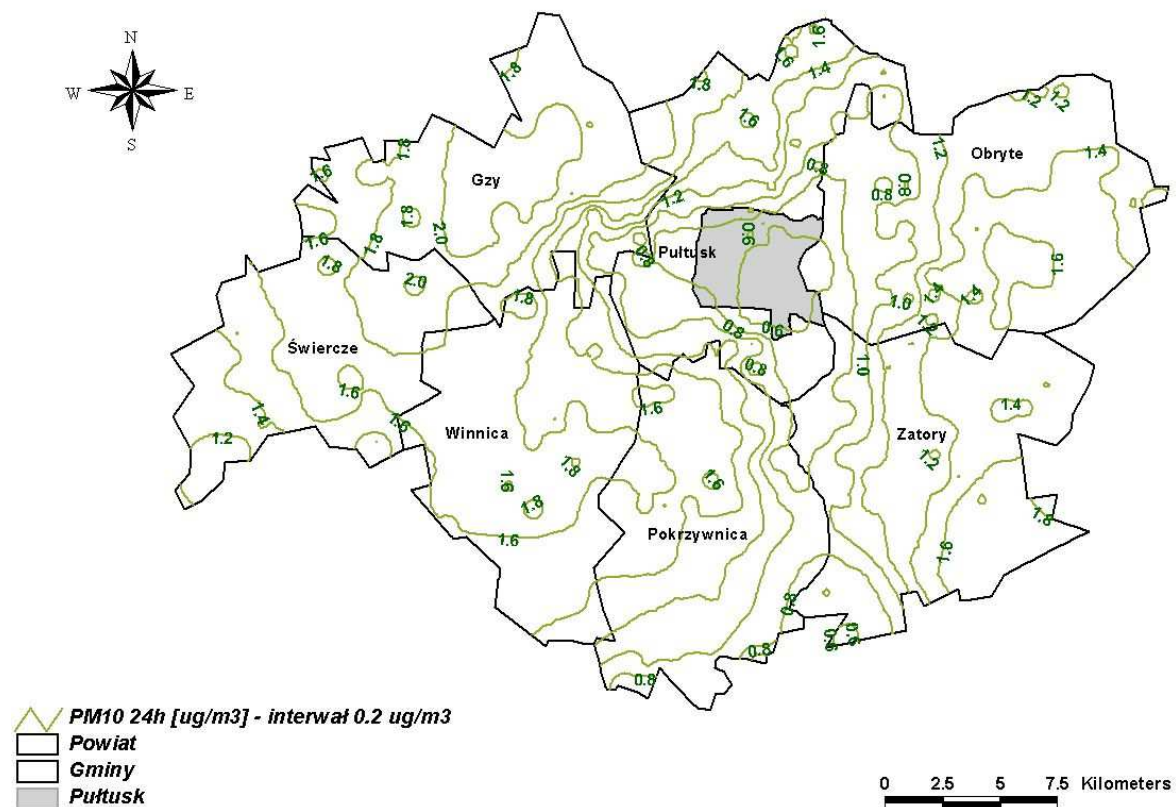


Rysunek 3.51 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji komunikacyjnej, w powiecie pułtuskim w 2006 roku

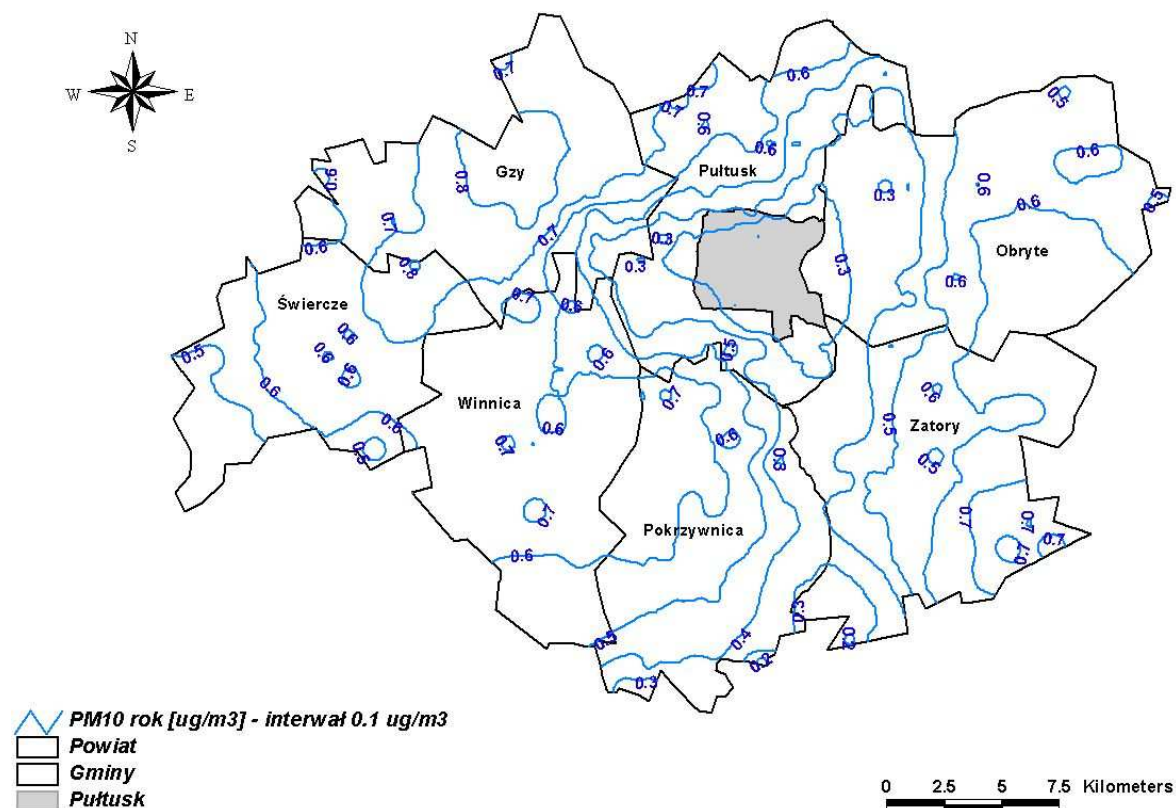


Rysunek 3.52 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących od emisji komunikacyjnej, w Pułtusku, w 2006 roku

## Wielkości stężeń powodowane emisją z rolnictwa z terenu powiatu pułtuskiego

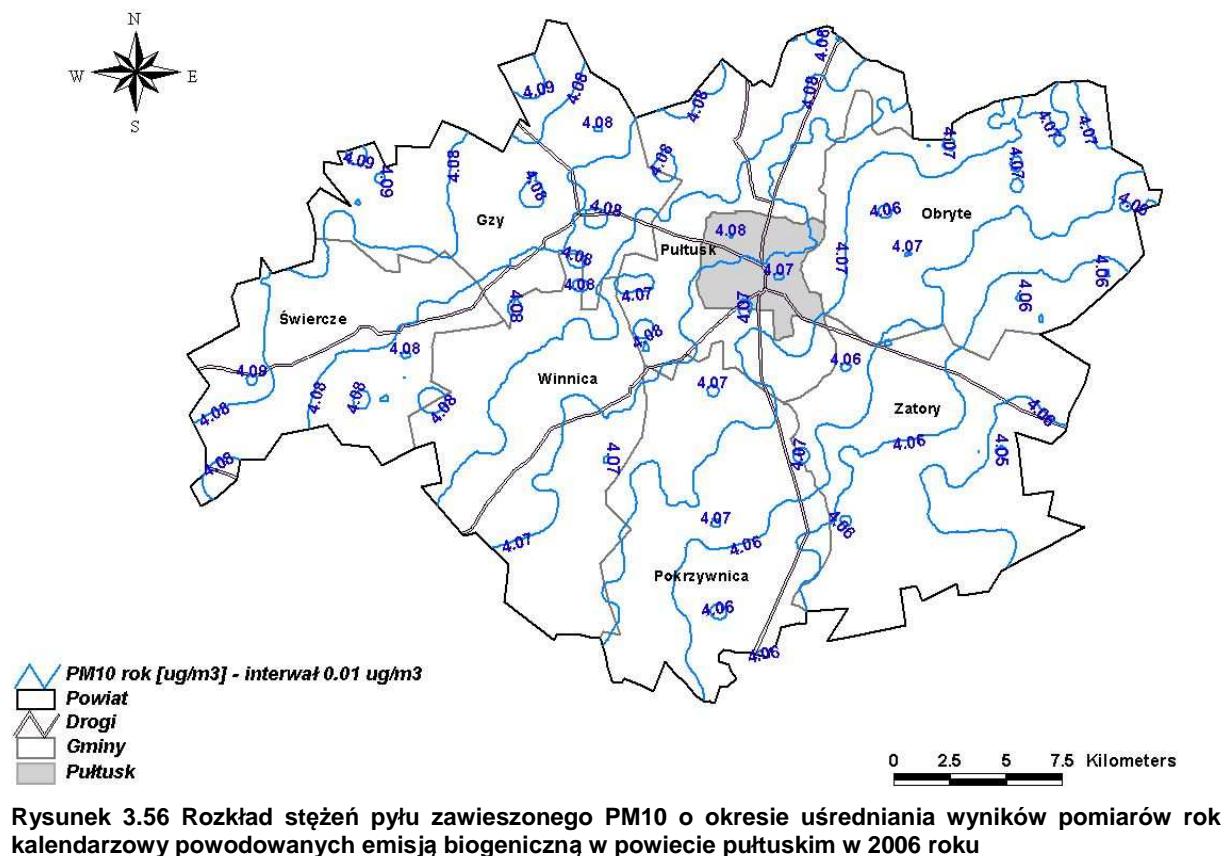
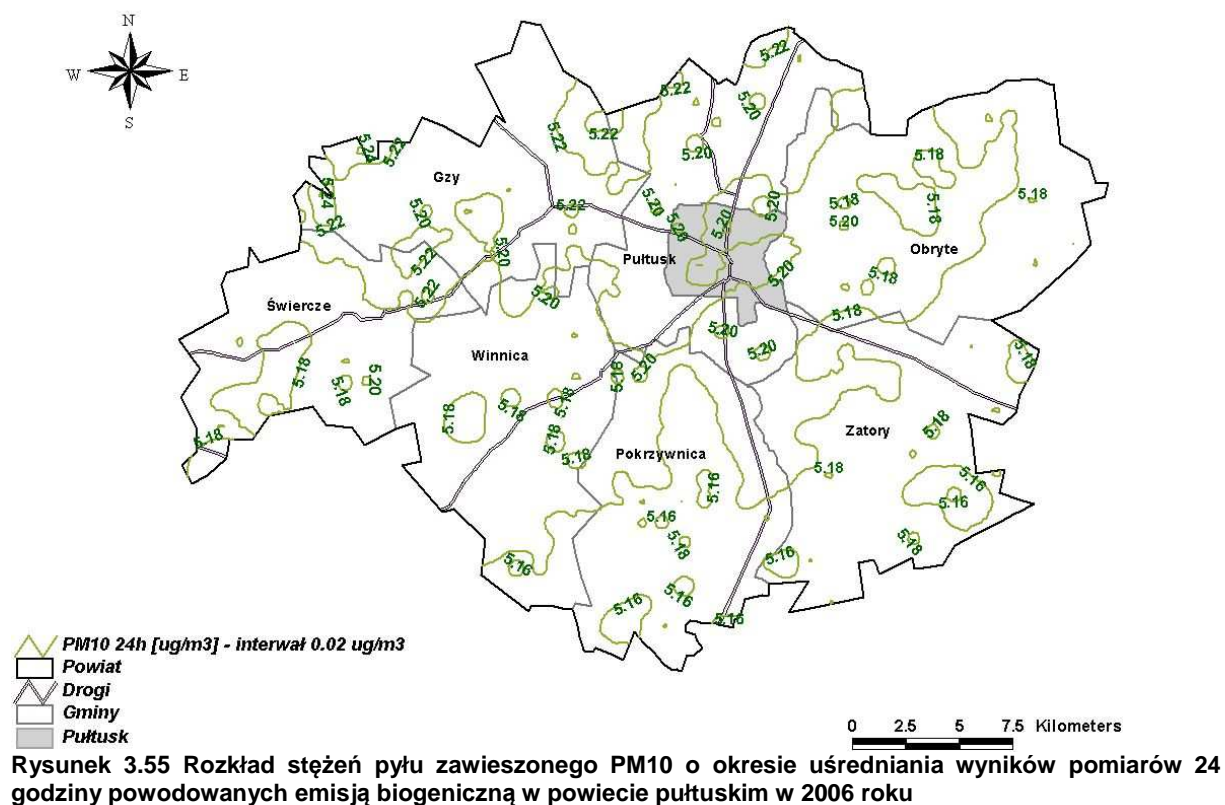


Rysunek 3.53 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny powodowanych emisją z rolnictwa, w powiecie pułtuskim, w 2006 roku



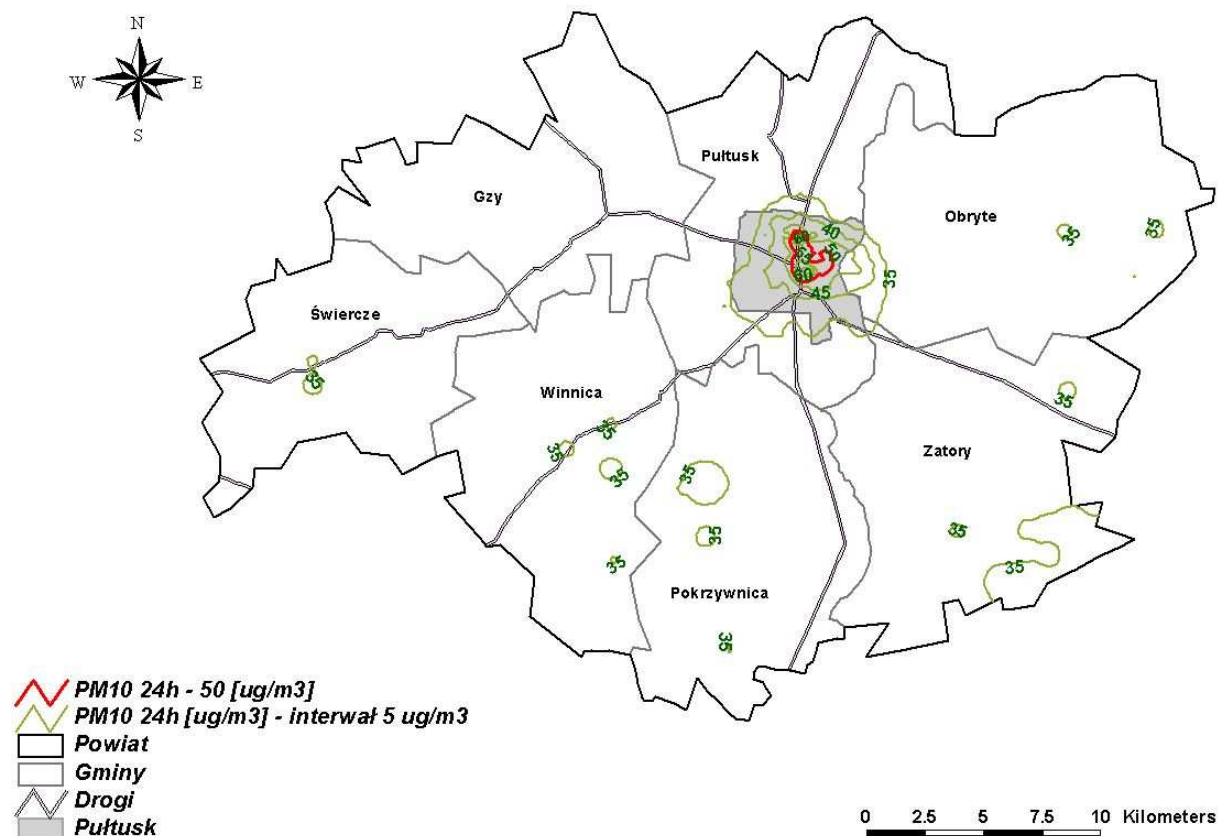
Rysunek 3.54 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy powodowanych emisją z rolnictwa, w powiecie pułtuskim, w 2006 roku

## Wielkości stężeń powodowane emisją biogeniczną z terenu powiatu pułtuskiego

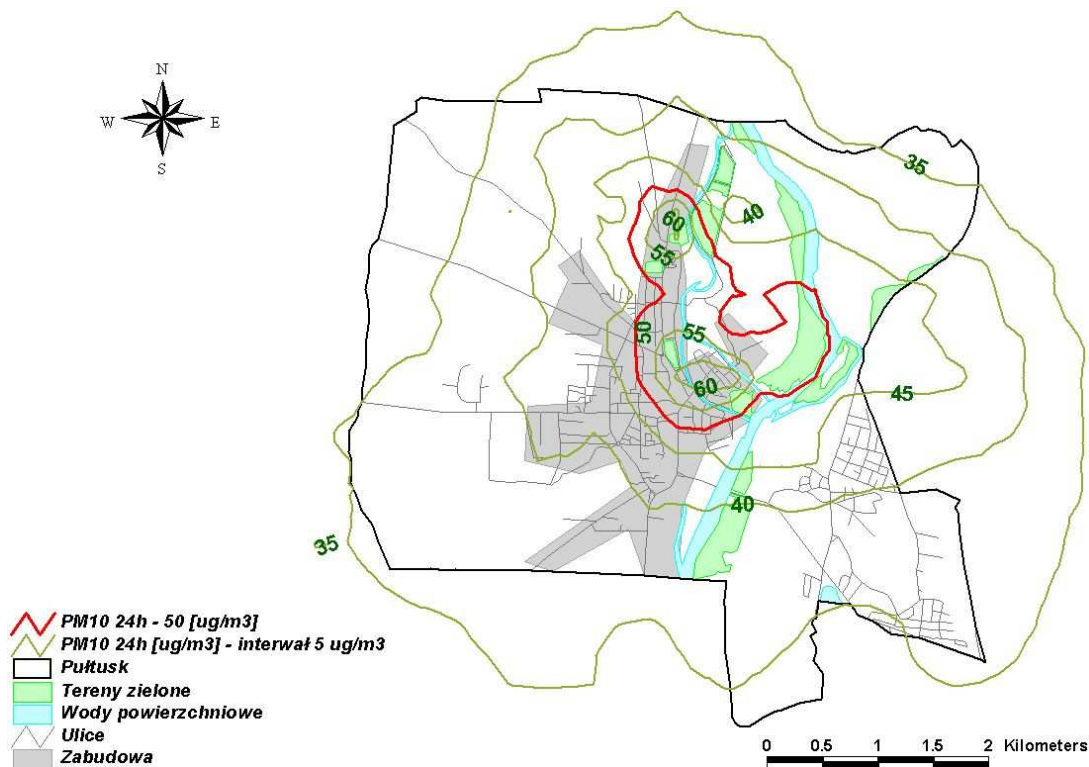




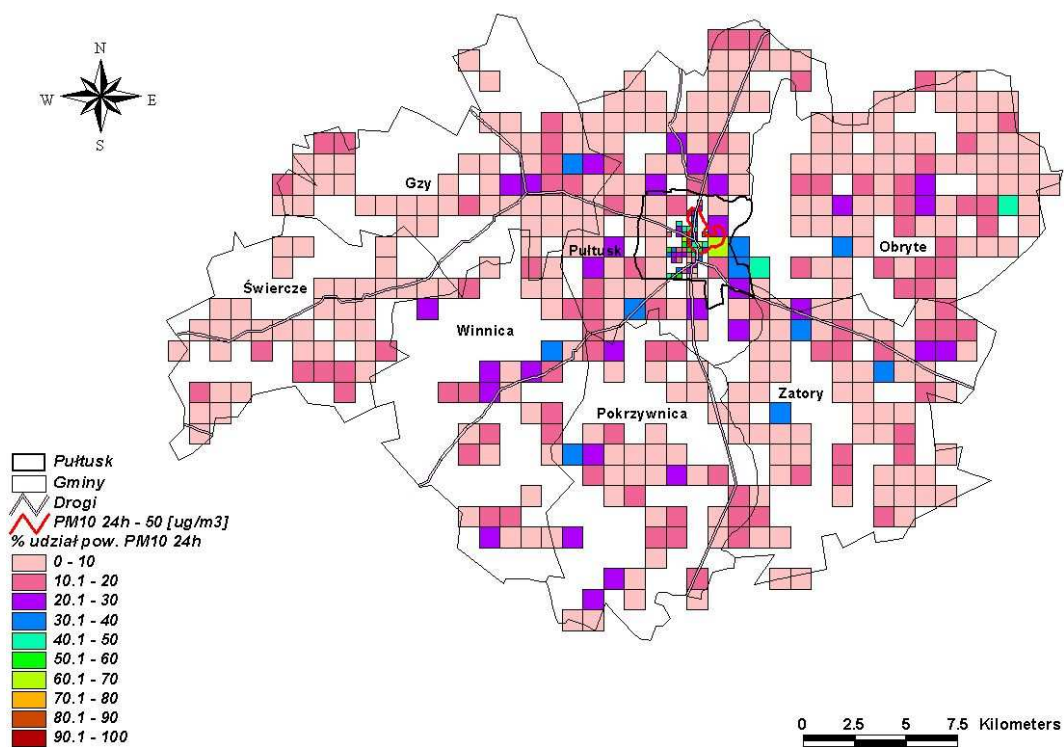
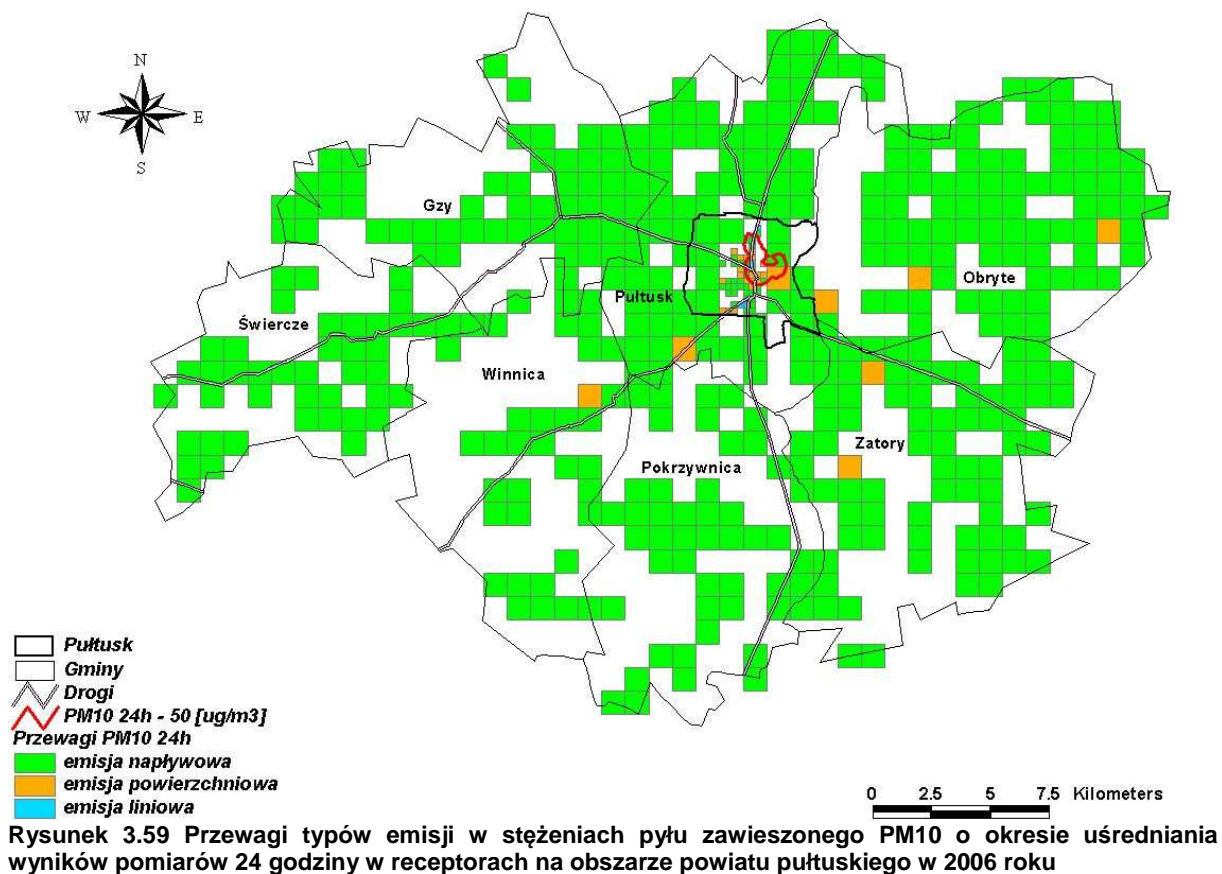
# WIELKOŚCI STĘŻEŃ NA TERENIE POWIATU PUŁTUSKIEGO POWODOWANYCH EMISJĄ CAŁKOWITĄ (emisją napływową i emisją z terenu powiatu pułtuskiego)



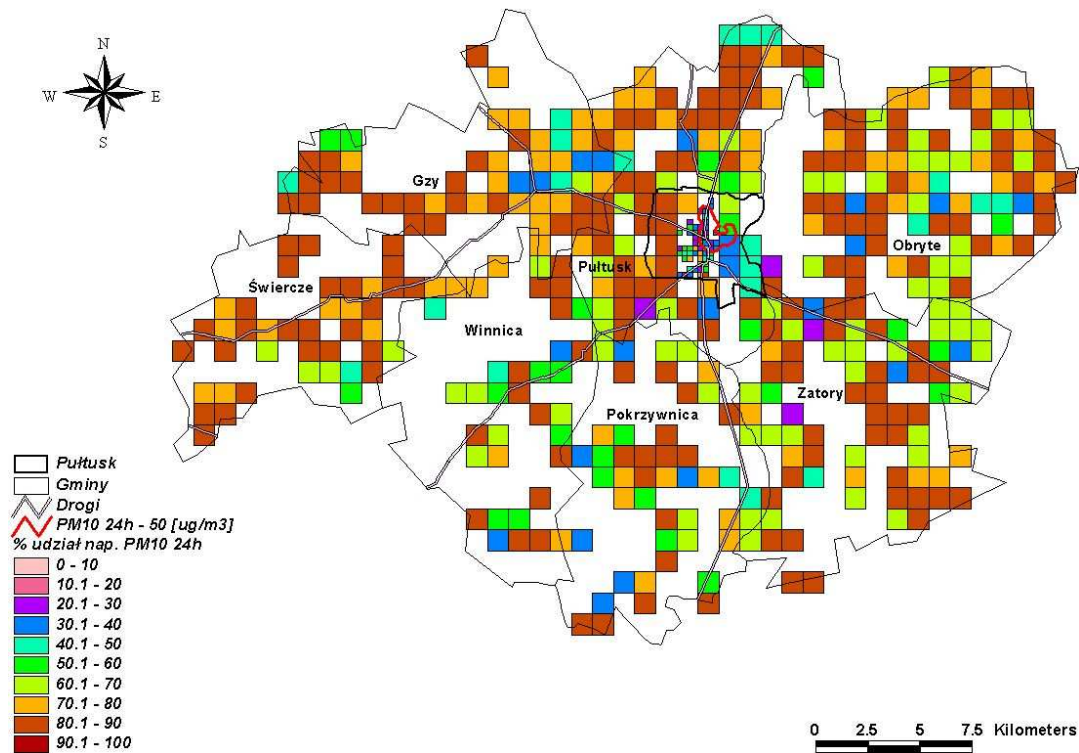
Rysunek 3.57 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny, powodowanych emisją całkowitą, w powiecie pułtuskim w 2006 roku



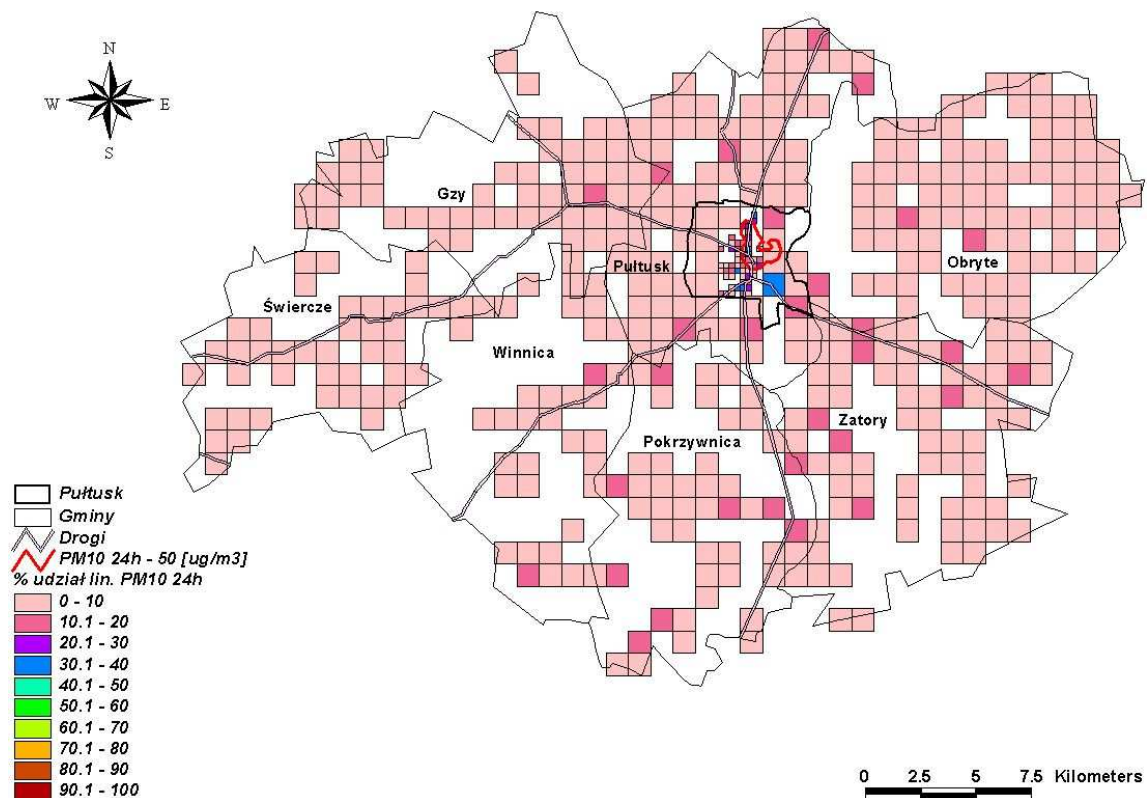
Rysunek 3.58 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny, powodowanych emisją całkowitą, w Pułtusk, w 2006 roku



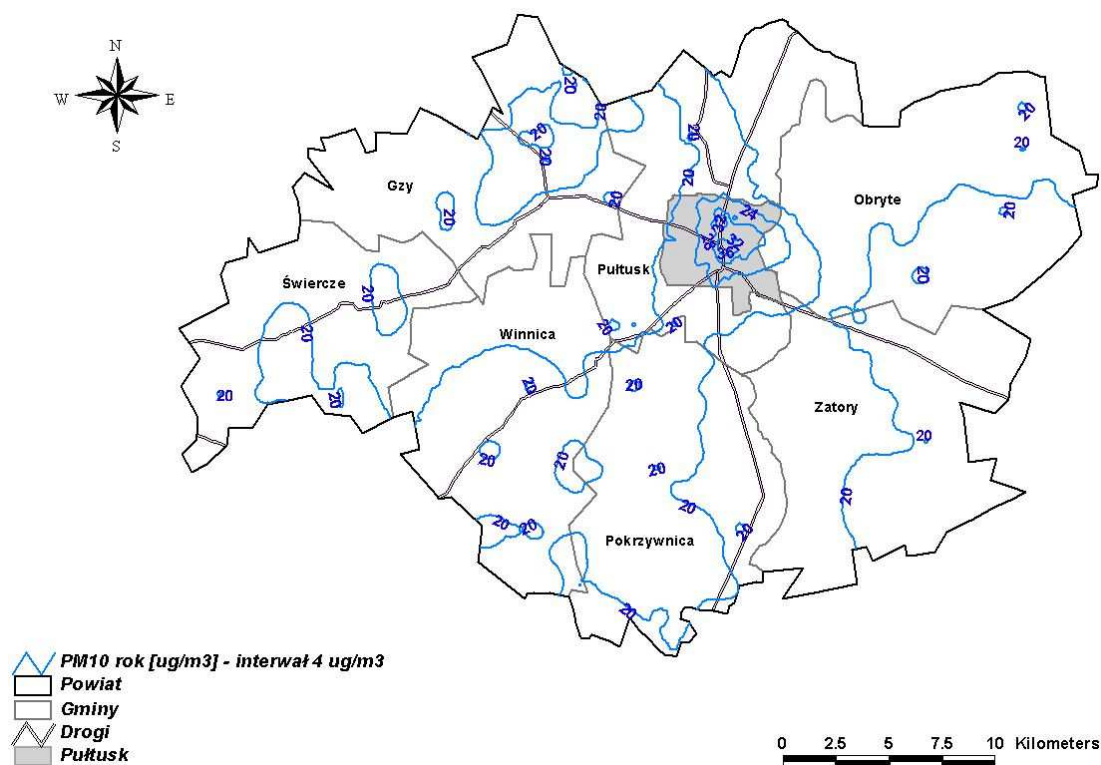




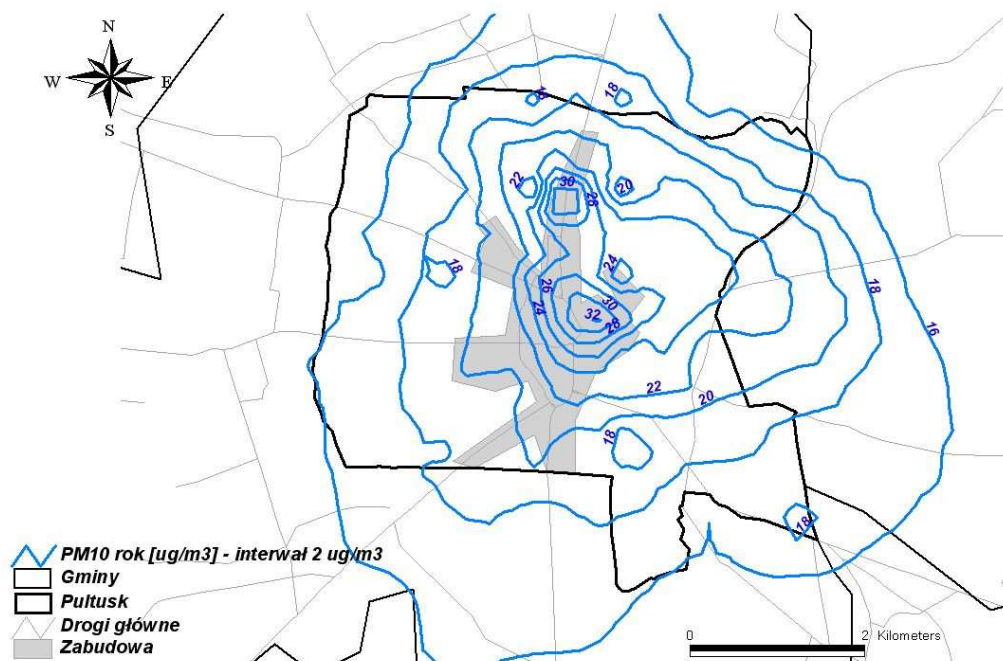
Rysunek 3.61 Procentowy udział emisji napływowej w stężeniach pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny na terenie powiatu pułtuskiego w 2006 roku



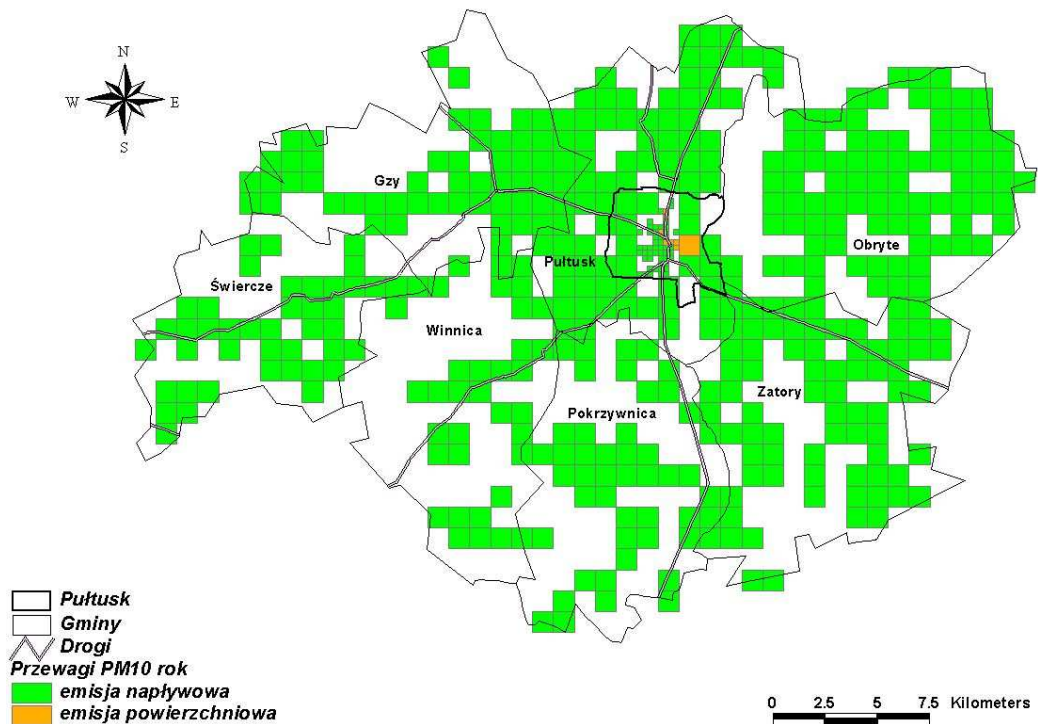
Rysunek 3.62 Procentowy udział emisji liniowej w stężeniach pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny na terenie powiatu pułtuskiego w 2006 roku



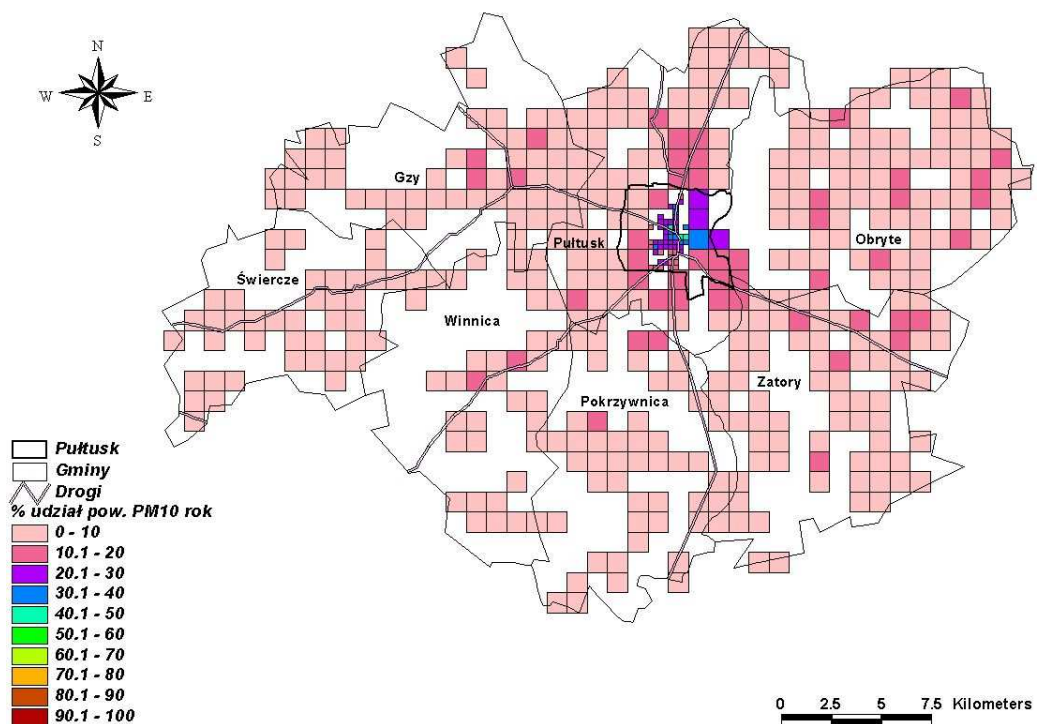
Rysunek 3.63 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, powodowanych emisją całkowitą, w powiecie pułtuskim w 2006 roku



Rysunek 3.64 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, powodowanych emisją całkowitą, na terenie Makowa Mazowieckiego w 2006 roku

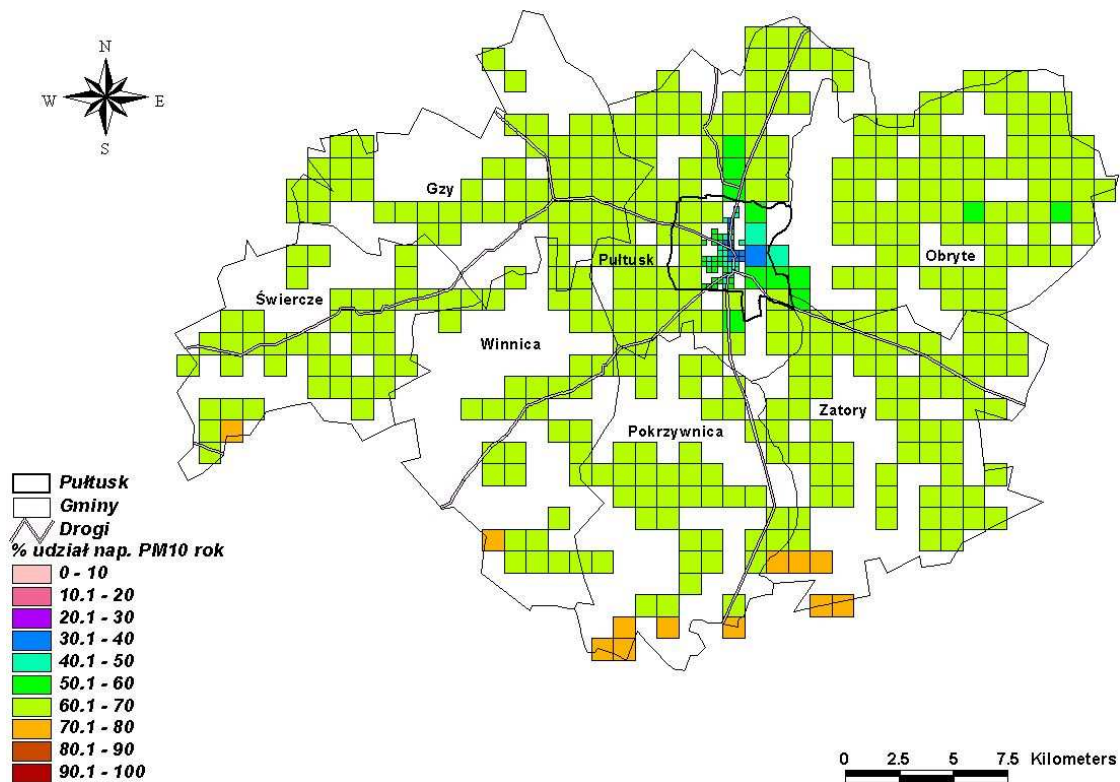


Rysunek 3.65 Przewagi typów emisji w stężeniach pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w receptorach na obszarze powiatu pułtuskiego w 2006 roku

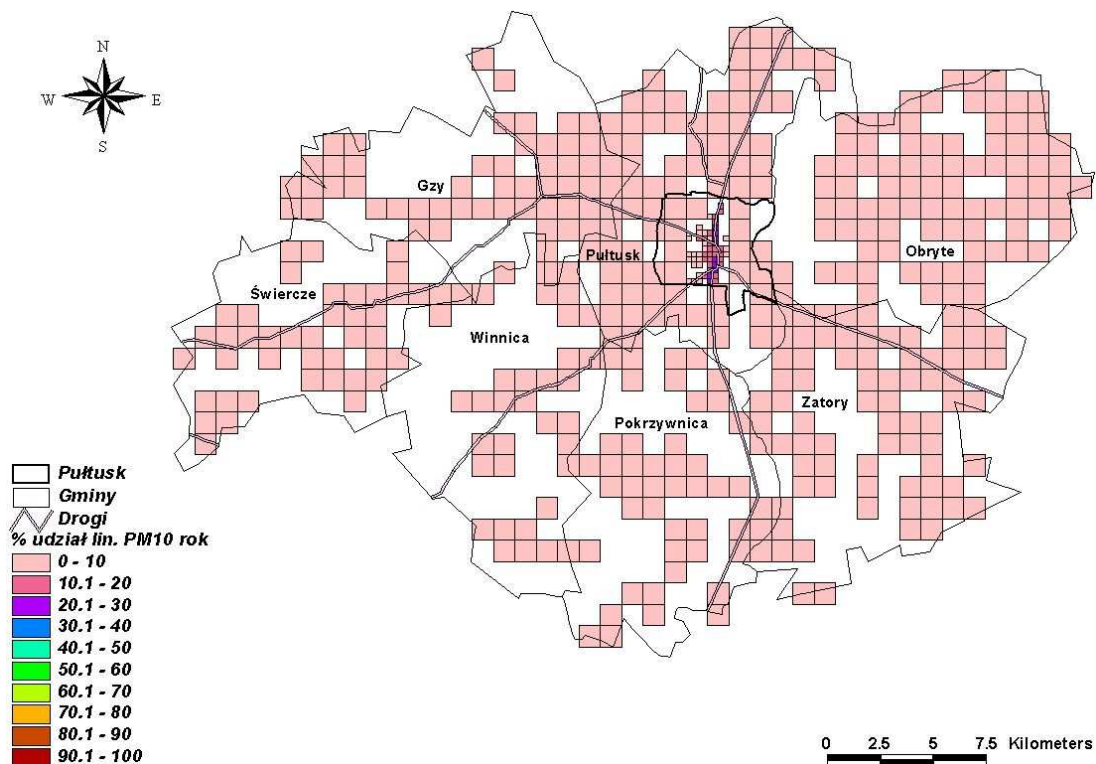


Rysunek 3.66 Procentowy udział emisji powierzchniowej w stężeniach pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy na terenie powiatu pułtuskiego w 2006 roku



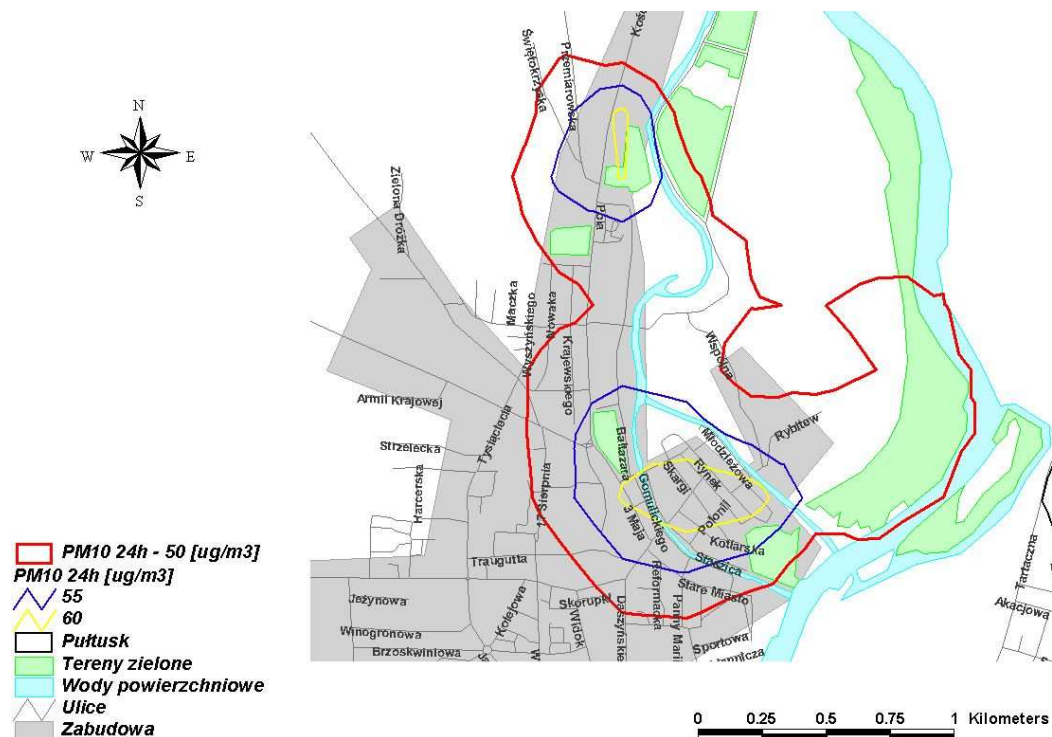


Rysunek 3.67 Procentowy udział emisji napywowej w stężeniach pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy na terenie powiatu pułtuskiego w 2006 roku

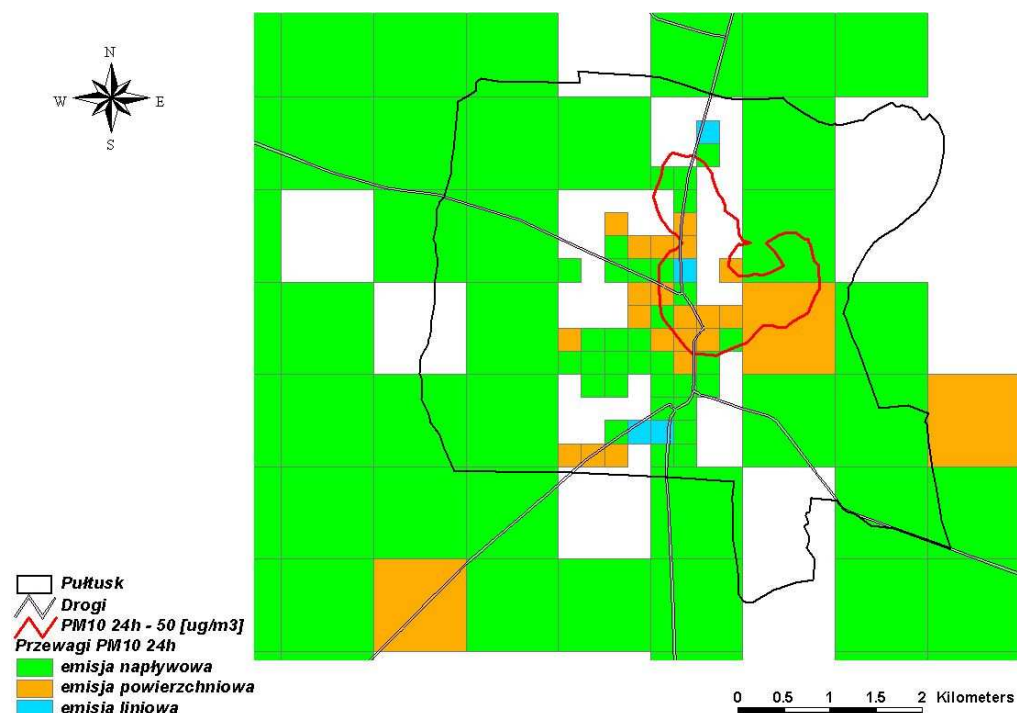


Rysunek 3.68 Procentowy udział emisji liniowej w stężeniach pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy na terenie powiatu pułtuskiego w 2006 roku

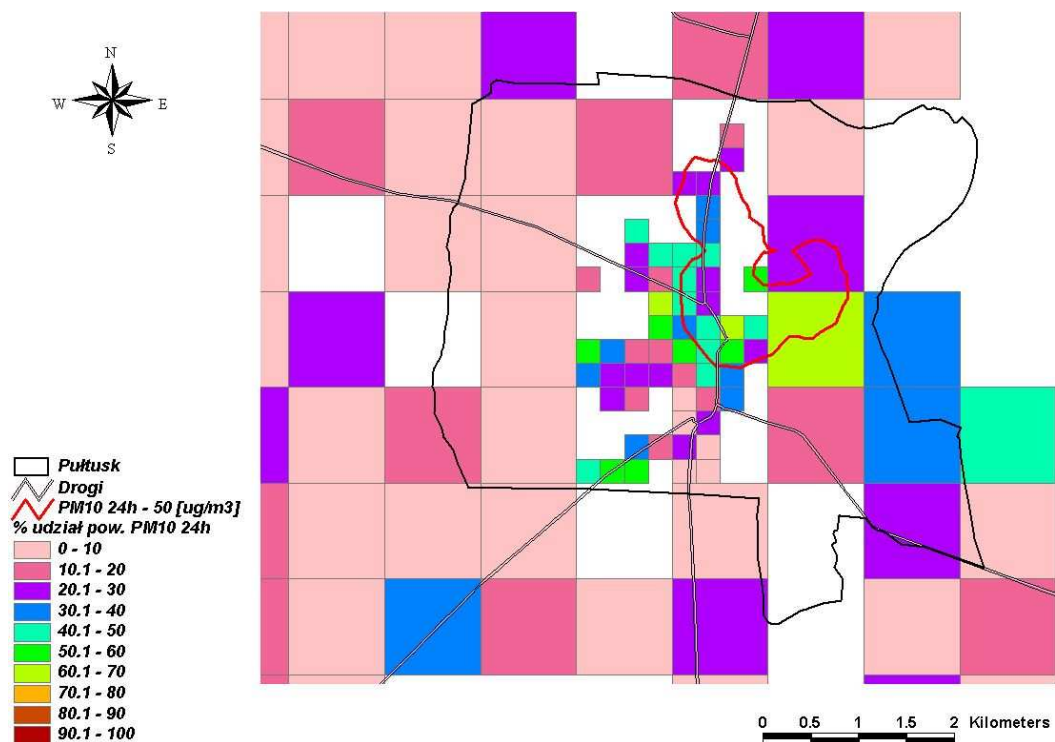
## LOKALIZACJA OBSZARU PRZEKROCZEŃ POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU ZAWIESZONOGO PM10



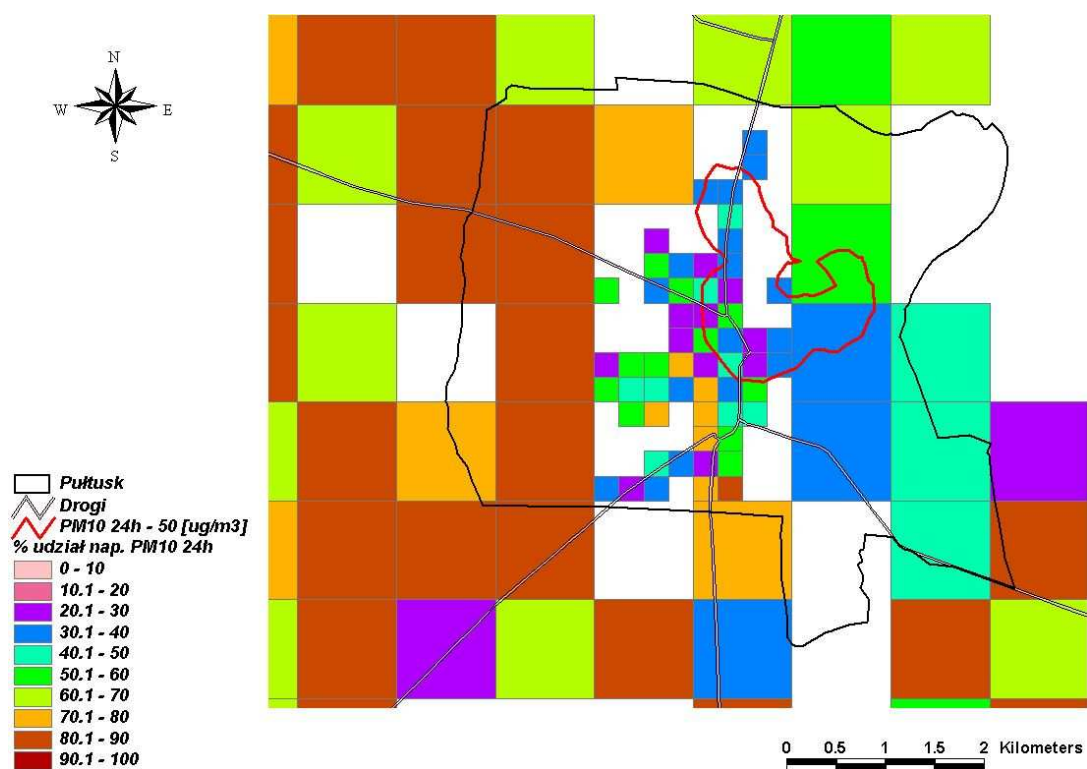
Rysunek 4.1 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny, w obrębie izolinii 50 µg/m<sup>3</sup>, w Pułtusku, w 2006 roku



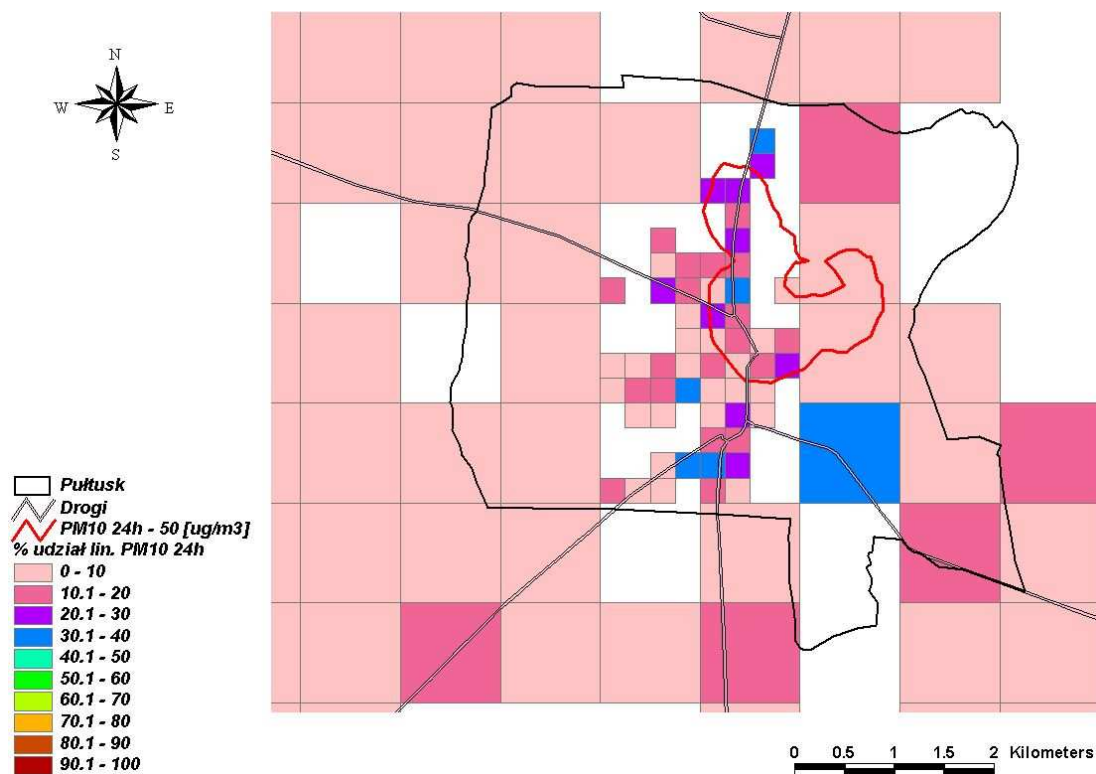
Rysunek 4.2 Przewagi poszczególnych typów emisji w stężeniach całkowitych pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny, w powiecie pułtuskim w 2006 roku



Rysunek 4.3 Udział procentowy emisji powierzchniowej w stężeniach całkowitych pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w powiecie pułtuskim w 2006 roku



Rysunek 4.4 Udział procentowy emisji napływowej w stężeniach całkowitych pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w powiecie pułtuskim w 2006 roku



Rysunek 4.5 Udział procentowy emisji liniowej w stężeniach całkowitych pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w powiecie pułtuskim w 2006 roku

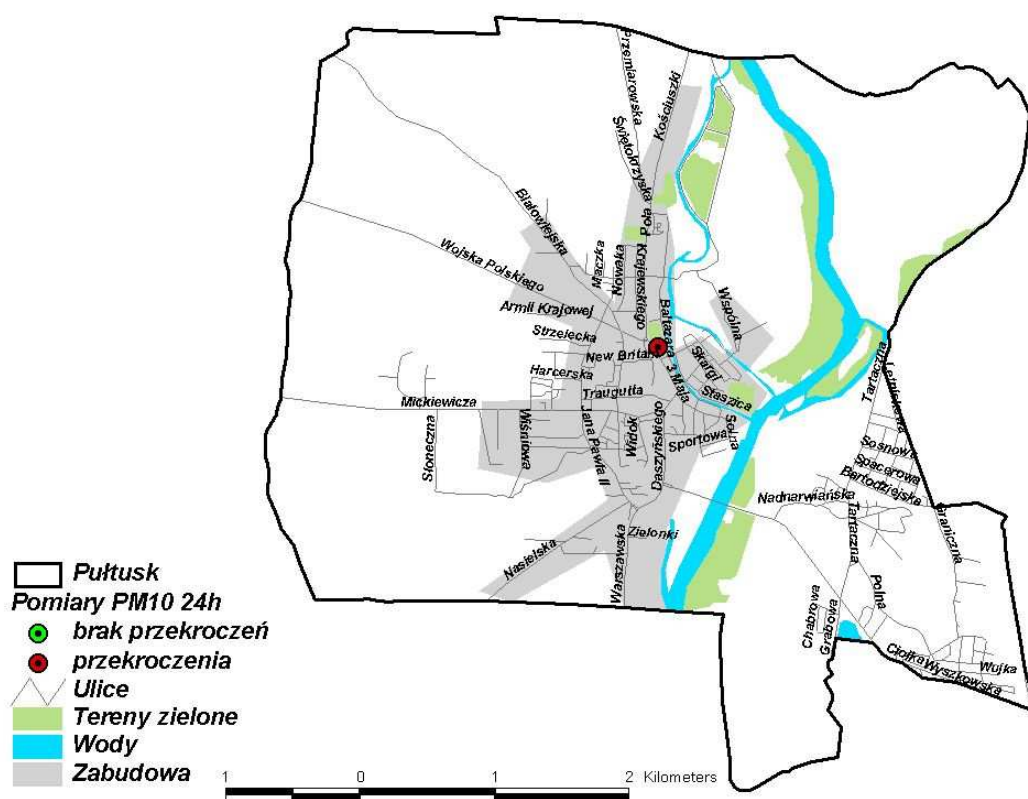


### LOKALIZACJA STACJI POMIAROWYCH POZIOMÓW PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 W POWIETRZU, NA KTÓRYCH POMIARY WYKONYWANE BYŁY W LATACH 2006-2008.

#### Rok 2006

Stanowisko	Długość geograficzna	Szerokość geograficzna	Typ pomiarów	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>			
Pułtusk ul. 3 Maja <sup>1)</sup>	21°05'06"E	52°42'25"N	ma-nualny reflektometryczny	84.0	50,0	38	40,0

<sup>1)</sup> stanowisko działało w sieci monitoringu do końca 2006 roku



Rysunek 5.1 Lokalizacja stacji pomiarowych pyłu zawieszonego PM10 wyznaczonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska do oceny rocznej w strefie - powiat pułtuski w 2006 roku

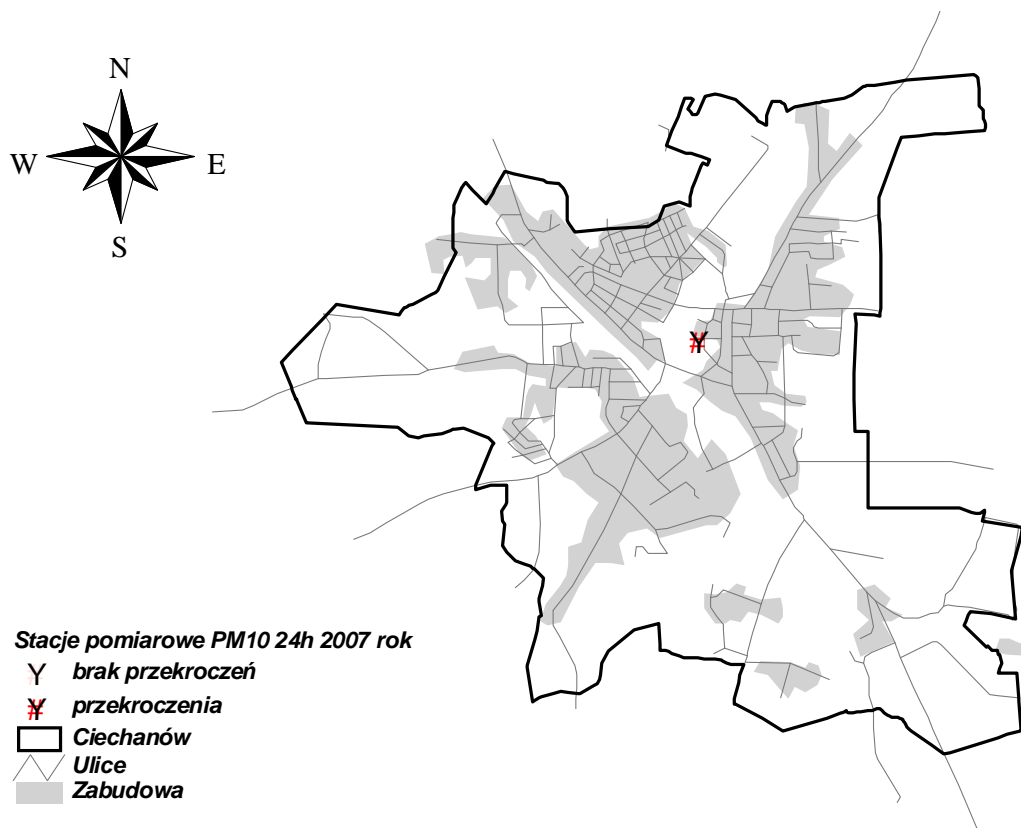


## Rok 2007

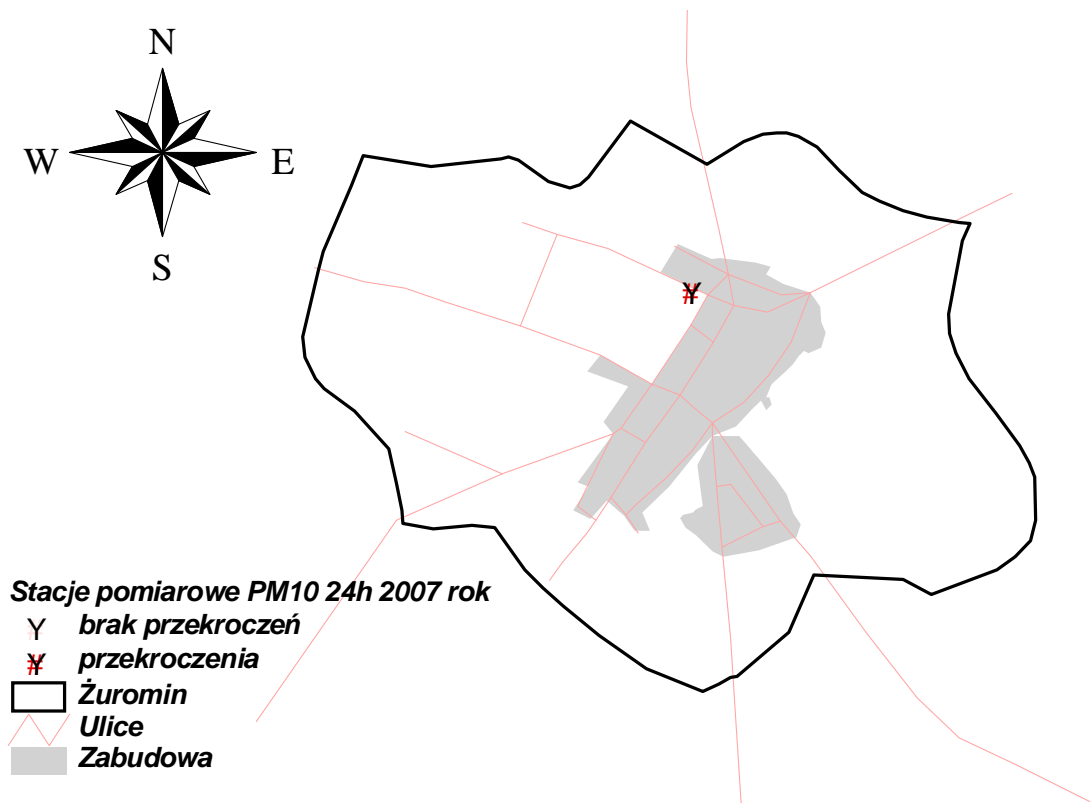
Stanowisko	Długość geograficzna	Szerokość geograficzna	Typ pomiarów	Okres uśredniania wyników pomiarów 24 godziny		Okres uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy	
				poziom substancji w powietrzu	poziom dopuszczalny	poziom substancji w powietrzu	poziom dopuszczalny
				$\mu\text{g}/\text{m}^3$			
Ciechanów <sup>1)</sup> ul. Strażacka	20°36'55''	52°52'41''	manualny wagiowy	54.0	50.0	30.4	40.0
Żuromin <sup>1)2)</sup> ul. Żeromskiego	19°54'32''	53°03'59''	manualny reflektometryczny	72.0		27.2	

<sup>1)</sup>od 2007 powiat mławski wchodzi w skład strefy ciechanowsko-mławskiej (razem z powiatem ciechanowskim, pułuskim i żuromińskim)

<sup>2)</sup>stanowisko działało w sieci monitoringu do końca 2007 roku



Rysunek 5.2 Lokalizacja stacji pomiarowych pyłu zawieszonego PM10 wyznaczonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska do oceny rocznej w strefie ciechanowsko-mławskiej w 2007 roku

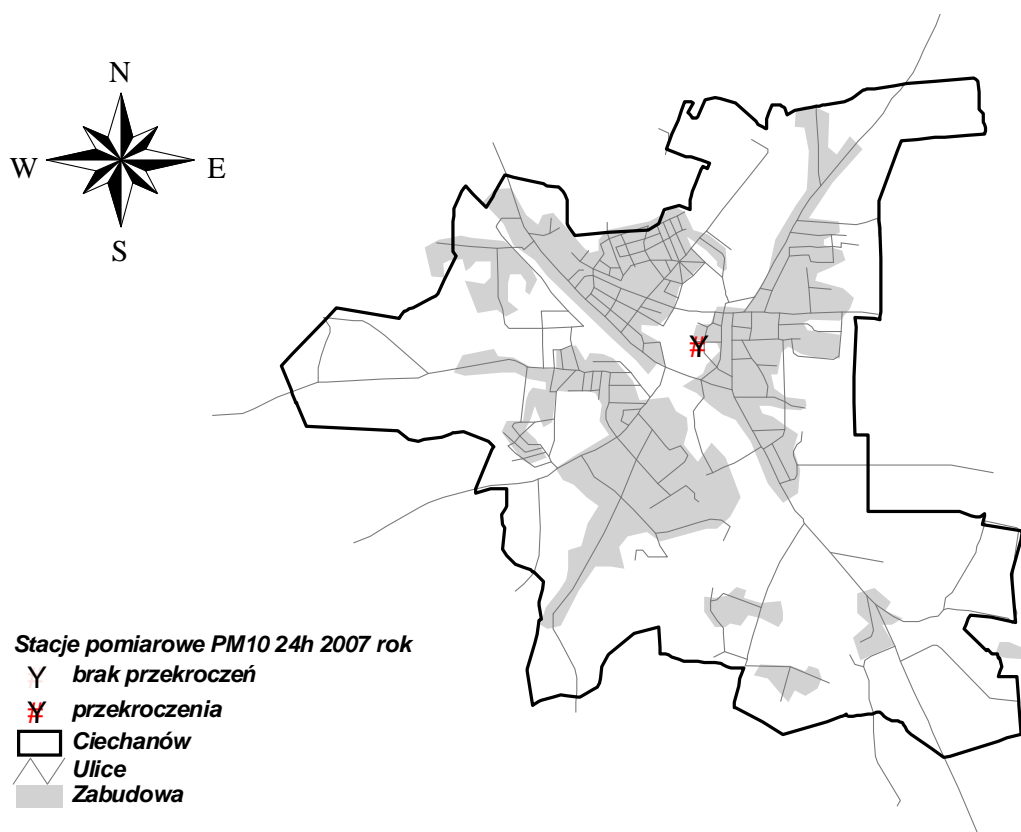


Rysunek 5.3 Lokalizacja stacji pomiarowych pyłu zawieszonego PM10 wyznaczonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska do oceny rocznej w strefie ciechanowsko-mławskiej w 2007 roku

## Rok 2008

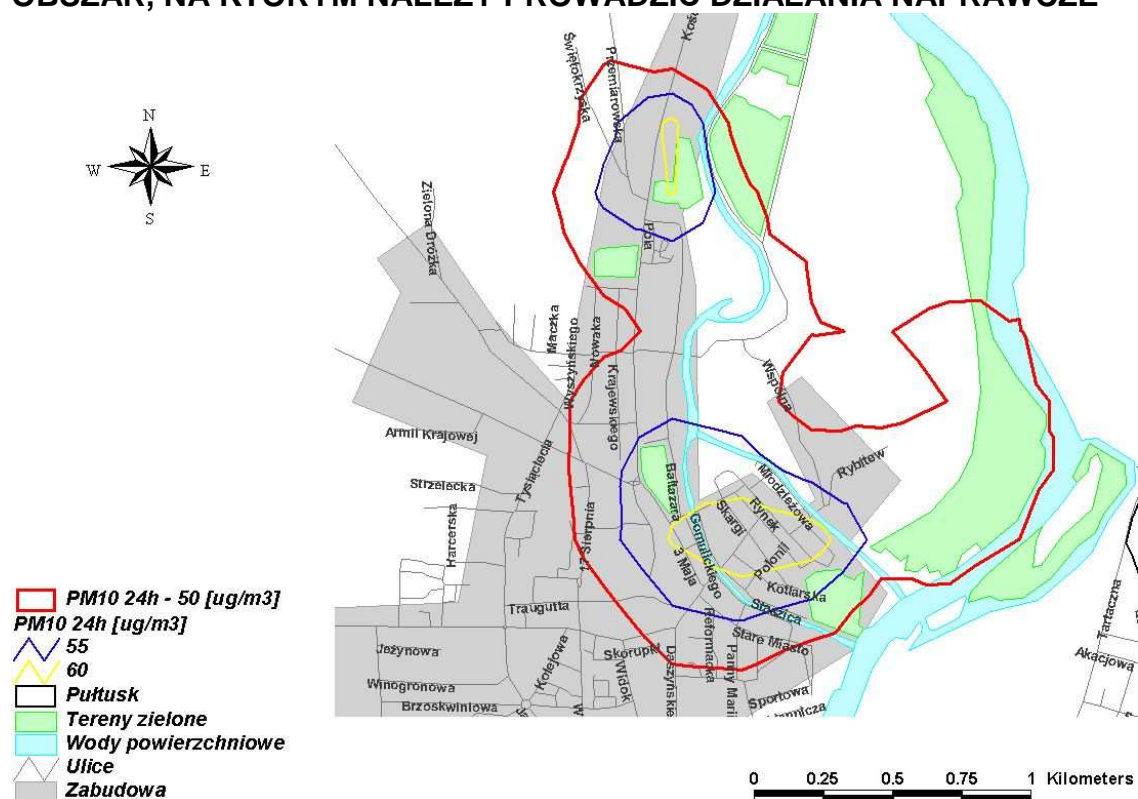
Stanowisko	Długość geograficzna	Szerokość geograficzna	Typ pomiarów	Okres uśredniania wyników pomiarów 24 godziny		Okres uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy	
				poziom substancji w powietrzu	poziom dopuszczalny	poziom substancji w powietrzu	poziom dopuszczalny
				µg/m <sup>3</sup>			
Ciechanów <sup>1)</sup> ul. Strażacka	20°36'55''	52°52'41''	manualny wagowy	58.0	50.0	31.6	40.0

<sup>1)</sup>od 2007 powiat mławski wchodzi w skład strefy ciechanowsko-mławskiej (razem z powiatem ciechanowskim, pułtuskim i żuromińskim)



Rysunek 5.4 Lokalizacja stacji pomiarowych pyłu zawieszonego PM10 wyznaczonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska do oceny rocznej w strefie ciechanowsko-mławskiej w 2008 roku

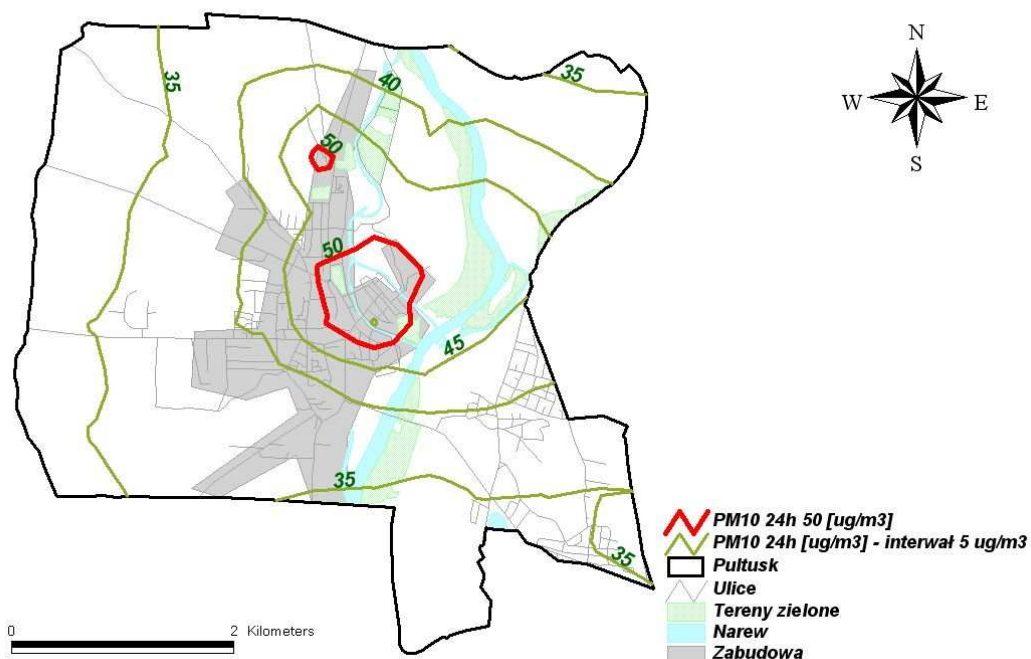
## OBSZAR, NA KTÓRYM NALEŻY PROWADZIĆ DZIAŁANIA NAPRAWCZE



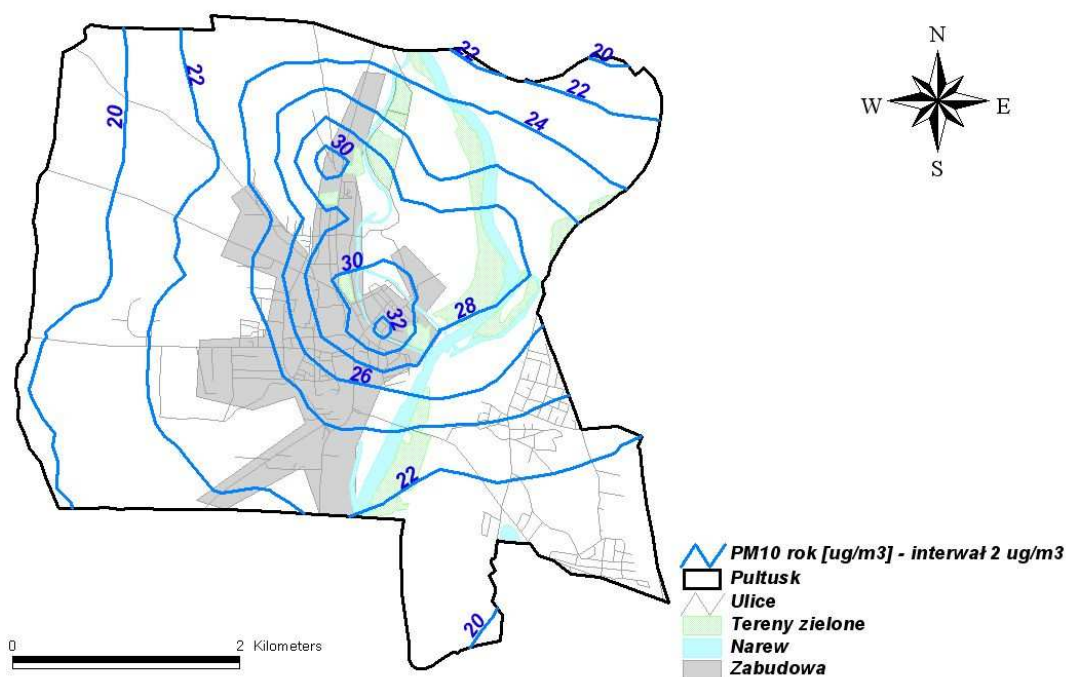
Rysunek 6.1 Zasięg obszaru miasta Pułtusk, na którym należy prowadzić działania naprawcze

Załącznik graficzny nr 7  
do uzasadnienia programu  
ochrony powietrza  
dla strefy powiat pułtuski

## ROZKŁAD STĘŻEŃ PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 PO ZREALIZOWANIU I ETAPU- OBNIŻENIU EMISJI LINIOWEJ.

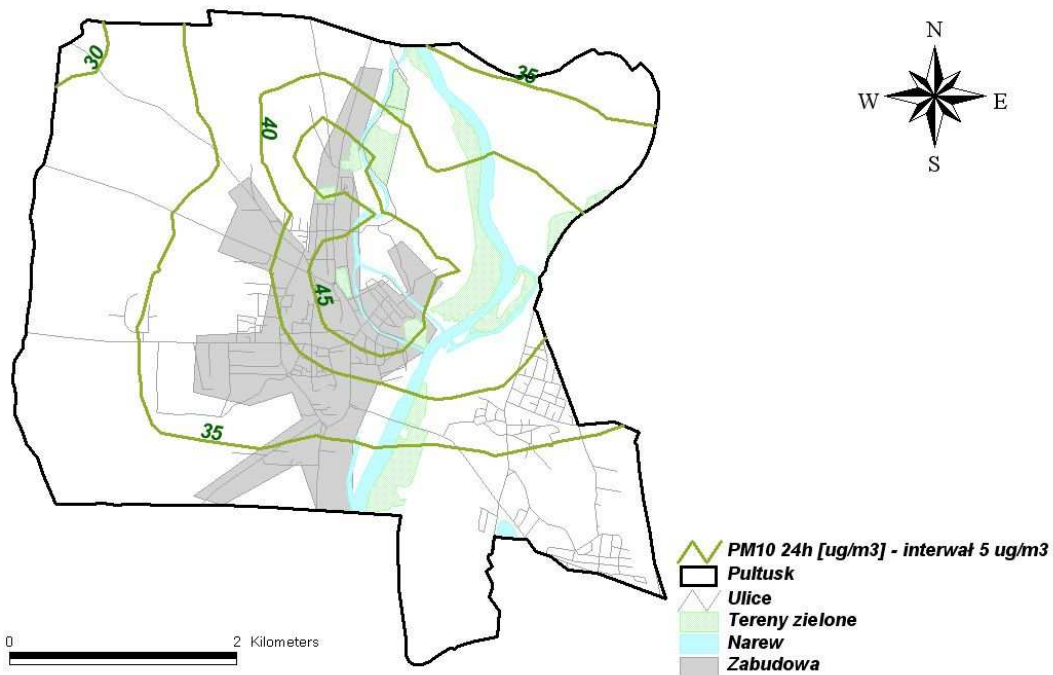


Rysunek 7.1 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny, powodowanych emisją całkowitą, po zrealizowaniu I etapu

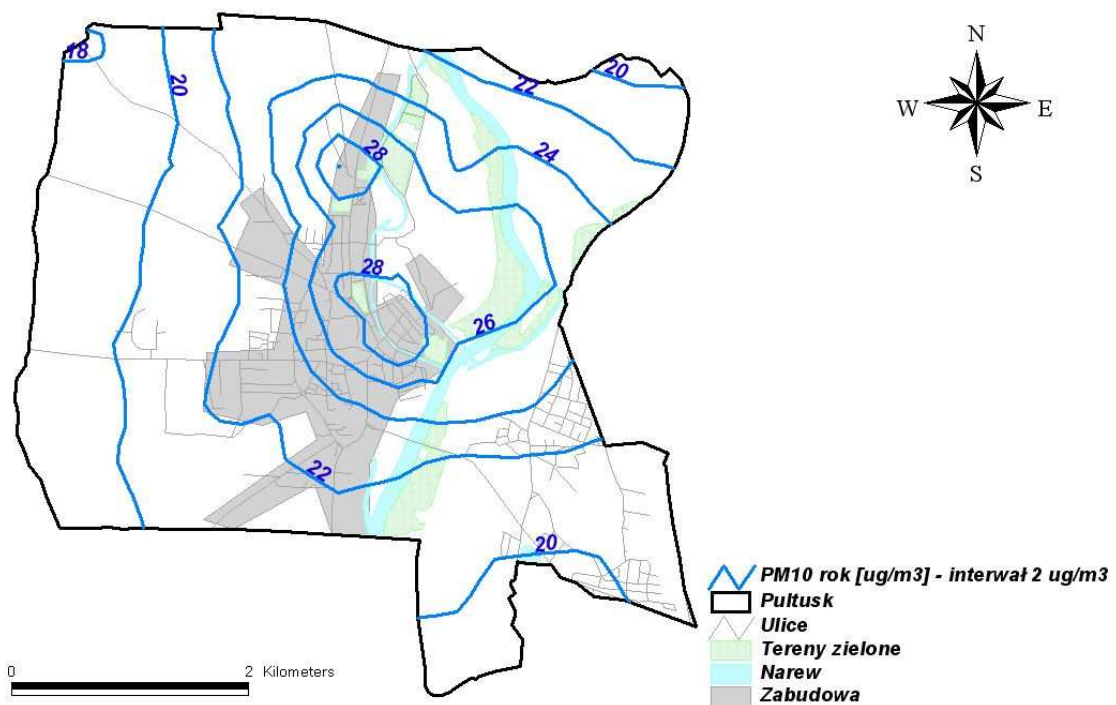


Rysunek 7.2 Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, powodowanych emisją całkowitą, po zrealizowaniu I etapu

**ROZKŁAD STĘŻEŃ PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 PO ZREALIZOWANIU DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH – I i II ETAPU.**



**Rysunek 7.3 Rozkład stężeń pyłu zawieszzonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny, pochodzących od całkowitej emisji, po zastosowaniu działań naprawczych**



**Rysunek 7.4 Rozkład stężeń pyłu zawieszzonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy, pochodzących od całkowitej emisji, po zastosowaniu działań naprawczych**