



# STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM W 2009 ROKU

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska  
w Warszawie

Warszawa 2010



Opracowano  
w Wojewódzkim Inspektoracie Ochrony Środowiska w Warszawie

pod kierunkiem  
Adama Ludwikowskiego  
Mazowieckiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska



Wojewódzki Fundusz  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej  
w Warszawie

Wydano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej w Warszawie

Nakład: 1 500 egz.  
Copyright by WIOŚ 2010 Inspekcja Ochrony Środowiska

Skład: Barbara Janke-Sztul

Druk:



ul. Legionów Polskich 27A  
09-500 Gostynin  
tel./fax (24) 235 74 65  
e-mail: szmydt@onet.pl

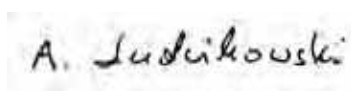
Powszechna dostępność informacji dotyczących stanu środowiska, w tym zamieszczanych w Internecie wykazów, rejestrów, wyników pomiarów i analiz nie zdejmuje z Inspekcji Ochrony Środowiska obowiązku opracowywania raportu o stanie środowiska. Obecne opracowanie Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie ma na celu przedstawienie najbardziej istotnych informacji o stanie środowiska województwa mazowieckiego w możliwie skondensowanej formie, z uwzględnieniem efektów działań naprawczych w środowisku w ciągu minionych dziesięciu lat, a także najpilniejszych zadań, jakie pozostały do realizacji. Oceniając uzyskane efekty, szczególnie w odniesieniu do stanu wód i jakości powietrza, musimy pamiętać, że z racji swojego położenia, województwo mazowieckie jest poddawane presji zanieczyszczeń napływających z województw ościennych.

Prezentowane w raporcie „Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2009 roku” dane wskazują, że nastąpiło ograniczenie ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska zarówno ze źródeł przemysłowych, jak też komunalnych. Nastąpił znaczący, sięgający 77% spadek ilości ścieków nieoczyszczanych wprowadzanych do wód i do ziemi. Wybudowano, rozbudowano i zmodernizowano wiele oczyszczalni ścieków komunalnych. W latach 2000 – 2009 liczba oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem biogenów zwiększyła się trzykrotnie, a ich przepustowość wzrosła ponad pięć razy. W istotny sposób zmniejszyła się ilość zanieczyszczeń pyłowych, wprowadzanych do powietrza z dużych źródeł. Realizowane w wielu przedsiębiorstwach, szczególnie w branży energetycznej działania takie jak modernizacja elektrofiltrów, instalowanie wysokosprawnych urządzeń odpylających, budowa instalacji odsiarczania spalin zaowocowały zmniejszeniem emisji pyłu o 63% oraz emisji zanieczyszczeń gazowych o 18%. Niewątpliwym wpływem na ograniczenie emisji, szczególnie ze źródeł rozproszonych, miała realizowana na szeroką skalę termomodernizacja budynków, dofinansowywana ze środków funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

W wyniku działań jednostek samorządu terytorialnego, jak też podmiotów, prowadzących działalność gospodarczą, nastąpiła poprawa jakości powietrza oraz jakości wód powierzchniowych na obszarze województwa mazowieckiego. W odniesieniu do odpadów przemysłowych osiągnięto znaczne zmniejszenie ilości odpadów, umieszczanych na składowiskach zakładowych. Zdecydowanie zbyt wolno postępują zmiany w gospodarce odpadami komunalnymi, chociaż i w tej dziedzinie jest widoczny postęp. W ciągu ostatnich pięciu lat zostało wyłączonych z eksploatacji 40 składowisk, nie spełniających wymagań technicznych i formalnych. Tylko w roku 2009 o niemal 6% zmniejszyła się w województwie mazowieckim ilość odpadów komunalnych deponowanych na składowiskach nie spełniających wymagań. Postępuje likwidacja mogilników i odpadów zawierających azbest. Nadal dużym wyzwaniem na kolejne lata pozostaje budowa nowoczesnych instalacji do unieszkodliwiania odpadów komunalnych, rozwiązanie problemu efektywnego unieszkodliwiania komunalnych osadów ściekowych a także eliminacja uciążliwości hałasowych, szczególnie ze źródeł komunikacyjnych.

Niezależnie od prezentowanego raportu, informacje o stanie środowiska, w tym szczegółowe materiały dotyczące między innymi jakości powietrza, dostępne są pod adresem [www.wios.warszawa.pl](http://www.wios.warszawa.pl).

Adam Ludwikowski



Mazowiecki Wojewódzki  
Inspektor Ochrony Środowiska


Jacek Kozłowski



Wojewoda Mazowiecki







## Spis treści

Dane ogólne

5

Wody

9

Powietrze

17

Odpady

27

Hałas

35

Promieniowanie elektromagnetyczne

39

Przyroda

43



Województwo mazowieckie to region:

- największy** – zajmuje 11,4% powierzchni kraju,
- najludniejszy** – 13,7% Polaków mieszka właśnie tutaj,
- najbogatszy** – wartość PKB stanowi ponad 20% całkowitej wartości krajowej,
- najwydajniejszy** – około 17,2% produkcji sprzedanej w kraju.

Województwo mazowieckie leży w środkowo-wschodniej części Polski i graniczy z województwami: łódzkim, kujawsko-pomorskim, warmińsko-mazurskim, podlaskim, lubelskim, świętokrzyskim. W jego skład wchodzi 42 powiaty, w tym 5 miast na prawach powiatu (Warszawa, Ostrołęka, Płock, Radom, Siedlce) oraz 314 gmin: 35 miejskich, 50 miejsko-wiejskich i 229 wiejskich.

## Województwo mazowieckie - podział administracyjny





Województwo mazowieckie na tle kraju. Stan na 31.12.2009 r. (źródło: GUS)

Wyszczególnienie	Polska	Województwo mazowieckie	Udział procentowy
Ludność (tys. osób)	38 167,3	5 215,6	13,7
w tym:			
- w miastach	23 198,1	3 362,8	14,5
Powierzchnia (km <sup>2</sup> )	312 679	35 558	11,4
Liczba powiatów	379	42	11,1
w tym :			
- miasta na prawach powiatu	65	5	7,7
- powiaty ziemskie	314	37	11,8
Liczba gmin	2 478	314	12,7
Liczba miast	897	85	9,5

Krajobraz regionu jest nizinny, co wynika z przynależności prawie całego obszaru do Nizy Środkowoeuropejskiego. Tylko niewielkie fragmenty wschodnie leżą na terenie Nizy Wschodniobałtycko – Białoruskiego, a południowe na terenie Wyżyn Polskich. Najbardziej charakterystycznym elementem ukształtowania rzeźby terenu są doliny rzeczne: Wisły, Narwi, Bugu i Pilicy.

Klimat Mazowsza ma charakter przejściowy pomiędzy morskim a kontynentalnym. Wraz z przemieszczaniem się na wschód, coraz mocniej zaznaczają się wpływy klimatu kontynentalnego, co ma bezpośrednie przełożenie na niższe temperatury w zimie, większe amplitudy temperatur oraz krótszy okres wegetacji. Średnia roczna suma opadów na większości terenów województwa wynosi około 550 mm.

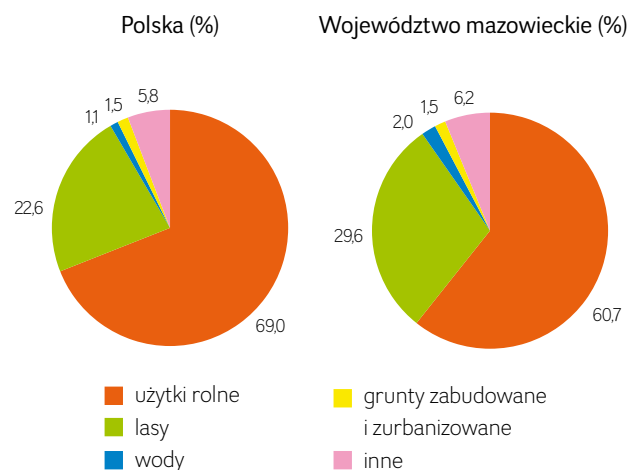
Województwo mazowieckie pod względem gospodarczym jest pełne kontrastów. Posiada najwyższy spośród wszystkich polskich województw dochód na mieszkańca, który wynosi 85% średniego dochodu w Unii Europejskiej. Większość województwa jest jednak słabo rozwinięta, szczególnie obszary typowo rolnicze: ciechanowski, siedlecki, ostrołęcki. Najbardziej rozwinięta gospodarczo jest Warszawa oraz jej okolice aż po granicę z województwem łódzkim na zachodzie i Siedlce na wschodzie. W regionie znajdują się niemal wszystkie gałęzie przemysłu, z których dominujące w kraju to przemysł petrochemiczny i energetyczny. Największym ośrodkiem jest Warszawa, gdzie mają swoje siedziby 43 przedsiębiorstwa z pierwszej setki największych polskich firm. Przeważająca część województwa ma charakter rolniczy. Około 69% powierzchni stanowią użytki rolne.

Lasy, głównie sosnowo-modrzewiowe, stanowią 22,6% powierzchni województwa i są ważnym miejscem wypoczynku i rekreacji dla mieszkańców regionu. Największe obszary leśne to puszcze: Biała, Bolimowska, Kampinoska, Kozienicka i Kurpiowska.

Województwo nie jest zasobne w surowce mineralne. Większość z nich zaliczana jest do kopalin pospolitych (kruszywa, surowce ilaste i piaski).

Główną rzeką regionu jest Wisła z prawobrzeżnymi dopływami – Narwią i Bugiem. Rzeka w granicach województwa przepływa na długości około 320 km, przy czym ostatnie 25 km stanowi Zbiornik Włocławski. Podstawowa sieć rzeczna (rzeki i kanały) liczy 7 tys. km.

Struktura zagospodarowania gruntów (źródło: GUS)





## Województwo mazowieckie na tle kraju (źródło: GUS, stan na 31.12.2009 r.)

Wyszczególnienie	Polska	Województwo mazowieckie	Miejsce woj. w kraju	Udział procentowy
Ludność	38 167 329	5 215 552	1	13,7
Powierzchnia (km <sup>2</sup> )	312 679	35 558	1	11,4
Liczba powiatów	379	42	1	11,1
w tym:				
miast na prawach powiatu	65	5	2	7,7
powiatów ziemskich	314	37	1	11,8
Liczba gmin	2 478	314	1	12,7
Liczba miast	897	85	3	9,5
Struktura użytkowania gruntów (%):				
użytki rolne	60,7	69,0	-	-
lasy	29,6	22,6	-	-
tereny mieszkaniowe	0,9	1,1	-	-
tereny przemysłowe	0,4	0,3	-	-
tereny rekreacji i wypoczynku	0,2	0,1	-	-
grunty pod wodami	2,0	1,1	-	-
nieużytki	1,6	1,0	-	-
pozostała powierzchnia	4,6	4,8	-	-
Emisja zanieczyszczeń powietrza (tys. Mg/rok)				
pyłowych	61,7	5,1	3	8,3
gazowych (bez CO <sub>2</sub> )	1 590,7	153,7	2	9,7
Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczania odprowadzone do wód lub do ziemi (hm <sup>3</sup> )	2 198,0	229,2	3	10,4
ścieki oczyszczane	2 062,1	204,8	3	9,9
ścieki nieoczyszczane	135,9	24,4	2	18,0
w % ogółem				
ścieki oczyszczane	93,8	89,4	-	-
ścieki nieoczyszczane	6,2	10,6	-	-
Odpady przemysłowe wytworzone (tys. Mg)	111 060,2	5 859,5	5	5,3
w tym:				
wykorzystane	81 532,2	3 662,0		4,5
unieszkodliwione	26 544,6	2 049,5	3	7,7
w tym:				
składowane	21 369,2	601,8	8	2,8
przejęciowo gromadzone	2 983,4	148,0	6	5,0
w % ogółem:				
wykorzystane	73,4	62,5	-	-
składowane	19,2	10,3	-	-

**Przyczyny zagrożeń wód:**

- znaczny udział ścieków nieoczyszczanych i niedostatecznie oczyszczanych (głównie komunalnych) odprowadzanych do wód powierzchniowych lub do ziemi,
- spływy powierzchniowe z terenów rolniczych obciążone związkami biogennymi oraz toksycznymi pozostałościami po środkach ochrony roślin.

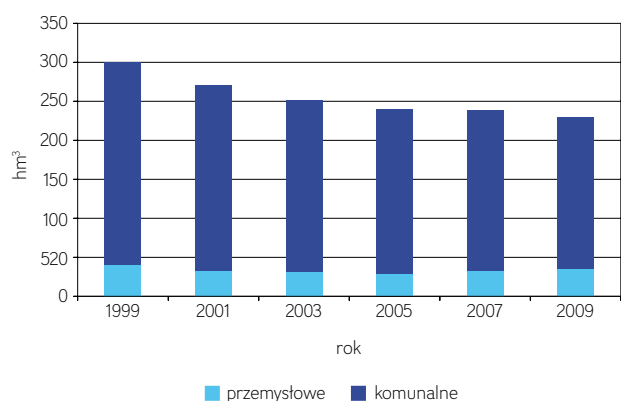
W 2009 roku emisja ścieków do wód lub do ziemi wymagających oczyszczenia wynosiła 229,2 hm<sup>3</sup>, z czego 90% stanowiły ścieki komunalne. Ilość tych ścieków zmniejszyła się na przestrzeni ostatniej dekady o około 25%.

**Gospodarka ściekowa w Polsce i województwie mazowieckim w 2009 r. (źródło: GUS)**

Rodzaj ścieków	Polska	Województwo mazowieckie	%
Ścieki komunalne i przemysłowe wymagające oczyszczenia odprowadzane do wód lub do ziemi (hm <sup>3</sup> )	2 198,0	229,2	10,4
Ścieki oczyszczane (hm <sup>3</sup> )	2 062,1	204,8	9,9
Ścieki nieoczyszczane (hm <sup>3</sup> )	135,9	24,4	18
Procentowy udział ścieków: oczyszczanych / nieoczyszczanych	93,8 / 6,2	89,4 / 10,6	-

Przeważająca ilość ścieków wymagających oczyszczenia, odprowadzanych z terenu województwa mazowieckiego, oczyszczana jest biologicznie, chemicznie i z podwyższonym usuwaniem biogenów (87,7%), podczas gdy w kraju takimi metodami oczyszczanych jest 65%.

**Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzane do wód lub do ziemi w województwie mazowieckim w latach 1999 – 2009 (źródło: GUS)**



**Przyczyny niewłaściwego oczyszczenia ścieków:**

- przeciążenie lub niedociążenie hydrauliczne oczyszczalni,
- zły stan techniczny obiektów,
- przestarzałe technologie,
- błędy w obsłudze,
- ścieki dowożone po zbyt długim okresie przechowywania w zbiornikach bezodpływowych (zjawisko „zagniwania”).

Istotnym źródłem zanieczyszczenia wód są spływy powierzchniowe z terenów rolniczych, w tym niewłaściwe przechowywanie i stosowanie nawozów sztucznych i organicznych, stosowanie chemicznych środków ochrony roślin oraz niewłaściwe wykonywanie zabiegów agrotechnicznych.

W gospodarce ściekowej obserwuje się pozytywne trendy, polegające głównie na:

- zmniejszaniu się ilości ścieków nieoczyszczanych odprowadzanych do wód lub do ziemi. W 1999 roku ścieki nieoczyszczane stanowiły około 35%, podczas, gdy w roku 2009 tylko 10,6% wszystkich ścieków. Osiągnięta poprawa to głównie efekt oddania do eksploatacji w roku 2007 oczyszczalni ścieków „Południe” dla południowej części lewobrzeżnej Warszawy (dzielnice: Ursynów, Wilanów oraz część Mokotowa),

Ścieki nieoczyszczone odprowadzane do wód lub do ziemi w latach 1999 - 2009 (źródło: GUS)

Rok	Ścieki nieoczyszczone (hm <sup>3</sup> )		
	razem	z zakładów przemysłowych	siecią kanalizacji
1999	104,6	3,3	101,3
2003	79,3	0,4	78,9
2005	68,2	0,8	67,4
2007	29,6	0,7	28,9
2009	24,3	0,4	23,9

- znacznym zwiększaniu liczby oczyszczalni komunalnych z podwyższonym usuwaniem biogenów w latach 2000 - 2009,

Zmiana liczby oczyszczalni ścieków w latach 2000 - 2009 (źródło: GUS)

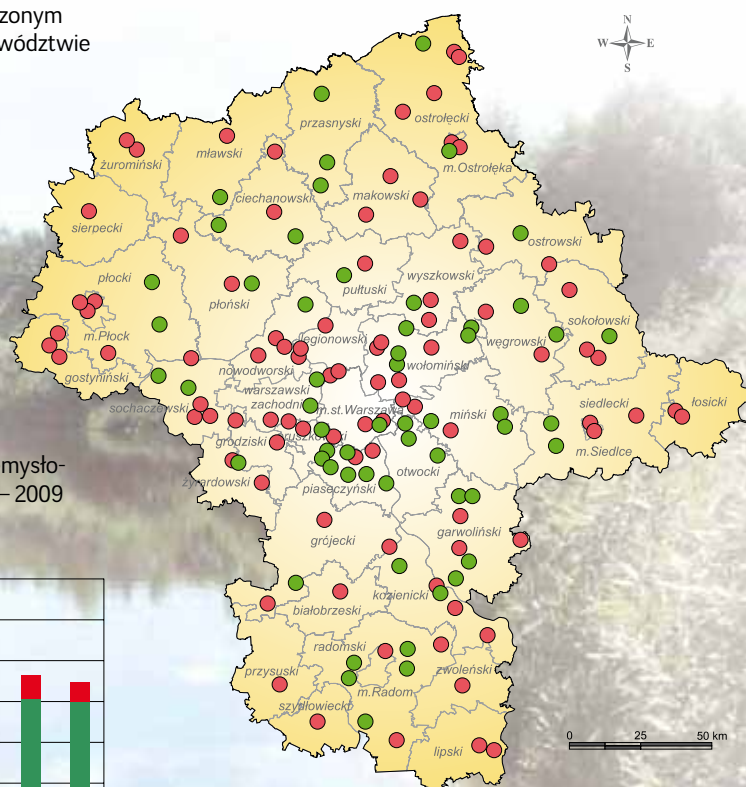
Rok	Liczba oczyszczalni	Przepustowość projektowana (m <sup>3</sup> /dobę)
2000	25	130 726
2005	60	641 735
2009	75	785 620

- systematycznym zwiększaniu się ilości ścieków oczyszczanych metodami powodującymi większą redukcję związków biogenych. W roku 2009 ponad 62% wszystkich ścieków oczyszczanych było metodami z podwyższonym usuwaniem biogenów, podczas gdy w roku 1999 jedynie 7,7%.

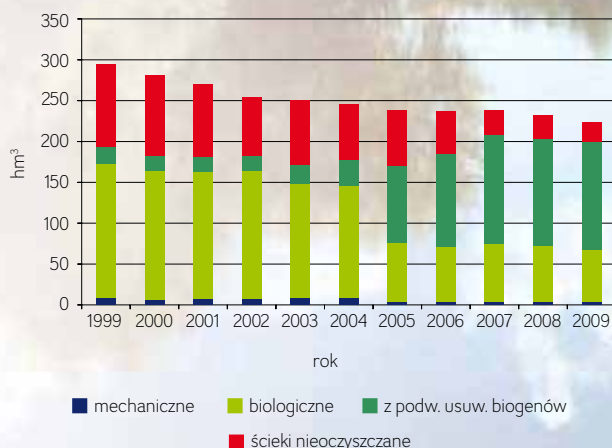
Dynamika zmian w oczyszczaniu ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów w latach 2000 - 2009 w województwie mazowieckim (źródło: GUS)

Rok	Ilość ścieków (hm <sup>3</sup> )
2000	19,2
2003	22,1
2005	94,8
2007	133,8
2009	131,9

Oczyszczalnie ścieków (>2000 RLM) oddane do eksploatacji do 2009 roku (źródło: WIOŚ)



Struktura oczyszczania ścieków komunalnych i przemysłowych w województwie mazowieckim w latach 1999 - 2009 (źródło: GUS)



Legenda

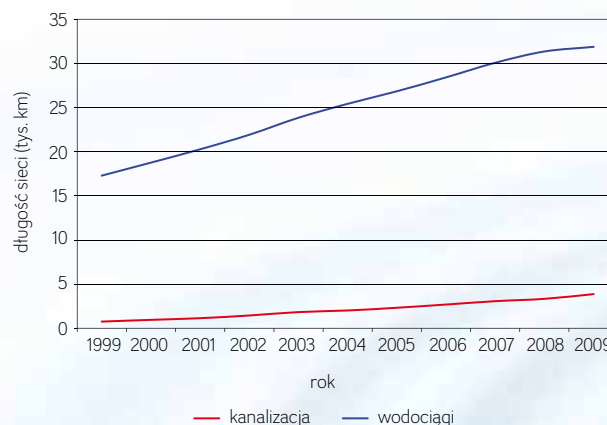
- - oddane do eksploatacji przed rokiem 1999
- - oddane do eksploatacji w latach 1999 - 2008

- systematycznym zwiększaniu się liczby mieszkańców korzystających z oczyszczalni ścieków.

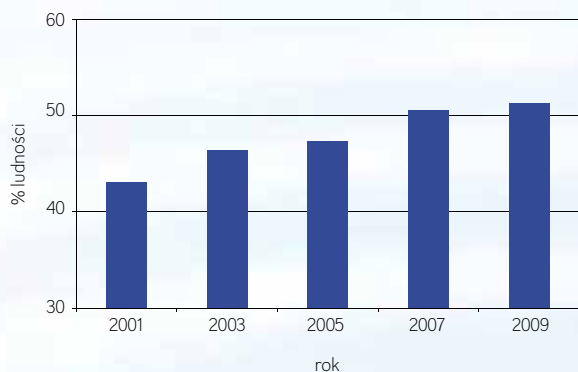
Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w 2009 roku (źródło: GUS)

Wyszczególnienie	Polska	Województwo mazowieckie
Ogółem (%), w tym:	64,23	51,3
- miasto	88,09	68,6
- wieś	26,93	19,79

Budowa sieci kanalizacyjnej i wodociągowej na wsi w latach 1999 - 2009 w województwie mazowieckim (źródło: GUS)



Mieszkańcy obsługiwani przez oczyszczalnie ścieków w latach 2001 - 2009 (źródło: GUS)



Monitoring wód powierzchniowych prowadzony jest w jednolitych częściach wód powierzchniowych (JCW), z których każda oznacza oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych takich jak: jezioro, sztuczny zbiornik wodny, strumień, rzeka, kanał lub ich części.

Na ocenę stanu wód składa się:

- ocena stanu/potencjału ekologicznego,
- ocena stanu chemicznego.

Nadal jednak niekorzystny jest wskaźnik długości sieci wodociągowej do kanalizacyjnej. Budowie wodociągów nie zawsze towarzyszy jednoczesne rozwiązanie problemów gospodarki ściekowej.

Sposób oceny przedstawia poniższy schemat:

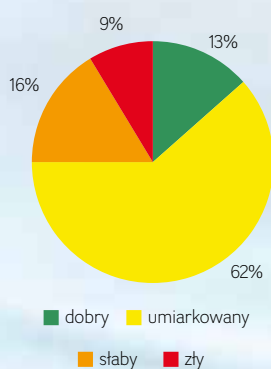
		Stan chemiczny	
		dobry	poniżej dobrego
Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny	bardzo dobry stan ekologiczny	dobry stan wód	zły stan wód
	dobry stan ekologiczny/potencjał ekologiczny dobry lub powyżej dobrego	dobry stan wód	zły stan wód
	umiarkowany stan ekologiczny/umiarkowany potencjał ekologiczny	zły stan wód	zły stan wód
	słaby stan ekologiczny/słaby potencjał ekologiczny	zły stan wód	zły stan wód
	zły stan ekologiczny/zły potencjał ekologiczny	zły stan wód	zły stan wód



W latach 2008 - 2009 WIOŚ w Warszawie przebadał ponad 150 jednolitych części wód spośród 506 wyznaczonych na terenie województwa mazowieckiego.

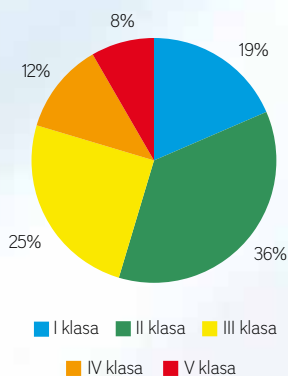
Stan czystości wód powierzchniowych w województwie jest niezadowalający. Większość badanych JCW osiągnęła **stan ekologiczny/potencjał** umiarkowany (III klasa); stanowi to 62% wszystkich wód. Dobry stan osiągnęło tylko 13% wód, słaby 16%, zły stan 9% przebadanych wód. W województwie mazowieckim żadna JCW nie osiągnęła stanu bardzo dobrego.

#### Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego

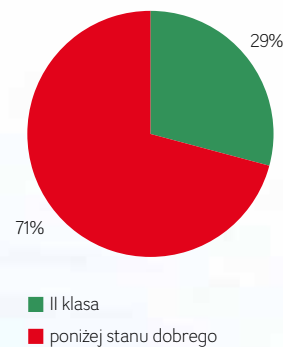


Na taki stan wpłynęła klasyfikacja elementów biologicznych i elementów fizykochemicznych. Spośród przebadanych JCW, 19% osiągnęło stan bardzo dobry biologicznego wskaźnika jakości wody, 36% stan dobry, 25% stan umiarkowany, 12% stan słaby oraz 8% zły stan wskaźnika biologicznego. W przypadku klasyfikacji elementów fizykochemicznych, tylko w 29% przebadanych JCW stan czystości wody mieścił się w granicach dla II klasy. W pozostałych JCW stan wody został sklasyfikowany jako poniżej stanu dobrego.

#### Klasyfikacja elementów biologicznych

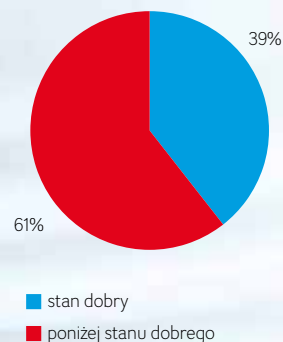


#### Klasyfikacja elementów fizykochemicznych



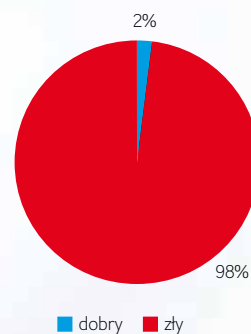
Stan chemiczny wód w 61% badanych JCW oceniono poniżej dobrego.

#### Klasyfikacja stanu chemicznego



Po uwzględnieniu wszystkich elementów oceny, jedynie 2% zbadanych jednolitych części wód zaklasyfikowano do dobrego stanu ogólnego. Stan taki stwierdzono w rzekach Modrzejowica i Drzewiczka, natomiast w pozostałych JCW (98%) stan wody był zły.

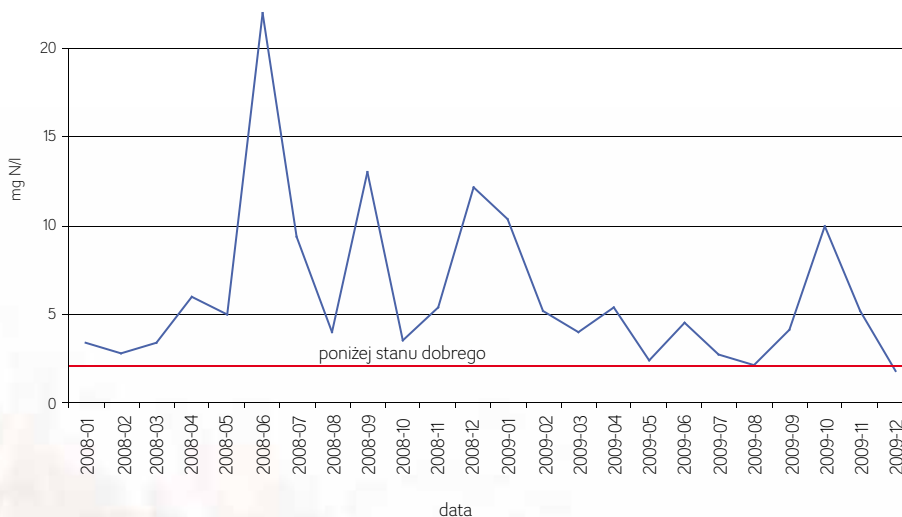
#### Stan jednolitych części wód w województwie w latach 2008 - 2009 (klasyfikacja ogólna)



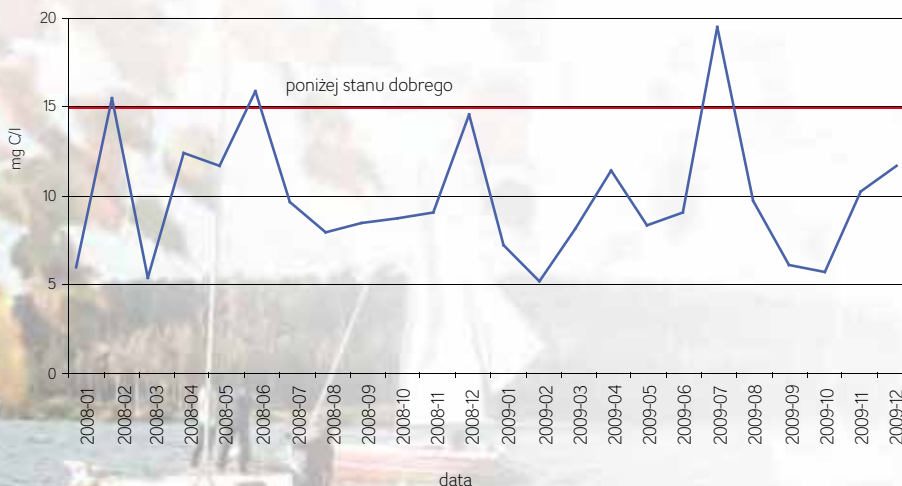
Do najbardziej zanieczyszczonych rzek województwa w latach 2008 - 2009 należały: Wisła, Bug, Bzura, Jeziorka, Brok, Utrata, Cetynia.

Decydującym elementem wpływającym na wyniki oceny stanu wód były wskaźniki biologiczne (makrofity, okrzemki). Na złą jakość wód wpływały również zanieczyszczenia fizykochemiczne, takie jak: związki azotu, węgiel organiczny i fosfor.

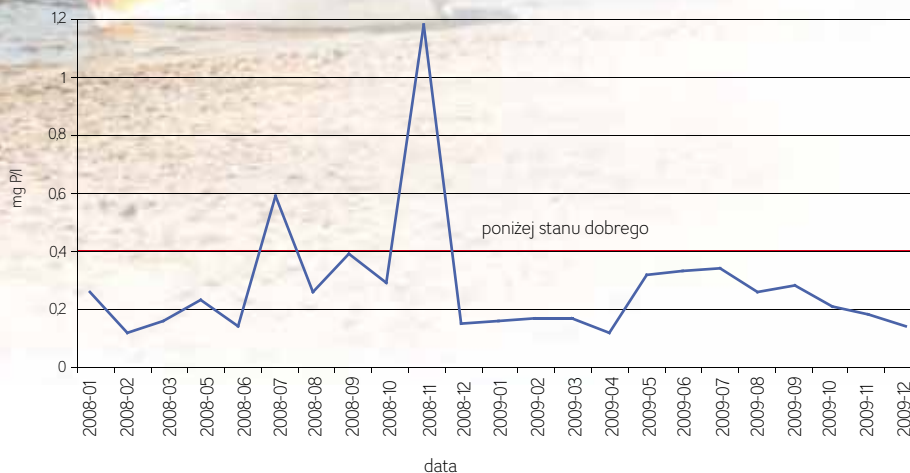
Stężenia azotu Kjeldahla w Skrwie Lewej w latach 2008 - 2009 w ppk. Czarty (źródło: WIOŚ)



Stężenia ogólnego węgla organicznego w Wiśle w latach 2008 - 2009 w ppk. Płock (źródło: WIOŚ)

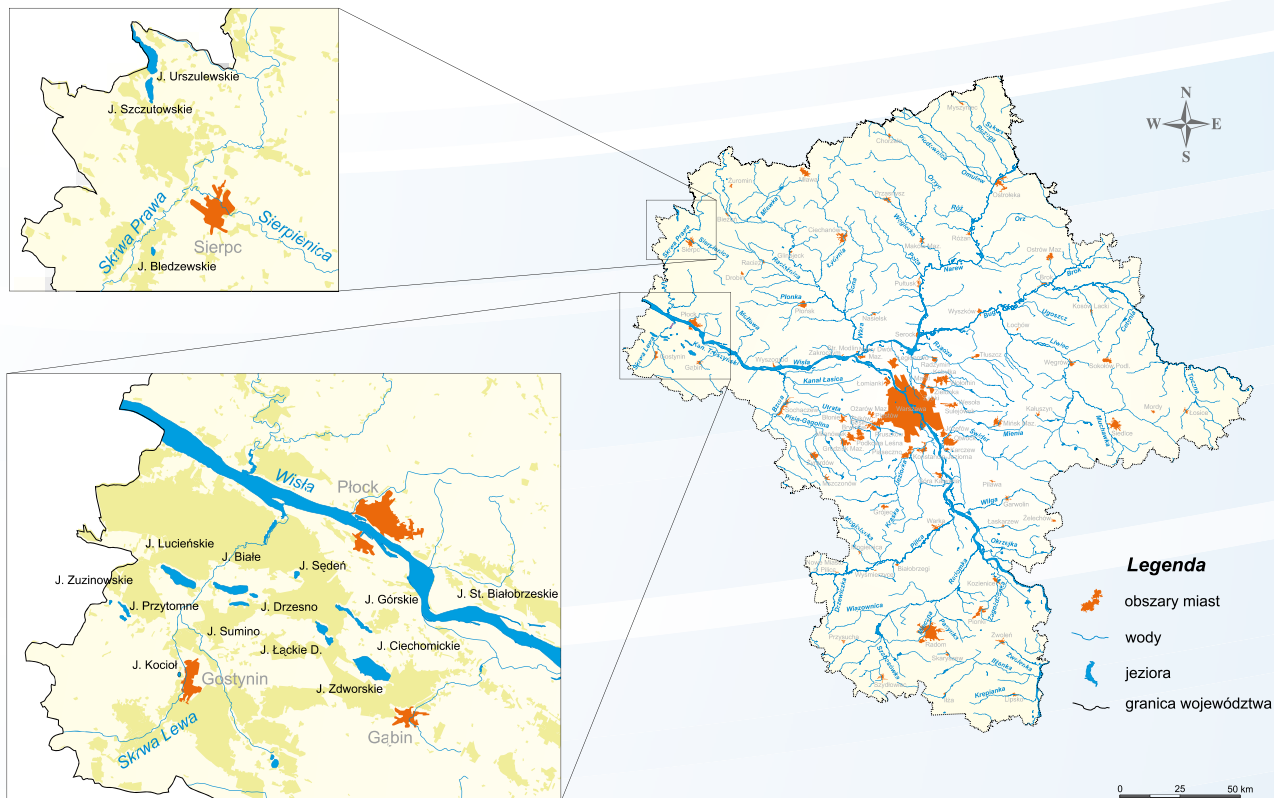


Stężenia fosforu ogólnego w Sierpienicy w latach 2008 - 2009 w ppk. Dwa Młyny (źródło: WIOŚ)



Województwo mazowieckie jest jednym z dziewięciu w kraju, które posiada jeziora o powierzchni powyżej 50 ha. Największe jeziora skupiają się w trzech powiatach: gostynińskim, płockim i sierpeckim.

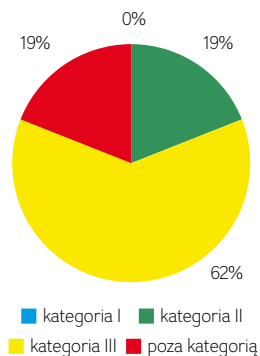
### Lokalizacja jezior w województwie



Istotny wpływ na jakość wód w jeziorach wywierają następujące czynniki:

- duża podatność na degradację,
- sptywy powierzchniowe,
- intensywna eksploatacja rekreacyjna i gospodarcza.

Podatność jezior na degradację w województwie (źródło: WIOŚ)



Stan czystości badanych jezior przedstawia się następująco:

- brak jest jezior, których wody odpowiadają najwyższej jakości,
- większość zbiorników to wody umiarkowanie zanieczyszczone,
- wskaźniki biologiczne: makrofity i fitobentos głównie decydują o niskiej ocenie jakości jezior,
- zbiornikiem o najczystszych wodach jest Jezioro Białe,
- wody najbardziej zanieczyszczone mają dwa jeziora: Łąckie Duże oraz Starorzecze Białobrzeskie.

Skutki zanieczyszczenia jezior to:

- zachwiana równowaga ekologiczna,
- bujny wzrost roślinności wodnej,
- wzrost żyzności,
- spadek natlenienia,
- pogorszenie walorów organoleptycznych.

## OSIĄGNIĘCIA OSTATNICH LAT

- wybudowano 48 nowych oczyszczalni ścieków powyżej 2 000 RLM i ponad 110 oczyszczalni mniejszych (według WIOŚ). Największa oddana do eksploatacji oczyszczalnia ścieków to oczyszczalnia „Południe” w Warszawie, która oczyszcza około 65 000 m<sup>3</sup>/d z południowej części lewobrzeżnej Warszawy,
- zmodernizowano i rozbudowano liczne oczyszczalnie, w tym dla miejscowości: Radom, Pruszków, Piaseczno, Otwock, Grodzisk Mazowiecki, Wołomin, Sochaczew, Raszyn i Radzymin. Za instalację do odwadniania i suszenia osadów ściekowych oczyszczalnia w Radomiu zdobyła nagrodę Grand Prix XI Sympozjum Wodnego w Cannes w 2009 roku,
- zastosowano nowe technologie produkcji, pozwalające na ograniczenie ilości substancji szczególnie szkodliwych wprowadzanych do wód; ograniczono ilość odprowadzanych ścieków m.in. poprzez wprowadzenie zamkniętych obiegów wód technologicznych w PKN „Orlen” w Płocku, w Cukrowni w Głinojecku,
- podjęto działania w celu ograniczenia odpływu azotu ze źródeł rolniczych. Wyznaczono kierunki działań ograniczających odpływ azotanów, opracowano programy naprawcze dla terenów szczególnie narażonych na odpływ azotanów ze źródeł rolniczych. Programy te obecnie są realizowane w zlewni Sony i w gminie Korytnica.

## NAJPILNIEJSZE ZADANIA W OCHRONIE WÓD

- rozbudowa i modernizacja oczyszczalni „Czajka” w Warszawie wraz z układem przesyłowym ścieków z lewobrzeżnej Warszawy (przepustowość docelowa 435 000 m<sup>3</sup>/d) - największa oczyszczalnia w Polsce i jednocześnie największy projekt w zakresie gospodarki wodno-ściekowej w Europie,
- budowa Stacji Termicznej Utylizacji Osadów Ściekowych w Warszawie (dla oczyszczalni „Czajka” oraz „Południe”),
- budowa nowych i modernizacja istniejących oczyszczalni ścieków w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych np. w Płocku, Siedlcach, Warce, Nowym Dworze Mazowieckim,
- rozbudowa systemów kanalizacji zbiorczej ścieków, w tym m.in. w Warszawie i w opasce Jeziora Zegrzyńskiego, w Piasecznie, Otwocku, Brwinowie i Radzyminie,
- budowa sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków na terenach wiejskich, gdzie z oczyszczalni korzysta jedynie około 20% mieszkańców. W Polsce z oczyszczalni ścieków na terenach wiejskich korzysta około 27% ludności. W 13 gminach sieć kanalizacyjna w 2009 r. była krótsza niż 1 km np. w gminach: Mogielnica, Czarnia, Sabnie, Jastrząb,
- uporządkowanie zarządzania wodami opadowymi i roztopowymi w Warszawie,
- realizacja programów działań naprawczych na obszarach szczególnie narażonych na azotany pochodzenia rolniczego (rozporządzenia Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 21 kwietnia 2008 r.),
- ograniczenie oddziaływania rolnictwa na wody powierzchniowe i podziemne poprzez wdrożenie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej, w tym wyposażenie jak największej liczby gospodarstw rolnych w szczelne zbiorniki na gnojowicę i płyty obornikowe,
- wdrażanie „Programu wodno-środowiskowego kraju” opracowanego przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej,
- usuwanie zanieczyszczeń ropopochodnych występujących na powierzchni wód gruntowych na terenie PKN „Orlen” S.A. w Płocku (kontynuacja działań),
- wdrażanie „Programu małej retencji dla Województwa Mazowieckiego”.





# POWIETRZE



Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w województwie mazowieckim jest emisja antropogeniczna:

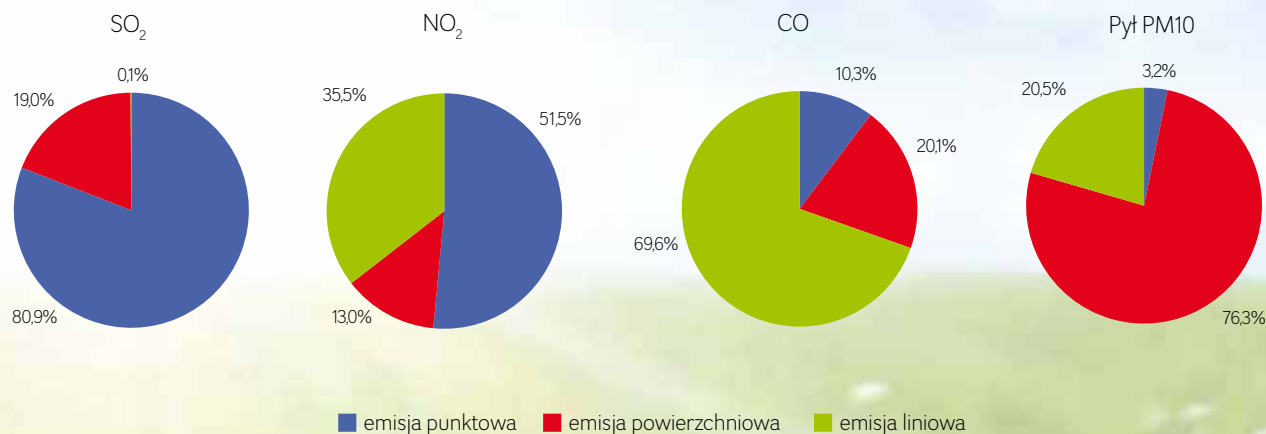
- **emisja punktowa** – zorganizowana, pochodząca z działalności przemysłowej; jej źródła energetyczne to elektrociepłownie, ciepłownie, kotłownie oraz źródła technologiczne (zakłady przemysłowe). Z procesów energetycznego spalania paliw do atmosfery emitowane są przede wszystkim: dwutlenek siarki, tlenki azotu, pyły, tlenek węgla, oraz dwutlenek węgla. Źródła przemysłowe wprowadzają do powietrza substancje gazowe i pyłowe oraz związki organiczne, nieorganiczne, metale ciężkie i substancje specyficzne,
- **emisja powierzchniowa** - pochodząca z sektora bytowego; jej źródłami są lokalne kotłownie i paleniska domowe. Do powietrza emitowane są duże ilości dwutlenku siarki, tlenku azotu, pyłów, sadzy oraz tlenku węgla i węglowodorów aromatycznych,
- **emisja liniowa** – generuje ją transport prywatny i publiczny. Ze środków komunikacji do powietrza emitowane są głównie: dwutlenek azotu, pyły i węglowodory aromatyczne. Emisja liniowa powstaje z procesów spalania paliw w pojazdach oraz w trakcie towarzyszących ruchowi pojazdów zjawisk (ścieranie nawierzchni dróg, opon, okładzin), a także w wyniku unosu pyłu z dróg.

Według oszacowań Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie (WIOŚ) emisja całkowita (punktowa, powierzchniowa, liniowa) na terenie województwa mazowieckiego w 2009 r. wyniosła:

- dwutlenek siarki - 115 168,6 Mg,
- tlenki azotu - 94 457,9 Mg,
- tlenek węgla - 178 260,6 Mg,
- pył PM10 - 66 453,8 Mg.

Udział emisji substancji w emisji całkowitej w województwie mazowieckim w 2009 r. (źródło: WIOŚ)

Substancja	Udział w emisji całkowitej		
	emisji punktowej	emisji powierzchniowej	emisji liniowej
	%		
SO <sub>2</sub>	80,9	19,0	0,1
NO <sub>2</sub>	51,5	13,0	35,5
CO	10,3	20,1	69,6
Pył PM10	3,2	76,3	20,5







# WODY



Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) ogólna ilość substancji wprowadzonych do powietrza z zakładów określanych jako szczególnie uciążliwe (punktowe źródła emisji dotyczące sektora energetyczno-przemysłowego decydującego o skali i strukturze emisji)

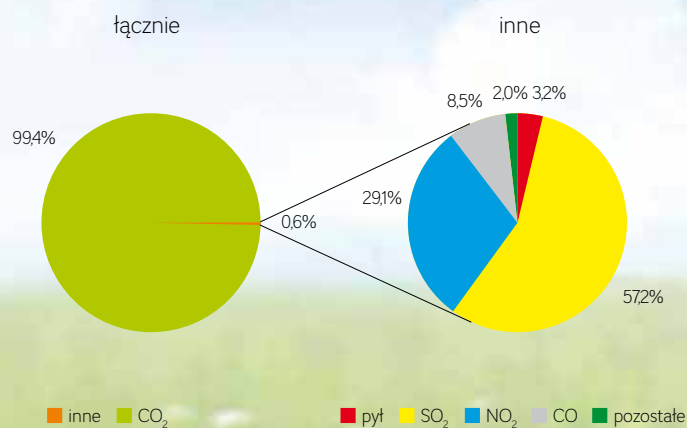
w województwie mazowieckim w 2009 roku wyniosła 27 940,2 tys. Mg. Stanowi to 13,8% emisji krajowej i klasyfikuje województwo mazowieckie na trzecim miejscu w kraju, po województwach: śląskim i łódzkim.

**Emisja substancji z zakładów szczególnie uciążliwych w 2009 roku (źródło: GUS)**

Substancja	Emisja substancji (tys. Mg/rok)		Udział emisji województwa w emisji krajowej (%)
	Polska	województwo mazowieckie	
Pyły*	61,7	5,1	8,3
Gazy bez CO <sub>2</sub>	1 590,7	153,7	9,7
Gazy z CO <sub>2</sub>	203 125,6	27 935,1	13,8
<i>w tym:</i>			
Dwutlenek siarki	472,6	90,8	19,2
Tlenki azotu	322,9	46,2	14,3
Tlenek węgla	285,9	13,5	4,7
Dwutlenek węgla	201 535,0	27 781,4	13,8
Gazy pozostałe	509,3	3,2	0,6

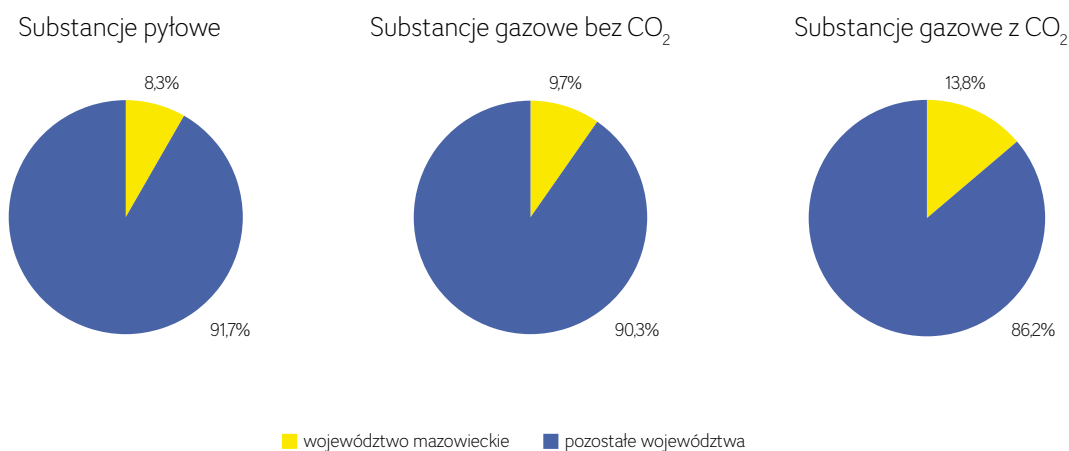
\* pyły ogółem, w tym PM10, PM2.5

**Struktura emisji substancji gazowych i pyłowych wprowadzanych do powietrza w 2009 roku w województwie mazowieckim z zakładów szczególnie uciążliwych (źródło: GUS)**



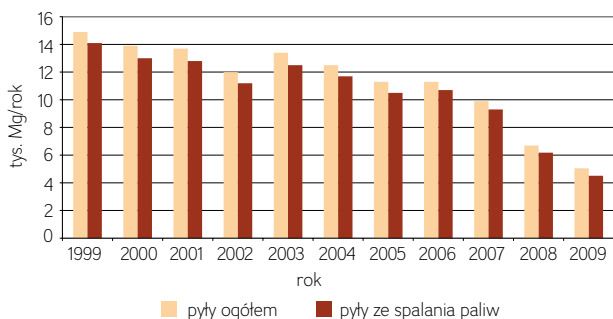


Procentowy udział emisji substancji z województwa mazowieckiego w stosunku do emisji w Polsce w 2009 roku z zakładów szczególnie uciążliwych (źródło: GUS)

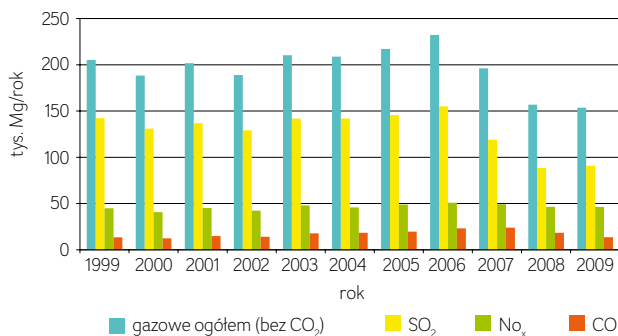


Emisja substancji gazowych i pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2000 – 2009 w województwie mazowieckim (źródło: GUS)

Emisja substancji pyłowych



Emisja substancji gazowych



Z danych GUS wynika, że w latach 2000 - 2009 emisja substancji pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych została obniżona o 8,8 tys. Mg (około 63%), natomiast gazów (bez dwutlenku węgla) o 34,6 tys. Mg (około 18%), zaś emisja substancji gazowych razem z dwutlenkiem węgla wzrosła o 4 487,5 tys. Mg (około 19%).

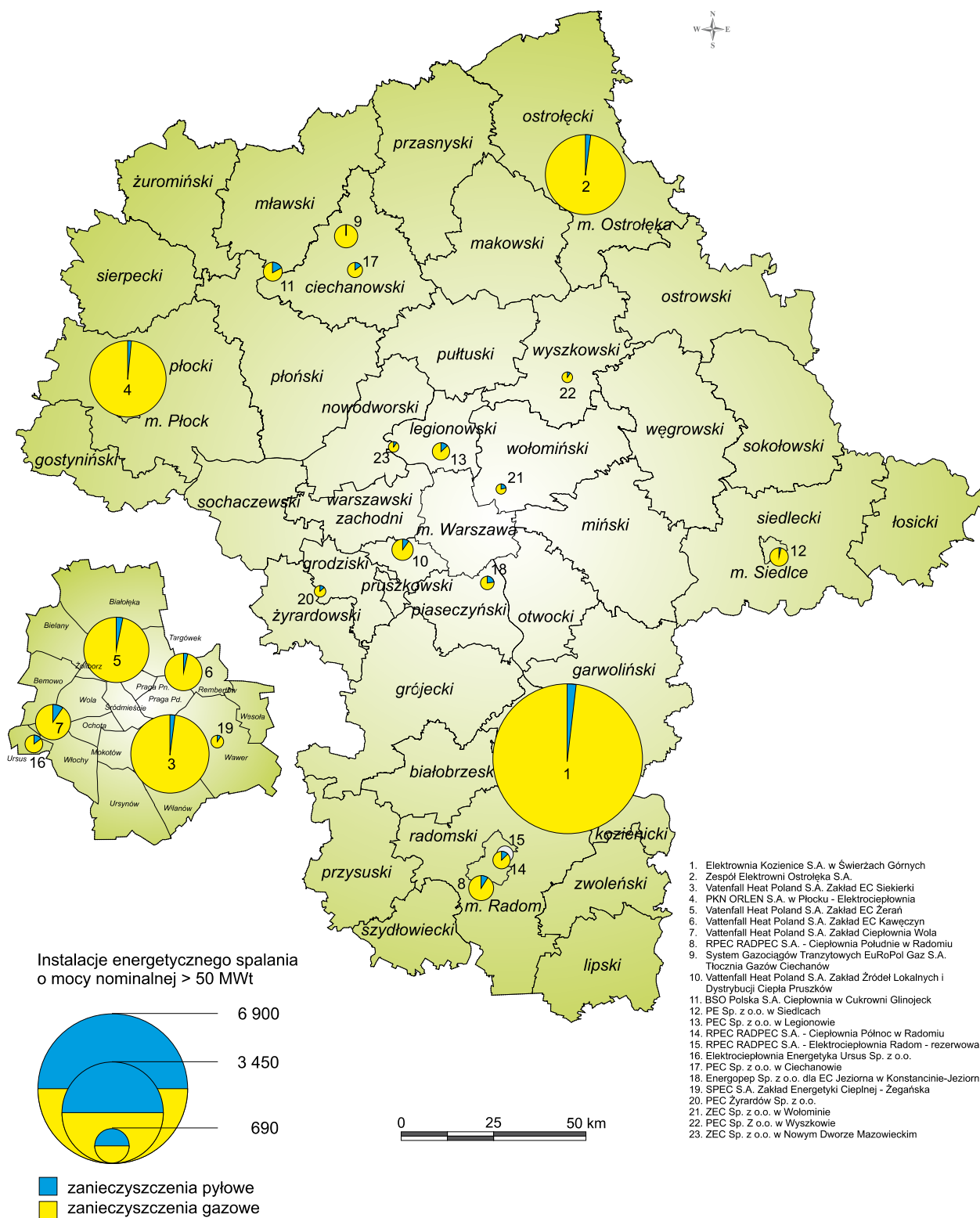
Zmiany emisji poszczególnych substancji były następujące:

- dwutlenek siarki – spadek o 40,2 tys. Mg (około 31%),
- tlenki azotu – wzrost o 5,5 tys. Mg (około 14%),
- tlenek węgla – wzrost o 0,1 tys. Mg (około 1%),
- dwutlenek węgla – wzrost o 4 522,1 tys. Mg (około 19%).

W latach 2000 - 2009 w województwie mazowieckim w dużym stopniu ograniczono „emisję wysoką”, szczególnie w sektorze energetyki przemysłowej. Wpływ na tendencję spadkową emisji dwutlenku siarki miała budowa instalacji odsiarczania spalin oraz poprawa parametrów paliw, natomiast emisji pyłu wymiana elektrofiltrów, zainstalowanie wysokosprawnych urządzeń odpylających, uruchomienie akumulatora ciepła w Vattenfall Heat Poland S.A.

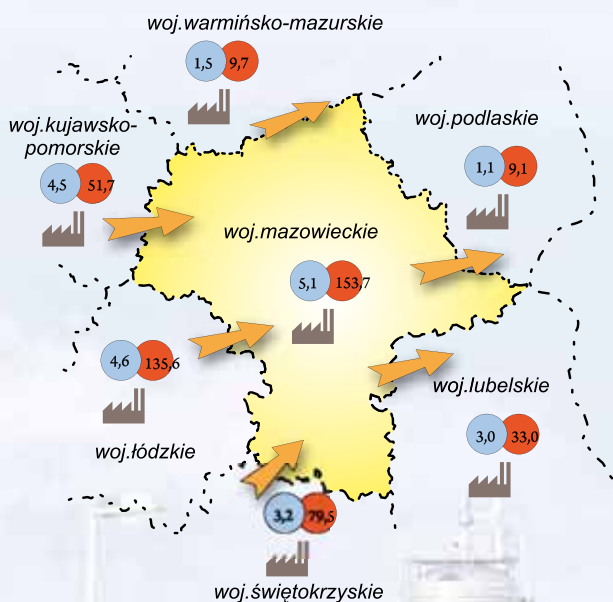
Największe instalacje energetycznego spalania paliw o mocy nominalnej powyżej 50 MW, których w województwie mazowieckim jest dwadzieścia trzy, podlegają pod obowiązek posiadania pozwolenia zintegrowanego i realizują programy ograniczania emisji substancji gazowych i pyłowych.

Instalacje energetycznego spalania paliw o mocy nominalnej powyżej 50 MW  
w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ)



Ze względu na przewagę wiatrów z południowego zachodu z województwa mazowieckiego na teren województw: lubelskiego, podlaskiego i warmińsko-mazurskiego transportowane są zanieczyszczenia pochodzące z wysokich emitorów punktowych, a napływają zanieczyszczenia głównie z terenu województwa łódzkiego.

Emisja substancji do powietrza na terenie województwa mazowieckiego i województw ościennych z zakładów szczególnie uciążliwych



#### Legenda

- - emisja pyłu w tysiącach Mg/rok (za 2009 r.)
- - emisja gazów (bez CO<sub>2</sub>) w tysiącach Mg/rok (za 2009 r.)
- ➔ - główne kierunki napływu zanieczyszczeń

Pomimo wyraźnego ograniczenia emisji substancji gazowych i pyłowych z emitorów przemysłowych, pomiary stanu jakości powietrza prowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie wykazują nadal przekroczenia obowiązujących norm dla niektórych substancji. Stan jakości powietrza w dużym stopniu zależy od warunków meteorologicznych, rozprzestrzeniania zanieczyszczeń oraz emisji napływowej spoza terenu województwa, a nawet kraju.

Ocena jakości powietrza obejmuje klasyfikację stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz na ochronę roślin. Dla potrzeb ocen rocznych dla monitorowanych substancji (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, pył PM10, PM2.5, metale i WWA w pyłe PM10) wydzielono osiemnaście stref natomiast dla ozonu dwie strefy.

#### Monitorowane substancje dla kryterium

##### - ochrona zdrowia:

- SO<sub>2</sub>,
- NO<sub>2</sub>,
- CO,
- C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>,
- O<sub>3</sub>,
- pył PM10 i PM2.5,
- metale (As, Cd, Ni, Pb) w pyłe PM10,
- wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), w tym benzo/a/piren (B/a/P) w pyłe PM10.

##### - ochrona roślin:

- SO<sub>2</sub>,
- NO<sub>x</sub>,
- O<sub>3</sub> określonego współczynnikiem AOT40.

Monitoring jakości powietrza w 2009 r. prowadzony był na 64 stacjach pomiarowych: 22 z automatycznym pomiarem, 20 z pomiarem manualnym, 22 stanowiskach pasywnych.

W województwie mazowieckim w 2009 r. standardy imisyjne zostały przekroczone dla:

- pyłu PM10 w obrębie dziesięciu stref (aglomeracja warszawska, miasto Radom, miasto Płock, miasto Ostrołęka, powiat legionowski, piaseczyński, wołomiński, otwocki, strefa ciechanowsko-mławska i pruszkowsko-żyrdowska),
- dwutlenku azotu w jednej strefie: aglomeracja warszawska,
- benzo/a/pirenu w osiemnastu strefach: obszar całego województwa,
- ozonu (poziomu celu długoterminowego) w dwóch strefach dla kryterium ochrony zdrowia i ochrony roślin: obszar całego województwa.

Klasyfikacja stref w 2009 r. dla zanieczyszczeń, dla których przekroczone zostały standardy imisyjne

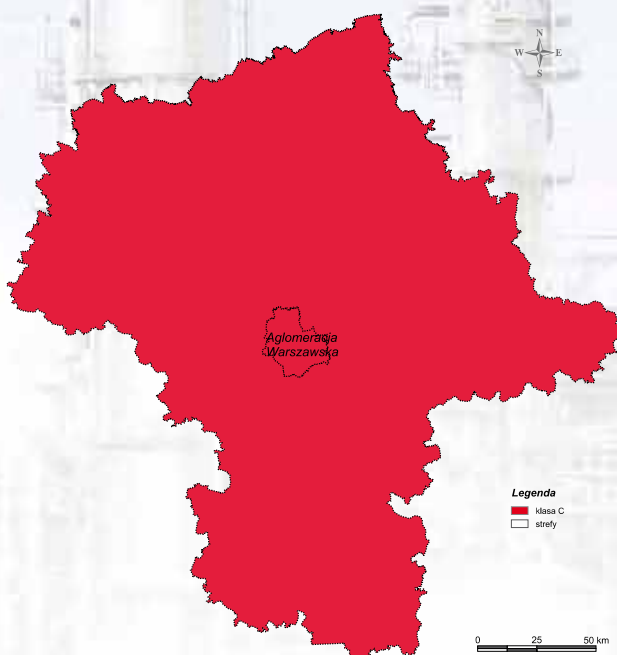
Pył PM 10 (ochrona zdrowia)



Dwutlenek azotu (ochrona zdrowia)



Ozon (ochrona zdrowia i ochrona roślin)



Benzo/a/piren (ochrona zdrowia)

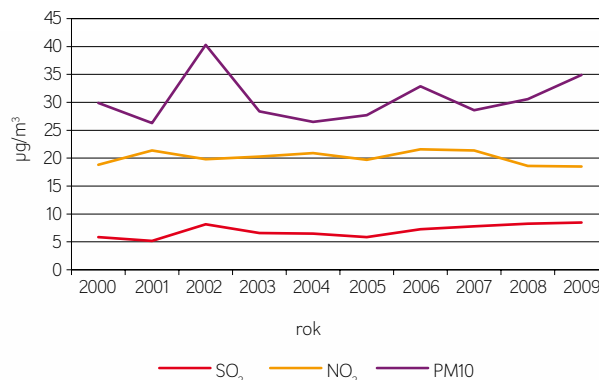




W latach 2000 - 2009 stężenia monitorowanych substancji przedstawiały się następująco:

- stężenia **pyłu PM10** były wysokie, na wielu stanowiskach występowało przekroczenie dobowej normy dopuszczalnej; na stacji komunikacyjnej w Warszawie normy rocznej,
- stężenia **ozonu ( $O_3$ )**, który jest zanieczyszczeniem wtórnym powstającym w określonych warunkach pogodowych oraz w obecności w powietrzu tlenków azotu i węglowodorów były średnie i wysokie. Poziom docelowy w okresie dziesięciu lat był przekroczony kilkakrotnie. Na wszystkich stanowiskach pomiarowych w badanym okresie wystąpiły dni z przekroczeniem wartości  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , co oznacza że poziom celu długoterminowego był przekraczany,
- stężenia **dwutlenku azotu ( $\text{NO}_2$ )** były niskie i średnie na stacjach „tła” (od 25 do 75% normy dopuszczalnej) i bardzo wysokie na stacji komunikacyjnej w Warszawie (przekroczenie o około 25-65% normy dopuszczalnej),
- stężenia **benzo/a/pirenu (B/a/P)** oznaczane w pyłe PM10 były wysokie. Na wszystkich stanowiskach pomiarowych poziomy docelowy był przekraczany. Najwyższe stężenia występowały na obszarach, na których niska emisja niezorganizowana jest dominująca,
- stężenia **dwutlenku siarki ( $\text{SO}_2$ )** były niskie na obszarze całego województwa, podwyższone wartości występowały w sezonie grzewczym i miały charakter lokalny,
- stężenia **tlenku węgla ( $\text{CO}$ )** były średnie, stanowiły od 20 do 70% normy dopuszczalnej,
- stężenia **benzenu ( $\text{C}_6\text{H}_6$ )** na stanowiskach „tła” i „komunikacyjnych” były średnie, stanowiły od 20 do 70% poziomu dopuszczalnego,
- stężenia **metali (arsenu, kadmu, niklu, ołowiu)** oznaczane w pyłe PM10 były niskie. Stężenia średnioroczne w przypadku ołowiu nie przekraczały 10% poziomu dopuszczalnego ( $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), stężenia pozostałych metali zawierały się od kilku do kilkunastu procent poziomów docelowych.

Średnie wartości średniorocznych stężeń  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ , pyłu PM10 w województwie mazowieckim w latach 2000 - 2009



Zmiany wielkości stężeń dwutlenku siarki i dwutlenku azotu w latach 2000 - 2009 charakteryzowały się niewielką dynamiką. W ostatnim dziesięcioleciu średnie stężenia roczne dwutlenku siarki zmieniały się w przedziale od 5 do  $8,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a dwutlenku azotu od 18 do  $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Większą dynamikę zmian miały stężenia pyłu PM10, których wartości mieściły się w przedziale od 26 do  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Największym problemem występującym na terenie województwa mazowieckiego było i jest nadal zanieczyszczenie powietrza pyłem PM10. Wynika to przede wszystkim ze specyfiki tej substancji, wielu źródeł jej emisji oraz transgranicznego charakteru (cząstki pyłu transportowane są na duże odległości, nawet do 1 000 km). Emisję liniową powiązaną z komunikacją oraz emisję rozproszoną z niskich źródeł jest bardzo trudno ograniczyć, a to właśnie te emisje mają największy wpływ na poziomy stężenie pyłu PM10 na terenie województwa mazowieckiego.



## OSIĄGNIĘCIA OSTATNICH LAT

Działania naprawcze związane z ochroną powietrza, zrealizowane w województwie mazowieckim w latach 2000 - 2009 dotyczyły ograniczania emisji punktowej, liniowej i powierzchniowej. W ramach tych działań wykonano między innymi następujące inwestycje:

- instalacja kotłów fluidalnych (Vattenfall Heat Poland S.A w Warszawie, ENERGA Elektrownie Ostrołęka S.A),
- modernizacja elektrofiltrów (Vattenfall Heat Poland S.A w Warszawie, Elektrownia „Kozienice” S.A, ENERGA Elektrownie Ostrołęka S.A),
- budowa instalacji odsiarczania spalin (Vattenfall Heat Poland S.A. w Warszawie, Elektrownia „Kozienice” S.A., ENERGA Elektrownie Ostrołęka S.A.),
- instalacja palników niskoemisyjnych (Vattenfall Heat Poland S.A. w Warszawie, Elektrownia „Kozienice” S.A., Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A. w Płocku),
- instalacja wysokosprawnych urządzeń odpylających (Radomskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej „RADPEC”, Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. w Wyszkowie, Spółdzielnia Mleczarska „Ostrołęka”),
- budowa i uruchomienie akumulatora ciepła (Vattenfall Heat Poland S.A. w Warszawie),
- zmiana czynnika grzewczego (Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach Sp. z o.o., „GRUPA ŻYWIEC” S.A. Browar w Warce, Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Sochaczewie Sp. z o. o., Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. w Wyszkowie),
- budowa zakładu skojarzonego wytwarzania energii i ciepła (Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. w Wyszkowie, Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach Sp. z o. o.),
- budowa instalacji odsiarczania gazów płynnych (Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A. w Płocku),
- ograniczenie emisji odorów z Polskiego Koncernu Naftowego ORLEN S.A. w Płocku (hermetyzacja oczyszczalni ścieków),
- nowe rozwiązania komunikacyjne w miastach (Warszawa – most Siekierski i Świętokrzyski z drogami dojazdowymi, zakończenie budowy pierwszej linii metra; Płock – budowa rond, przeprawy mostowej wraz z drogami dojazdowymi; wybudowanie 14 obwodnic miast i miejscowości (Białobrzegi, Garwolin, Gostynin, Grójec, Jabłonna, Mława, Mszczonów, Ostrów Mazowiecka, Płońsk, Raciąż, Radzymin, Siedlce, Sochaczew, Wyszków),
- uruchomienie przez Geotermię Mazowiecką ciepłowni na biomasę w Sochaczewie,
- uruchomienie ciepłowni z wykorzystaniem wód geotermalnych w Mszczonowie,
- termomodernizacja budynków przy wsparciu Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (WFOŚiGW),
- uruchomienie Systemu Oceny Jakości Powietrza wraz z udostępnianiem wyników na [www.wios.warszawa.pl](http://www.wios.warszawa.pl).





## NAJPILNIEJSZE ZADANIA

- kontynuacja redukcji emisji zanieczyszczeń ze źródeł punktowych poprzez podnoszenie sprawności procesów produkcji, stosowanie paliw o mniejszej zawartości popiołu, wprowadzenie odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie strat przesyłu energii, zmianę technologii lub profilu produkcji (np. uruchomienie drugiego akumulatora ciepła, instalacji odazotowania spalin w Vattenfall Heat Poland S.A. w Warszawie, zakończenie budowy kolejnej instalacji odsiarczania spalin w Elektrowni „Kozienice” S.A.),
  - kontynuacja ograniczania emisji ze źródeł komunikacyjnych poprzez doskonalenie systemów zarządzania ruchem, dalszy rozwój transportu publicznego (np. budowa II linii metra), budowę miejskich obwodnic wraz z połączeniami (np. obwodnica Śródmieścia i Miejska w Warszawie, zachodnia w Radomiu, w Mińsku Mazowieckim, Serocku, Żyrardowie, Górze Kalwarii, Iłży, Kołbieli, Markach, most Północny w Warszawie), kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miast,
- tworzenie systemu płatnego parkowania w miastach, stosowanie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii w systemie transportu publicznego, tworzenie ścieżek rowerowych, wymianę taboru samochodowego w komunikacji publicznej, tworzenie stref z zakazem ruchu pojazdów ciężkich,
- kontynuacja ograniczania niskiej emisji ze źródeł rozproszonych poprzez rozbudowę centralnych systemów ciepłowniczych, ograniczenie strat ciepła w budynkach, zmianę paliwa oraz sposobu ogrzewania indywidualnego budynków, promocję ekologicznych nośników energii i eliminowanie węgla (np. wdrożenie opracowanych programów ograniczenia niskiej emisji),
  - osiągnięcie standardów jakości powietrza w strefach województwa mazowieckiego, w których poziomy dopuszczalne i docelowe substancji są przekraczane,
  - dalsze ograniczanie uciążliwości odorowej z oczyszczalni ścieków, ferm hodowlanych, składowisk odpadów oraz zakładów przetwórstwa spożywczego.







# ODPADY





Odpady to powstające w związku z bytowaniem człowieka albo jego działalnością gospodarczą, substancje lub przedmioty, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć lub ma taki obowiązek. W województwie mazowieckim około 80% odpadów wytworzono w sektorze gospodarczym, pozostałe 20% w sektorze komunalnym.

### Odpady z sektora gospodarczego

W Mazowieckim powstaje w sektorze gospodarczym 5,3% wszystkich odpadów wytwarzanych w Polsce, co lokuje województwo na piątym miejscu po dolnośląskim (30%), śląskim (29%), małopolskim (6%) i łódzkim (5,4%). Najwięcej odpadów wytworzono w Warszawie (40%), a następnie w powiecie kozienickim, legionowskim oraz w Płocku i Ostrołęce.

Udział odpadów niebezpiecznych w ogólnej masie wytworzonych odpadów w kolejnych latach nie przekraczał 2%, obecnie wynosi około 4% (źródło: Wojewódzki System Odpadowy - WSO).

Województwo mazowieckie na tle kraju w 2009 r. (źródło: GUS)

Wyszczególnienie	Polska (tys. Mg)	Województwo mazowieckie (tys. Mg)	%
Odpady przemysłowe wytworzone	111 060,2	5 859,5	5,28
Poddane odzyskowi	81 532,2	3 662,0	4,49
Unieszkodliwione, w tym:	26 544,6	2 049,5	7,72
- termicznie	323,1	34,1	10,55
- kompostowane	175,4	29,4	16,76
- składowane	21 369,2	601,8	2,28
- unieszkodliwiane w inny sposób	2 983,4	1 384,2	46,39
Magazynowane	4 676,9	148,0	3,16

W minionym dziesięcioleciu wystąpił znaczny wzrost ilości odpadów powstających w wyniku działalności gospodarczej. Masa odpadów wytworzonych pomiędzy rokiem 1999 a 2008 wzrosła o około 88%, przy czym wzrost ten nie był równomierny. W 2009 r. nastąpił spadek ilości wytwarzanych odpadów o około 15% w stosunku do roku poprzedniego, co może być jednym z symptomów trwającego kryzysu gospodarczego.

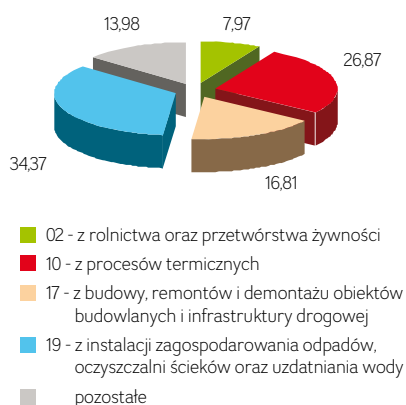
Odpady z sektora gospodarczego wytworzone w latach 2000 - 2009 w województwie mazowieckim (źródło: GUS)



#### Najważniejsze źródła wytwarzania odpadów:

- instalacje i urządzenia służące do oczyszczania ścieków oraz do uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych (głównie MPWiK w m.st. Warszawie S.A.) – 2,7 mln Mg,
- procesy termicznego przekształcania paliw w ciepłowniach i elektrociepłowniach (popioły i żużle) – 2,1 mln Mg,
- budowy i remonty, w tym infrastruktury drogowej – 1,3 mln Mg,
- rolnictwo, sadownictwo, przetwórstwo spożywcze – 0,6 mln Mg.

Źródła wytwarzanych odpadów z sektora gospodarczego (%) w 2009 r. według grup (źródło: WSO)



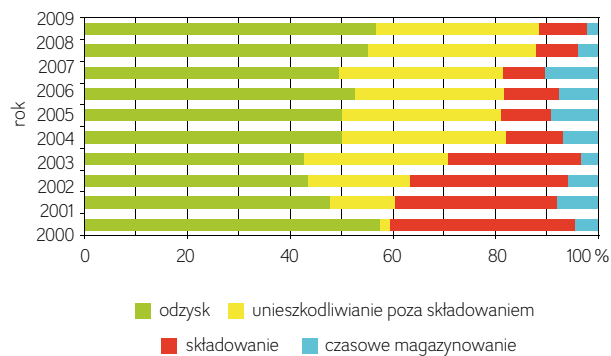
#### Największe ilości odpadów z sektora gospodarczego wytwarzają podmioty:

- MPWiK w m.st. Warszawie S.A. Zakład Wodociągu Centralnego i Zakład Wodociągu Północnego,
- Elektrownia „KOZIENICE” S.A. Świerże Górne.

#### Główne trendy ostatniej dekady to:

- wzrost ilości odpadów powstających z działalności gospodarczej, powiązany z sytuacją ekonomiczną,
- utrzymująca się stała struktura rodzajów odpadów, wytwarzanych w największych ilościach, tj. z grup: 02, 10, 17, 19,
- ograniczanie składowania odpadów, na rzecz odzysku i unieszkodliwiania poza składowaniem,
- wyłączenie z użytkowania instalacji niespełniających wymagań w zakresie ochrony środowiska, także składowisk. Z eksploatowanych w 2000 r. 18 składowisk odpadów przemysłowych, w 2009 r. pozostało 14, w tym 1 niedostosowane do wymagań przepisów prawa.

#### Gospodarka odpadami przemysłowymi w latach 2000 - 2009



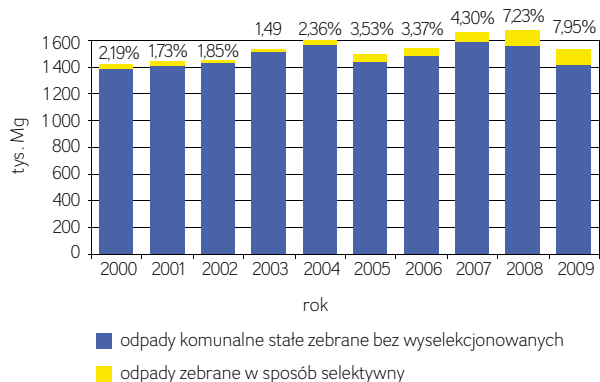
(100% = suma odpadów zagospodarowanych i czasowo magazynowanych)

W toku jest proces unieszkodliwiania przeterminowanych środków ochrony roślin i ich opakowań poprzez likwidację 9 mogilników - obiektów składowania, połączoną z rekultywacją terenu. Cały projekt likwidacji mogilników w województwie rozpoczął się od obiektów „Duży Las” w gm. Przytyk (2006 r.) oraz m. Grójec (2008 r.). W wyniku realizacji zadania, w terminie do końca 2010 r. przewiduje się unieszkodliwienie przeterminowanych środków ochrony roślin w ilości 317,7 Mg, a także znacznej ilości odpadów z rozbiórki obiektów i usuwania ziemi zanieczyszczonej pestycydami. Prace likwidacyjne obejmą także 1 magazyn środków ochrony roślin w gminie Przasnysz.

## Odpady komunalne

Ilość odpadów komunalnych zbieranych w województwie mazowieckim wolno, lecz systematycznie wzrasta. W 2008 r. zebrano 1 681,8 tys. Mg, o około 17% więcej niż w 2000 r. Jednak w 2009 r. ilość zebranych odpadów komunalnych spadła do 1 556,9 tys. Mg, co stanowi wartość na poziomie roku 2006.

Odpady komunalne stałe razem z zebranymi selektywnie w latach 2000 - 2009 (źródło: GUS)

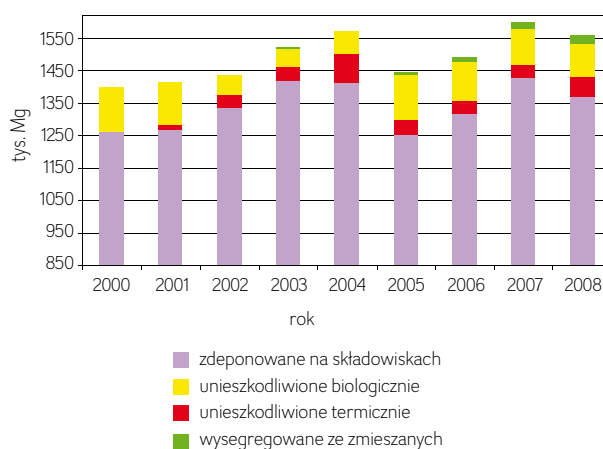


Gospodarka odpadami komunalnymi w województwie mazowieckim w 2008 r.:

- 81,5% unieszkodliwione na składowiskach,
- 7,6% przetworzone w procesach biologicznych i mechaniczno-biologicznych,
- 3,7% przetworzone termicznie w jedynej istniejącej spalarni odpadów komunalnych w ZUSOK w Warszawie,
- 7,2% odpady komunalne zebrane selektywnie.

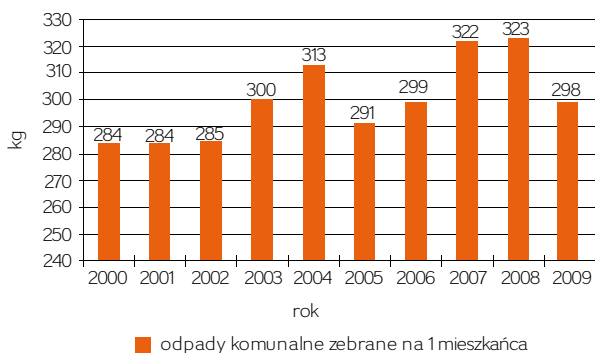
W 2009 r. odpady komunalne zebrane selektywnie stanowiły 7,95% odpadów zebranych.

Gospodarowanie zmieszanyymi stałymi odpadami komunalnymi w latach 2000 - 2008 (źródło: GUS)



W przeliczeniu na jednego mieszkańca województwa w roku 2008 zebrano 324 kg odpadów, natomiast w 2009 r. zebrano 298,1 kg. Wskaźnik ten dla kraju wynosił w 2008 r. 263,3 kg/mieszkańca, natomiast średnio w UE – 520 kg/mieszkańca, w Wielkiej Brytanii - 572 kg, w Norwegii i Danii ponad 800 kg/mieszkańca.

Odpady komunalne zebrane w przeliczeniu na 1 mieszkańca w latach 2000 - 2009 (źródło: GUS)



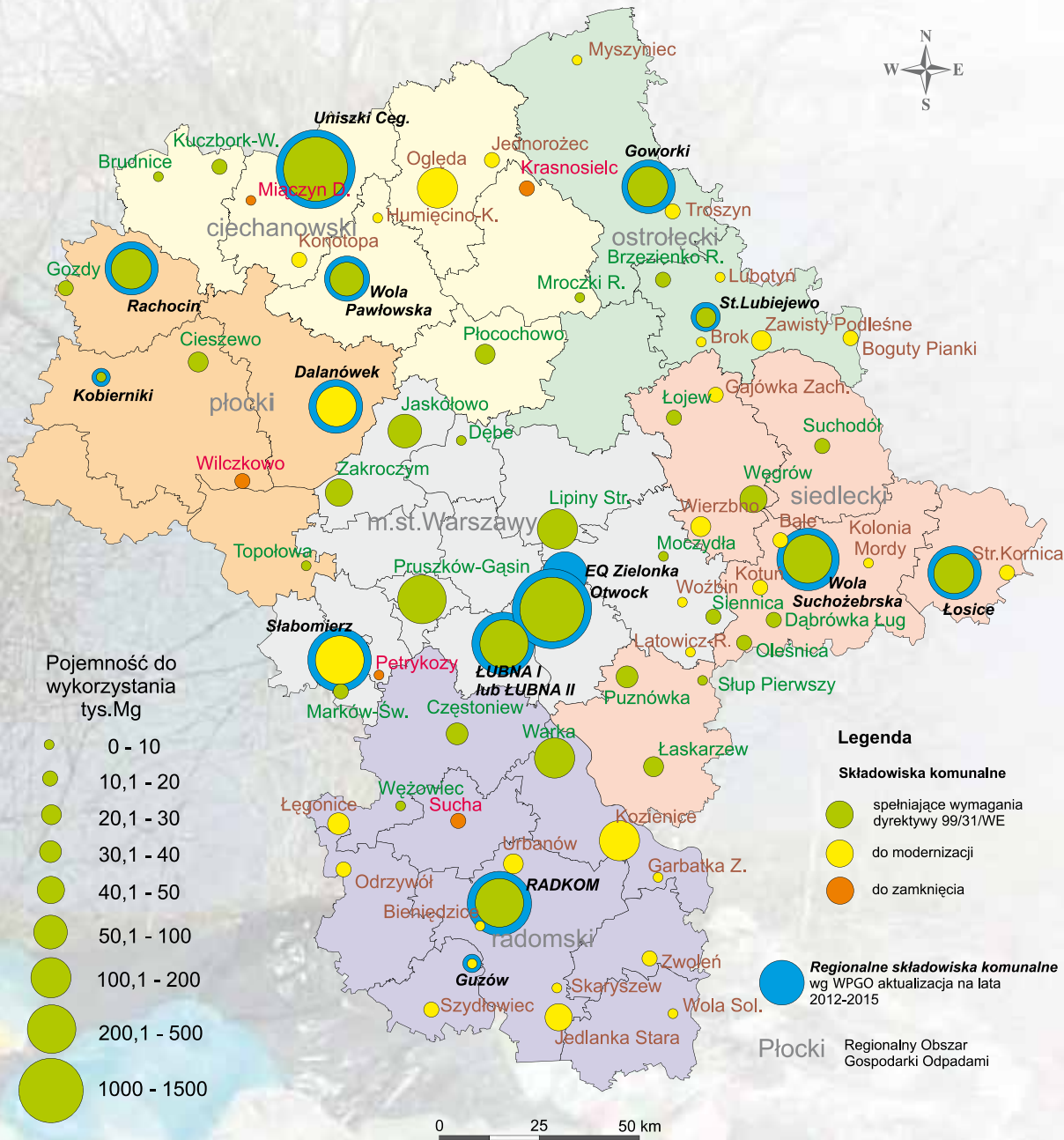
Gospodarowanie odpadami komunalnymi zmieszanyymi i zbieranymi selektywnie, poza unieszkodliwianiem na składowiskach, zapewniały w województwie mazowieckim następujące instalacje (stan na 31.12.2009 r.):

- spalarnia odpadów komunalnych (1),
- sortownie odpadów zbieranych selektywnie (7),
- sortownie zmieszanych odpadów komunalnych (17),
- zakłady do demontażu odpadów wielkogabarytowych (3),
- kompostownie odpadów zielonych i selektywnie zbieranych odpadów organicznych (8),
- zakłady mechaniczno-biologicznego przekształcania (MBP) odpadów komunalnych (5),
- instalacje do produkcji paliwa alternatywnego (6 do 2010 r.).

Według „Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2007 - 2011 z uwzględnieniem lat 2012 - 2015” (WPGO) wydajność funkcjonujących w województwie instalacji wynosi 641,5 tys. Mg/rok.

W 2011 r., przy poziomie wytwarzanych odpadów prognozowanym na 1 952 tys. Mg, istnieje potrzeba zwiększenia wydajności instalacji do przetwarzania i zagospodarowania odpadów (modernizacja istniejących i budowa nowych) o około 1 300 tys. Mg/rok.

Składowiska odpadów komunalnych w Regionalnych Obszarach Gospodarki Odpadami – stan na 31.12.2009 r.





## OSIĄGNIĘCIA OSTATNICH LAT

- w okresie 10 lat rozwinęła się infrastruktura do zagospodarowaniu odpadów z sektora gospodarczego. Istniejące instalacje zostały w części zmodernizowane (np. składowisko odpadów paleniskowych ENERGA Elektrownie Ostrołęka S.A., kwatera na odpady zawierające azbest na składowisku w Rachocinie, ciąg zagospodarowania osadów ściekowych w oczyszczalni ścieków w Radomiu), przestarzałe i niespełniające aktualnych wymagań ochrony środowiska zamknięto (np. spalarnie i składowiska odpadów przemysłowych). W okresie 2000 - 2009 wyłączone z eksploatacji 16 instalacji do termicznego przekształcania odpadów, w tym 14 instalacji do unieszkodliwiania odpadów medycznych, które nie spełniały wymagań technicznych i emisyjnych,
- w celu odzysku lub unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne wybudowano instalacje:
  - odzysku freonu ze zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (RADKOM Radom), realizacja w 2009 r.;
  - termicznego unieszkodliwiania zakaźnych odpadów medycznych (Kozienice, Ostrołęka), oddanych do eksploatacji, odpowiednio, w 2001 i 2002 r. Obecnie pracuje instalacja w Ostrołęce;
  - termicznego przekształcania odpadów niebezpiecznych, w tym trzech rodzajów odpadów przemysłowych i wysuszonych komunalnych osadów ściekowych (ORLEN Eko Płock), w 2008 r. oddano instalację do eksploatacji;
  - odwadniania i suszenia osadów ściekowych (Wodociągi Miejskie w Radomiu Sp. z o.o.), w 2009 r. miasto Radom za realizację tej inwestycji zdobyło Grand Prix XI Sympozjum Wodnego w Cannes;
  - suszenia solarnego odwodnionych osadów ściekowych oraz odpadów ulegających biodegradacji w Oczyszczalni Ścieków w Kozienicach (gmina Kozienice), uruchomiona w 2009 r.;
  - Stacja odwadniania i suszenia osadów (MPWiK w m.st. Warszawie S.A. Oczyszczalnia Ścieków „Południe”), w 2007 r. oddano instalację do eksploatacji,
- w celu zagospodarowania występujących powszechnie, wybranych odpadów niebezpiecznych (złomowanych pojazdów, w tym baterii i akumulatorów, olejów odpadowych, elementów sprzętu elektronicznego i elektrycznego) pochodzących z sektora gospodarczego i komunalnego - działają:
  - zakłady przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (24 w 2009 r.),
  - znacząco ograniczono składowanie odpadów z sektora gospodarczego, na rzecz odzysku i unieszkodliwiania poza składowaniem. W 2000 roku na składowiskach zakładowych deponowano 35% odpadów, w roku 2009 składowano około 10%. Liczba składowisk eksploatowanych w okresie dziesięciolecia 2000 - 2009 zmniejszyła się z 18 do 14. Zamknięto instalacje, na których deponowano w przeszłości odpady niebezpieczne - zawierające azbest (FSiWP IZOLACJA Rzeczków), odpady pohnicze (ArcelorMittal Warszawa),
  - nastąpiło ograniczenie masy odpadów nagromadzonych na składowiskach przemysłowych poprzez zmniejszenie ilości odpadów deponowanych (Metsa Tissue) a przede wszystkim w wyniku zagospodarowania składowanych odpadów przemysłowych (Vattenfall Heat Poland S.A., ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o.),
  - zamknięto składowiska przemysłowe zlokalizowane w granicach administracyjnych miasta stołecznego Warszawy: EC ŻERAŃ w 2007 r. i ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o. w 2008 r. Na składowisku EC SIEKIERKI nie deponuje się odpadów od 2004 r.,
  - wzrasta zaangażowanie samorządów w tworzenie związków komunalnych gmin i spółek gminnych w celu rozwiązania problemów zagospodarowania odpadów komunalnych. Przykładami pozytywnych rozwiązań mogą być Siedlce (Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o. o. w Siedlcach, Związek Komunalny „Nieskażone Środowisko” z/s w Łosicach) i Ciechanów (Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o. o. w Ciechanowie, Międzygminny Związek Regionu Ciechanowskiego z/s w Ciechanowie),
  - zaznaczył się postęp w tworzeniu Regionalnych Zakładów Zagospodarowania Odpadów, w ramach których powstają instalacje, bazujące na prowadzonej na wstępnym etapie selektywnej zbiórce odpadów. W ostatnich latach realizowano takie inwestycje, jak m.in.: Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Radomiu (2008 r), Regionalny Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi w Woli Pawłowskiej (od 2006 r) z planowanymi instalacjami w Oględzie, Płocochowie, Makowie Mazowieckim i Poświętnem, Zakład Zagospodarowania Odpadów w Płońsku (2010 r), Stacja Segregacji Surowców Wtórnych i Kompostowni Odpadów Organicznych w Lubiejewie Starym (w trakcie realizacji), Miejski Zakład Oczyszczania Sp. z o. o. w Pruszkowie „Sortownia odpadów komunalnych” (2005 – 2009 r),
  - stacje demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji (78 w 2009 r.),

- uruchomienie instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych zmieszanych i zbieranych selektywnie: sortowni (24), kompostowni (8), zakładów mechaniczno – biologicznego przetwarzania MBP (5), zakładu do termicznego przekształcania odpadów komunalnych (ZUSOK w Warszawie), zakładów do termicznego przekształcania osadów ściekowych z komunalnych oczyszczalni ścieków (ORLEN Eko w Płocku, MPWiK w m.st. Warszawie S.A. Zakład Oczyszczania Ścieków „Czajka” w Warszawie), instalacji suszenia osadów ściekowych (Oczyszczalnia Ścieków „Południe” w Warszawie, Oczyszczalnia Ścieków w Kozienicach), zakładów do produkcji paliwa alternatywnego z odpadów komunalnych oraz komponentów do produkcji paliw alternatywnych (6), stacji demontażu pojazdów (78) oraz zakładów przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (24); tworzenie, zgodnie z WPGO, gminnych punktów dobrowolnego gromadzenia odpadów (32 w 2009 r.) i statych lub obwoźnych punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych,
- w ponad 90% gmin Mazowsza funkcjonuje system zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Informacja o zbierających sprzęt jest dostępna na stronie internetowej bądź w miejscach zwyczajowo wykorzystywanych do ogłoszeń. Tworzone są punkty zbiórki przeterminowanych leków i termometrów lekarskich rtęciowych (apteki), baterii (szkoły, urzędy, inne instytucje użytku publicznego),
- w latach 1999 – 2009 zostało zamkniętych lub wyłączonych z eksploatacji łącznie 79 składowisk odpadów komunalnych (55% z liczby 154 składowisk przyjmujących odpady w 1999 r.),
- w latach 2006 - 2008 zlikwidowano 2 mogilniki: na terenie Lasów Państwowych Nadleśnictwa Radom „Duży Las” gmina Przytyk oraz w m. Grójec.





## NAJPILNIEJSZE ZADANIA W GOSPODARCE ODPADAMI

- objęcie zorganizowanym systemem zbierania odpadów komunalnych wszystkich mieszkańców województwa,
- objęcie wszystkich mieszkańców województwa systemem selektywnego zbierania poszczególnych frakcji odpadów komunalnych, w tym odpadów biodegradowalnych, odpadów opakowaniowych, papieru i tektury, szkła, tworzyw sztucznych, odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych, wielkogabarytowych i budowlano-remontowych,
- likwidacja do końca 2010 r. mogilników zawierających przeterminowane środki ochrony roślin w miejscowościach: Kamion I, Kamion II, Garlino - Krzywonoś, Podrogów, Cecylówka (Dobieszyn), Zajezerze, Orońsko, Osiny i Wielgie,
- usunięcie i unieszkodliwienie do końca 2010 r. PCB z odpadów, a jeżeli nie będzie to możliwe - unieszkodliwienie odpadów zawierających PCB,
- dostosowanie funkcjonujących składowisk odpadów do standardów Unii Europejskiej oraz zamknięcie tych obiektów, które nie są w stanie dostosować się do obecnie obowiązujących wymogów (wg stanu na dzień 31 grudnia 2009 r. łącznie 37 składowisk odpadów komunalnych z terenu województwa),
- kontynuacja tworzenia regionalnych systemów gospodarki odpadami komunalnymi, w tym budowa regionalnych zakładów gospodarki odpadami,
- budowa i rozbudowa instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych (w tym pilna modernizacja i rozbudowa spalarni ZUSOK w Warszawie), odpadów medycznych, osadów ściekowych (MPWiK w m.st. Warszawie S.A. Zakład Oczyszczania Ścieków „Czajka” - dla osadów ściekowych oczyszczalni „Czajka” i „Południe”, Wodociągi Miejskie w Radomiu Sp. z o. o.),
- budowa instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji,
- budowa składowisk odpadów zawierających azbest. Zgodnie z WPGO planuje się budowę w I etapie do 2012 r. – 3 składowisk; w II etapie do 2022 r. – 2; w III etapie do 2032 r. – 2 obiektów,
- zorganizowanie 158 punktów dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO), w tym 41 PDGO w latach 2007 - 2011 - zadanie ujęte w WPGO, częściowo zrealizowane,
- utworzenie 5 stacji przetadunkowych odpadów niebezpiecznych (SPON), w tym 3 SPON w latach 2007 - 2011,
- rekultywacja zamkniętych składowisk odpadów komunalnych,
- wprowadzenie rozwiązań poprawiających skuteczność systemu zbierania pojazdów wycofanych z eksploatacji i zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego,
- budowa (w miarę potrzeb) stacji demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji, organizowanie punktów zbiórki oraz budowa instalacji do zbierania, odzysku i przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (w trakcie realizacji).





# HAŁAS



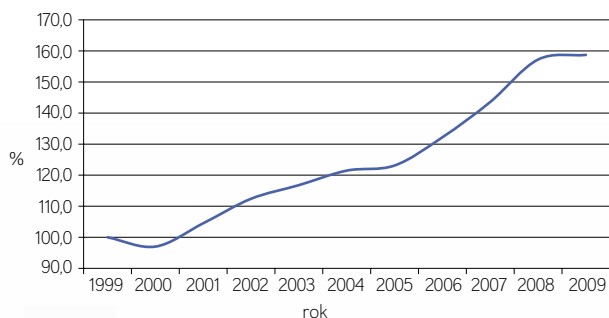


Klimat akustyczny województwa mazowieckiego jest kształtowany przez komunikację, przemysł i sektor usług.

Na hałas transportowy składają się:

- **hałas drogowy** – czynnikiem w znacznej mierze decydującym o uciążliwości akustycznej jest wzrost liczby środków transportu (wzrost o 58,7% w 2009 r. w stosunku do 1999 r.),
- **hałas lotniczy** – na terenie województwa funkcjonuje 5 lotnisk, mających wpływ na środowisko. W obrębie aglomeracji warszawskiej: Warszawa-Okęcie, Warszawa-Babice i Góraszka oraz w Mińsku Mazowieckim i Radomiu,
- **hałas szynowy** – tramwajowy (Warszawa) i kolejowy.

Zmiany ilości zarejestrowanych pojazdów w województwie, przy założeniu, że wartość wskaźnika w 1999 roku jest równa 100% (źródło: GUS)



Obiekty powodujące ponadnormatywny **hałas przemysłowy i usługowy** to m.in.: huty, zakłady przemysłu spożywczego, mleczarnie, zakłady transportowe, wytwórnie betonu, zakłady przemysłu chemicznego, zakłady obróbki metali, fermy hodowli drobiu, bydła, trzody chlewnej. W **sektorze usług** źródłem hałasu są duże obiekty handlowe: super- i hipermarkety, restauracje, kluby i inne obiekty prowadzące działalność gastronomiczno-rozrywkową.

Stan środowiska akustycznego oceniany jest w oparciu o prowadzone badania uciążliwości akustycznej poszczególnych źródeł hałasu.

Badania hałasu prowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie potwierdzają, że głównym źródłem zagrożenia hałasem jest komunikacja, w tym w szczególności transport drogowy.

Tylko w jednym przypadku spośród wykonanych pomiarów (14 punktów) nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów. Zarejestrowane przekroczenia wyniosły:

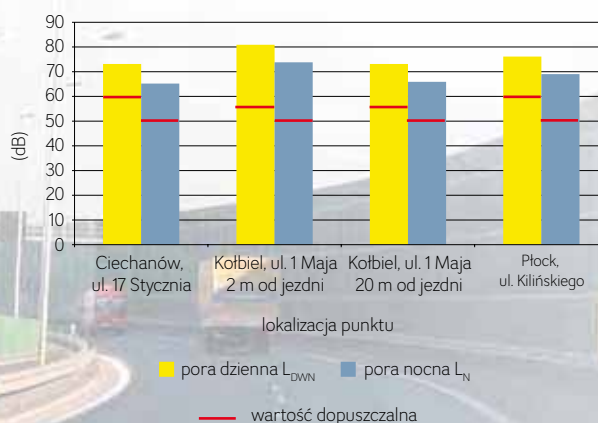
- dla pory dziennej od 4,1 do 16,9 dB,
- dla pory nocnej od 7,5 do 16,7 dB.

Największe zagrożenie hałasem występuje w centralnych rejonach dużych miast oraz przy drogach, na których odbywa się ruch tranzytowy.

Przy fasadach budynków zlokalizowanych w pobliżu głównych arterii komunikacyjnych poziom hałasu wynosi 70 - 75 dB.

Agglomeracja Warszawska należy niewątpliwie do czołówki krajowej miast najbardziej zagrożonych hałasem zarówno pod względem liczby ludności narażonej na hałas jak i wielkości powierzchni objętej ponadnormatywnym hałasem.

Oszacowane wskaźniki długookresowe  $L_{DWN}$  i  $L_N$  w województwie mazowieckim w 2009 r. (źródło: WIOŚ)



W odniesieniu do hałasu przemysłowego na skontrolowane 73 obiekty i wykonane 92 pomiary hałasu, stwierdzono wystąpienie przekroczeń w 9 pomiarach w porze dziennej i 13 w porze nocnej, co daje odpowiednio 9,7% dla pory dnia i 14,3% dla pory nocy.

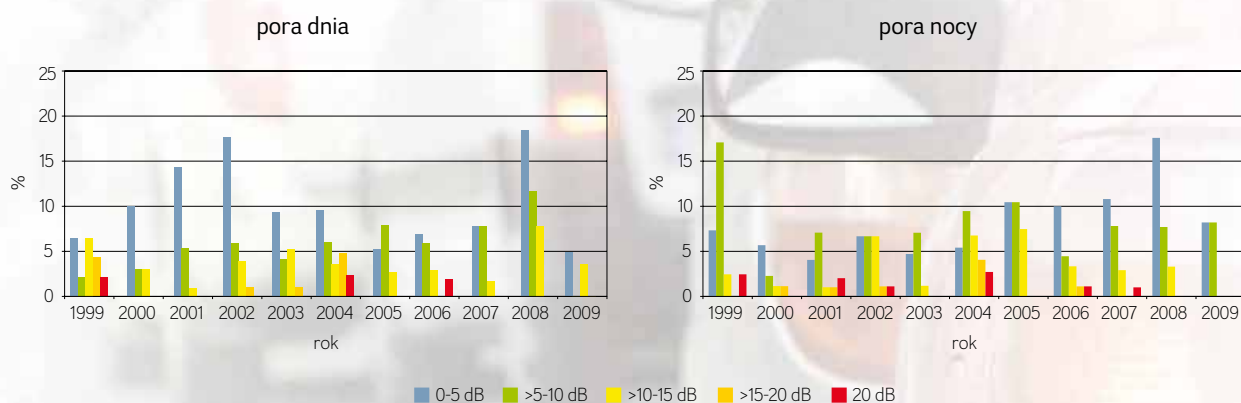
Niewątpliwie bardzo optymistyczny jest fakt, że zmniejsza się liczba obiektów, w których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu oraz udział obiektów o najwyższych przekroczeniach.

Niekorzystnym zjawiskiem jest zwiększenie się liczby obiektów o charakterze usługowym i handlowym lokalizowanych w pobliżu zabudowy mieszkaniowej i jednocześnie stwarzających wysoką lokalną uciążliwość akustyczną dla mieszkańców.

Największe zagrożenie hałasem występuje przede wszystkim w dużych miastach: Warszawie, Radomiu, Płocku, Ciechanowie, Ostrołęce i Siedlcach.

Niepokojące jest zjawisko bardzo szybkiego przyrostu terenów, które dotychczas były spokojne, a obecnie są „zawłaszczane” przez intensywny ruch samochodowy. Konflikty akustyczne o znacznej intensywności rejestrowane są także w małych osiedlach, położonych w pobliżu źródeł charakteryzujących się wysokimi mocami akustycznymi.

Procent skontrolowanych obiektów przemysłowych, przekraczających poziomy dopuszczalny hałas w latach 1999 - 2009 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ)



#### Liczba ludności w setkach eksponowana na hałas w Warszawie

Liczba ludności w setkach narażona na hałas od poszczególnych źródeł										
Przedział poziomu hałasu w dB	Hałas drogowy		Hałas kolejowy		Hałas tramwajowy		Hałas przemysłowy		Hałas lotniczy	
	L <sub>DWN</sub>	L <sub>N</sub>	L <sub>DWN</sub>	L <sub>N</sub>	L <sub>DWN</sub>	L <sub>N</sub>	L <sub>DWN</sub>	L <sub>N</sub>	L <sub>DWN</sub>	L <sub>N</sub>
50 - 55	-	4100	-	400	-	900	-	100	-	46
55 - 60	2700	2	400	300	900	1000	100	100	295	7
60 - 65	4100	2800	300	100	900	200	100	-	32	-
65 - 70	4100	1200	100	-	900	-	-	-	7	-
70 - 75	2600	-	100	-	-	-	-	-	-	-
> 75	600	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(Źródło: Biuro Ochrony Środowiska m.st. Warszawy)

## OSIĄGNIĘCIA OSTATNICH LAT

W roku 2007 wykonano mapę akustyczną m.st. Warszawy, a także mapy akustyczne obszarów położonych wzdłuż dróg o średniodobowych natężeniach ruchu ponad 16 300 poj./24h. Obszary te znajdowały się przy fragmentach dróg nr 2, 7, S7, 8, 17, 60, 61, 79 (łącznie ok. 309 km długości).

W latach 2008 – 2010 opracowano, w następstwie map akustycznych, obligatoryjne programy ochrony środowiska przed hałasem dla m.st. Warszawy oraz dla terenów wzdłuż dróg wyżej wymienionych.

Ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego:

- wybudowanie 14 obwodnic miast i miejscowości (Białobrzegi, Garwolin, Gostynin, Grójec, Jabłonna, Mława, Mszczonów, Ostrów Mazowiecka, Płońsk, Raciąż, Radzymin, Siedlce, Sochaczew, Wyszków),
- zakończenie budowy I linii metra w Warszawie,
- oddanie do użytkowania Trasy Siekierkowskiej i mostu Świętokrzyskiego w Warszawie oraz mostu w Płocku,
- wybudowanie tunelu wzdłuż Wistostrady w Warszawie,
- modernizacja dróg (np.: drogi krajowej E-7 na odcinku Radom-Grójec, drogi krajowej nr 61 w Legionowie),
- modernizacja linii kolejowych w Warszawskim Węźle Kolejowym, a także odcinków linii dalekobieżnych (np. nr 65 z Warszawy, przez Legionowo, Modlin w kierunku Wybrzeża, linii nr 8 w kierunku Radomia i Kielc itp.),
- sukcesywna wymiana taboru komunikacji miejskiej na nowoczesny, charakteryzujący się niższą hałaśliwością,
- wybudowanie 45 kilometrów ekranów akustycznych, w tym w Warszawie wybudowano 235 odcinków o różnej długości.

Ograniczenie emisji hałasu przemysłowego:

- likwidacja źródeł hałasu lub ich wymiana (np: Tarchomińskie Zakłady Farmaceutyczne POLFA S.A., Stora Enso Poland S.A. w Ostrołęce, AVON OPERATIONS POLSKA w Garwolinie),
- budowa ekranów akustycznych i obudów dźwiękochłonnych (np: Instytut Kardiologii w Warszawie, Tarchomińskie Zakłady Farmaceutyczne POLFA S.A., Tesco Polska Sp. z o.o. w Teresinie, Drukarnia Wydawnictwa Bauer w Ciechanowie, Sklep „Biedronka” przy ul. Szobera w Warszawie, Sklep Sam Bielański przy ul. Kasprzowicza w Warszawie),
- wyciszenie pomieszczeń (np: Zakłady Naprawcze Taboru Kolejowego „Mińsk Mazowiecki” S.A., Zakład MASKOGRAHAM Sp. z o.o. w Sulejówku).

## NAJPILNIEJSZE ZADANIA

- wykonanie map akustycznych dla aglomeracji o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy mieszkańców wraz z opracowaniem programów ochrony środowiska przed hałasem dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny,
- opracowanie map akustycznych wzdłuż odcinków dróg o natężeniach ruchu (średniodobowych) powyżej 8 600 poj./24h, odcinków linii kolejowych o ruchu pociągów przekraczających 30 tys. przejazdów rocznie oraz programów ochrony środowiska przed hałasem dla tych obszarów,
- realizacja zadań zawartych w już opracowanych programach ochrony środowiska przed hałasem,
- doskonalenie systemu transportu:
  - budowa obwodnic dla miast i miejscowości (np.: Warszawa – Śródmiejska i Miejska oraz południowa obwodnica S2, zachodnia w Radomiu, Mińsk Mazowiecki, Serock, Żyrardów, Góra Kalwaria, Iłża, Kołbiel, Marki),
  - rozbudowa metra w Warszawie,
  - budowa nowych przepraw mostowych (np.: Warszawa, Płock),
  - wymiana taboru komunikacji miejskiej,
  - stworzenie preferencji dla komunikacji zbiorowej,
- sukcesywne wdrażanie rozwiązań ograniczających hałas w zakładach przemysłowych, w których stwierdzono przekroczenie wartości normatywnych,
- zwiększenie zakresu wykorzystania budowlanych środków ochrony przed hałasem (np.: budowa ekranów akustycznych, stosowanie elewacji i okien o dużej izolacyjności, wprowadzanie pasów zieleni).



# PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE





Współczesna cywilizacja opiera się na technologiach powszechnie wykorzystujących prąd elektryczny oraz pola elektromagnetyczne co powoduje, że sztuczne promieniowanie elektromagnetyczne (PEM) jest największym energetycznym zanieczyszczeniem na Ziemi.

Największe źródła promieniowania to:

- urządzenia i sieci energetyczne,

Rozkład sieci energetycznych w województwie mazowieckim

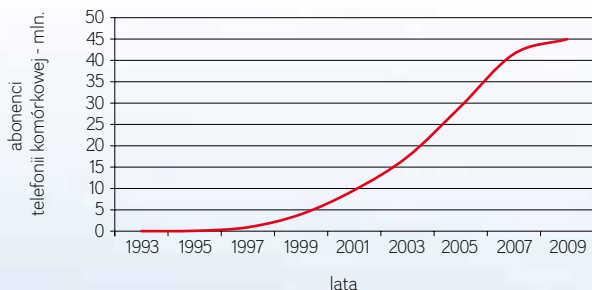


Rozkład linii energetycznych w Warszawie

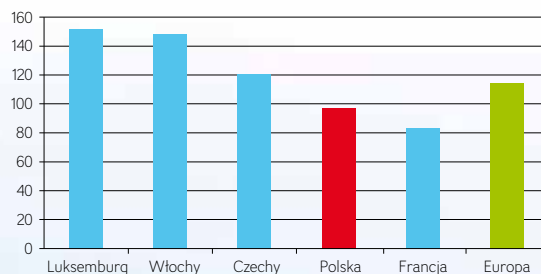


- urządzenia radiokomunikacyjne, radiolokacyjne i radionawigacyjne,

Wzrost ilości abonentów telefonii komórkowej w Polsce w latach 1993 - 2009



Abonenci telefonii komórkowej na 100 mieszkańców w wybranych krajach Europy (stan na koniec 2007 r.)



- urządzenia elektryczne wykorzystywane w zakładach pracy i w gospodarstwach domowych.

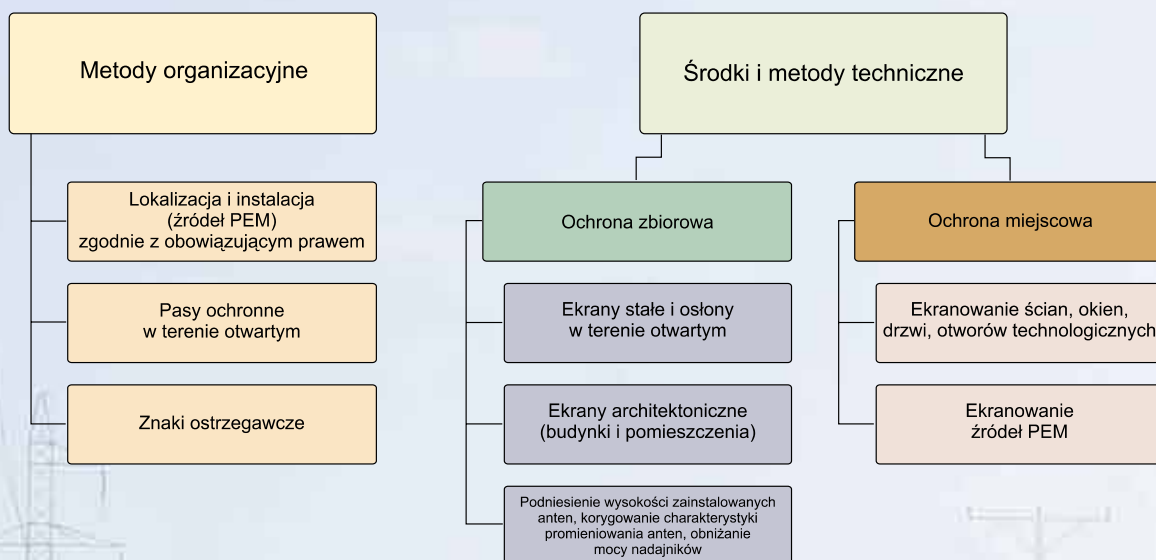
W 2009 roku w województwie mazowieckim pomiary monitoringowe wykonano:

- w 6 punktach na terenie m.st. Warszawy,
- w 6 miastach powyżej 50 tys. mieszkańców (Siedlce, Legionowo, Pruszków, Ostrołęka, Płock i Radom),
- w 15 miastach poniżej 50 tys. mieszkańców,
- w 15 punktach na terenach wiejskich.

Przeprowadzone w latach 2001 - 2009 pomiary na terenie Warszawy w wybranych punktach pomiarowych wykazały, że największe poziomy pól występują w centrum miasta wokół Pałacu Kultury i Nauki i nie przekraczają dopuszczalnych poziomów (dopuszczalny poziom wynosi 7V/m). Nie stwierdzono istotnych przyrostów poziomów pól elektromagnetycznych.

W żadnym z badanych punktów nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych norm.

#### Ochrona przed polami elektromagnetycznymi









# PRZYRODA



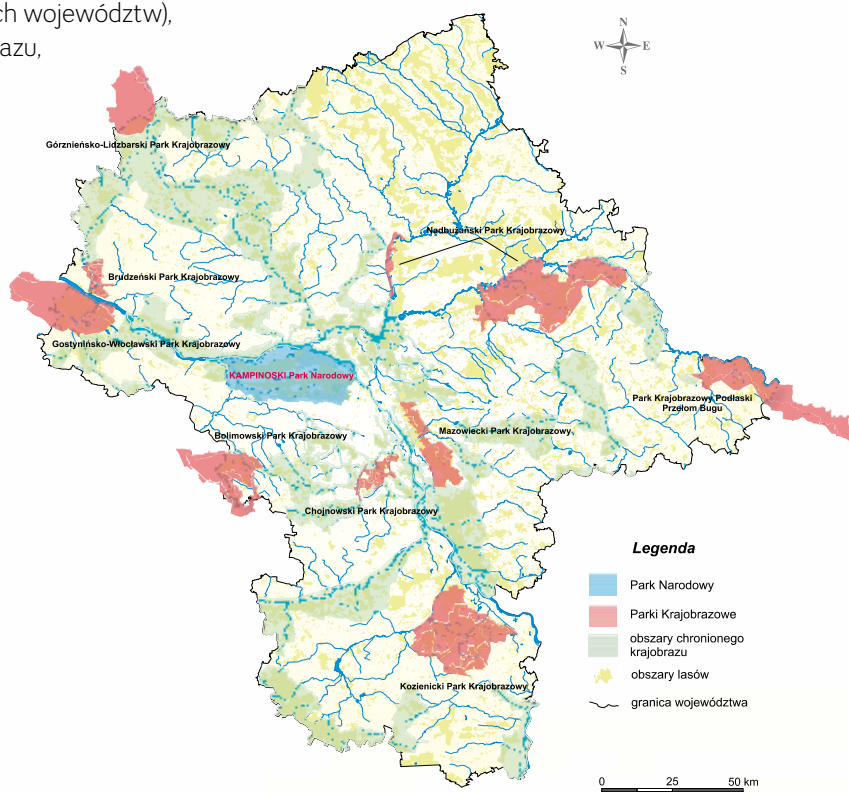


Obszary prawnie chronione na terenie województwa mazowieckiego zajmują łącznie 1 054 889,4 ha, co stanowi 29,7% jego powierzchni i 10,4% powierzchni obszarów prawnie chronionych w kraju.

System obszarów chronionych województwa tworzą:

- 1 park narodowy,
- 180 rezerwatów przyrody,
- 9 parków krajobrazowych (z czego 4 częściowo położone są na terenach sąsiednich województw),
- 29 obszarów chronionego krajobrazu,
- 36 obszarów Natura 2000,
- 4 235 pomników przyrody,
- 6 stanowisk dokumentacyjnych,
- 880 użytków ekologicznych,
- 32 zespoły przyrodniczo-krajobrazowe.

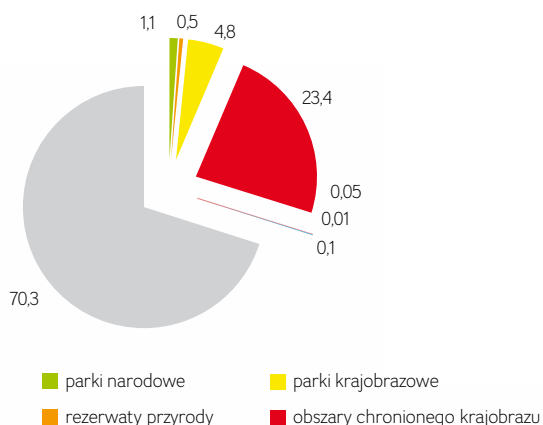
Obszary przyrodnicze prawnie chronione



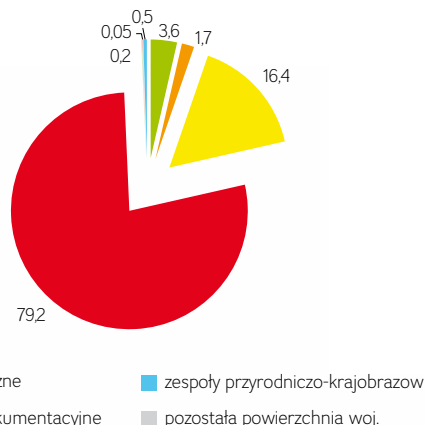
Ochrona przyrody i bioróżnorodności biologicznej (źródło: GUS)

Lp.	Wyszczególnienie	Obszary prawnie chronione (ha)							
		parki narodowe	rezerваты przyrody	parki krajobrazowe	obszary chronionego krajobrazu	użytki ekologiczne	stanowiska dokumentacyjne	zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	ogółem obszary prawnie chronione
1.	Województwo mazowieckie	38 476,1	18 221,9	173 297,0	835 412,3	1 825,6	521,1	5 301,1	1 054 889,4
2.	Polska	314 483,6	163 402,6	2 607 050,8	7 059 055,3	47 337,7	835,1	86 434,6	10 103 727,1
Udział województwa (%)		12,2	11,2	6,6	11,8	3,9	62,4	6,1	10,4
Miejsce województwa w kraju ze względu na zajmowaną powierzchnię		3	3	8	2	10	1	6	2

Udział obszarów prawnie chronionych (%) w ogólnej powierzchni województwa (źródło: GUS)



Udział form ochrony przyrody (%) w ogólnej powierzchni obszarów prawnie chronionych województwa (źródło: GUS)



Wśród obszarów prawnie chronionych województwa, największą powierzchnię zajmują obszary chronionego krajobrazu.

„Perłą” wśród obiektów przyrodniczych województwa jest Kampinoski Park Narodowy (KPN). Park powołany został w 1959 roku w celu ochrony przyrody i dziedzictwa historyczno - kulturowego Puszczy Kampinoskiej wraz z najlepiej zachowanym w Europie kompleksem wydm śródlądowych.

W 2000 roku KPN wraz z otuliną został uznany przez UNESCO za Rezerwat Biosfery MaB Puszcza Kampinoska, a w 2004 roku uznano go za obszar Natura 2000 Puszcza Kampinoska PLC140001.

Rezerwy przyrody obejmują najciekawsze przyrodniczo miejsca i tereny z unikatową florą i fauną. Chronią one dobrze zachowane zbiorowiska roślinne, biotopy wodne oraz formy geomorfologiczne.

Najgęstsza sieć rezerwy tworzą wokół Warszawy, na Podlasiu Siedleckim oraz Pojezierzu Gostynińskim.

Województwo posiada największą w skali kraju liczbę pomników przyrody, wśród których dominują zabytkowe drzewa.

W województwie mazowieckim Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000 tworzy:

- 15 obszarów specjalnej ochrony ptaków - OSO (w kraju - 124) oraz
- 21 specjalnych obszarów ochrony siedlisk - SOO (w kraju - 364).

Natura 2000 jest systemem ochrony zagrożonych składników różnorodności biologicznej kontynentu europejskiego. Uzupełnia istniejący krajowy system, daje merytoryczne podstawy do zachowania dziedzictwa przyrodniczego w skali kontynentu. W Polsce obszary wchodzące w sieć Natura 2000 zajmują łącznie powierzchnię 8 402 958 ha, z czego na terenie województwa jest 535 783 ha, co stanowi 6,4%.

Obszary Natura 2000  
na terenie województwa  
(źródło: GDOŚ)



Obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO):

1.	Dolina Dolnego Bugu	PLB140001
2.	Dolina Liwca	PLB140002
3.	Dolina Pilicy	PLB140003
4.	Dolina Środkowej Wisły	PLB140004
5.	Dolina Omulwi i Płodownicy	PLB140005
6.	Małopolski Przełom Wisły	PLB140006
7.	Puszcza Biała	PLB140007
8.	Doliny Wkry i Mławki	PLB140008
9.	Dolina Kostrzynia	PLB140009
10.	Ostoja Kozienicka	PLB140013
11.	Dolina Dolnej Narwi	PLB140014
12.	Puszcza Kampinoska	PLC140001
13.	Puszcza Piska	PLB280008
14.	Bagno Całowanie	PLB140011
15.	Lasy Łukowskie	PLB060010

Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO):

1.	Bagno Całowanie	PLH140001
2.	Baranie Góry	PLH140002
3.	Dąbrowa Radziejowska	PLH140003
4.	Dąbrowy Seroczyńskie	PLH140004
5.	Dolina Wkry	PLH140005
6.	Dolina Zwolenki	PLH140006
7.	Kantor Stary	PLH140007
8.	Krogulec	PLH140008
9.	Łęgi Czarnej Strugi	PLH140009
10.	Olszyny Rumockie	PLH140010
11.	Ostoja Nadbużańska	PLH140011
12.	Sikórz	PLH140012
13.	Wydmy Lucynowsko - Mostowieckie	PLH140013
14.	Puszcza Kampinoska	PLC140001
15.	Pakosław	PLH140015
16.	Dolina Dolnej Pilicy	PLH140016
17.	Forty Modlińskie	PLH140020
18.	Przełom Wisły w Małopolsce	PLH060045
19.	Dolina Rawki	PLH100015
20.	Ostoja Lidzbardzka	PLH280012
21.	Uroczyska Łąckie	PLH140021



Lasy to naturalne bogactwo. W województwie lasy zajmują powierzchnię 802,07 tys. ha (2 miejsce w kraju), tj. 8,8% ogólnej powierzchni lasów Polski. Od 2005 roku przybyło w województwie 15 061 ha lasów (1,9%). Lesistość jest zróżnicowana i wynosi 22,6% (14 miejsce w kraju), przy średniej krajowej 29,1%.

Najmniej zalesionymi obszarami są tereny powiatu przyski i grodzkiego.

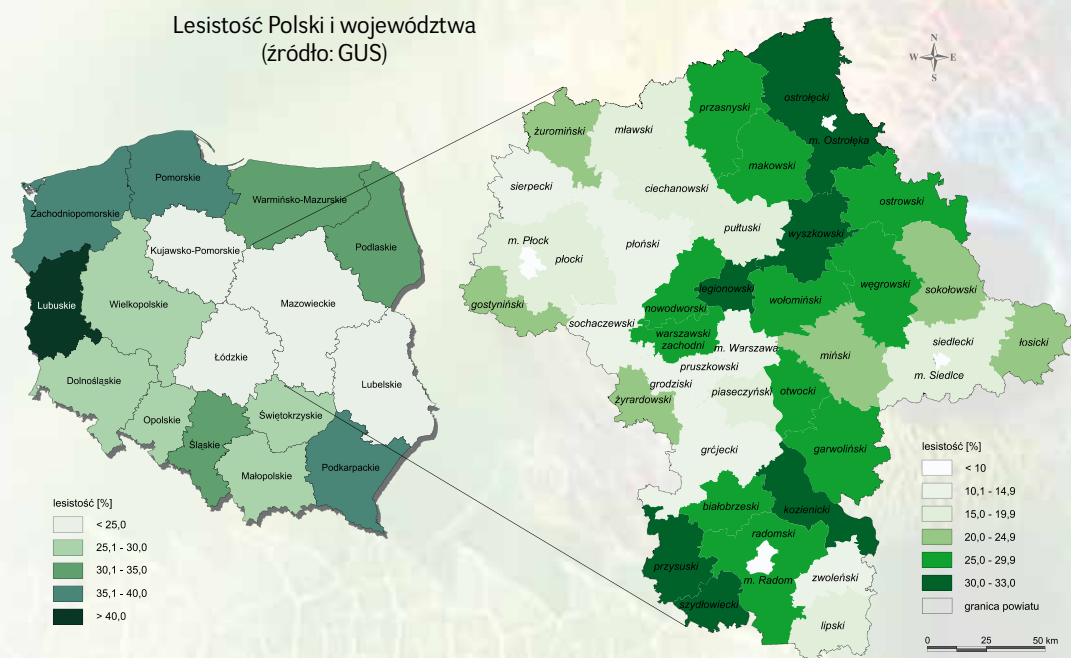
Zachowaniu lub odtwarzaniu naturalnych walorów przyrodniczych mają służyć Leśne Kompleksy Promocyjne. Na terenie województwa są 3 kompleksy (w kraju 19), które zajmują 106 978 ha, tj. 13,1% ogólnej powierzchni gruntów leśnych województwa:

- Puszcza Kozińska (30 435 ha),

- Lasy Gostynińsko-Włocławskie (ogółem 53 093 ha, z czego w województwie mazowieckim 27 971 ha),
- Lasy Warszawskie (48 572 ha).

Negatywny wpływ na stan przyrody oraz na różnorodność biologiczną mają czynniki:

- **abiotyczne:** susze, pożary, huragany oraz erozje,
- **biotyczne:** organizmy patogenne (np. grzyby), szkodniki pierwotne (liściożerne) i wtórne (np. owady),
- **antropogeniczne:** emisje przemysłowe z terenów zurbanizowanych, zakwaszenie gleby, turystyka i rekreacja, zmiany stosunków wodnych, rozwój infrastruktury, zmiana sposobu użytkowania gruntów, globalne ocieplenie się klimatu.



#### OSIĄGNIĘCIA OSTATNICH LAT:

- zwiększenie liczby rezerwatów przyrody (utworzono 2 nowe rezerваты florystyczne, 4 leśne i 1 wodny),
- zwiększenie powierzchni obszarów prawnie chronionych, w tym obszarów chronionego krajobrazu, użytków ekologicznych i zespołów przyrodniczo-krajobrazowych.

#### NAJPILNIEJSZE ZADANIA:

- przywracanie właściwego stanu siedlisk przyrodniczych (ekosystemów) i ostoi gatunków na obszarach chronionych z zachowaniem zagrożonych wyginięciem gatunków oraz różnorodności genetycznej,
- udrażnianie, kształtowanie, odtwarzanie korytarzy ekologicznych (leśnych, rzecznych i innych) umożliwiających przemieszczanie się zwierząt i funkcjonowanie populacji,
- zahamowanie strat różnorodności biologicznej na wszystkich poziomach jej organizacji,
- promowanie bioróżnorodności i ochrony przyrody (w tym Natura 2000),
- tworzenie polderów oraz odtwarzanie naturalnych terenów zalewowych.



## DELEGATURY



**Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska  
w Warszawie**  
ul. Bartycka 110A  
00-716 Warszawa  
tel. (22) 651-06-60, 651-07-07  
fax: (22) 651-06-76  
e-mail: [warszawa@wios.warszawa.pl](mailto:warszawa@wios.warszawa.pl)  
[www.wios.warszawa.pl](http://www.wios.warszawa.pl)



**Ciechanów**  
ul. Strażacka 6  
06-400 Ciechanów  
tel. (23) 672-59-55, 672-38-62  
fax: (23) 672-52-61  
e-mail: [ciechanow@wios.warszawa.pl](mailto:ciechanow@wios.warszawa.pl)



**Mińsk Mazowiecki**  
ul. Kościuszki 25A  
05-300 Mińsk Mazowiecki  
tel. (25) 758-30-40, 758-46-85  
fax: (25) 758-30-40  
e-mail: [minsk@wios.warszawa.pl](mailto:minsk@wios.warszawa.pl)



**Ostrołęka**  
ul. Targowa 4  
07-412 Ostrołęka  
tel. (29) 760-03-21, 760-03-22, 760-03-23  
fax: (29) 760-03-24  
e-mail: [ostroleka@wios.warszawa.pl](mailto:ostroleka@wios.warszawa.pl)



**Płock**  
ul. Kolegialna 15  
09-402 Płock  
tel. (24) 262-94-01, 264-51-99  
fax: (24) 262-04-01  
e-mail: [plock@wios.warszawa.pl](mailto:plock@wios.warszawa.pl)



**Radom**  
ul. Pułaskiego 9  
26-600 Radom  
tel. (48) 364-49 - 23, 364-00-46, 364-00-47  
fax: (48) 366-97-11  
e-mail: [radom@wios.warszawa.pl](mailto:radom@wios.warszawa.pl)

