

INFORMACJE O REGIONIE

Województwo łódzkie położone jest w centralnej części Polski i obejmuje obszar pogranicza utrwalonych regionów historycznych Mazowsza, Wielkopolski i Małopolski. Stolicą województwa jest miasto Łódź, skupiające prawie 30% ludności regionu (728 900 mieszkańców). W odległości 30 km na północ od Łodzi w miejscowości Piątek w powiecie łęczyckim znajduje się geometryczny środek Polski. Powierzchnia województwa wynosi 18 219 km² (9 miejsce w kraju). Zamieszkuje go 2 524 651 mieszkańców (wg stanu na dzień 31.12.2012 r.) gęstość zaludnienia wynosi 139 os./km² (2012).

Obszar województwa łódzkiego należy do strefy przejściowej pomiędzy strefą wyżyn Polski południowej, a strefą nizin środkowopolskich. W południowej części województwa leży północna granica Wyżyny Małopolskiej. W środkowej części obszaru przebiega pas Nizin Środkowopolskich z obniżeniami dolin rzek Pilicy i Warty, które w swym środkowym biegu mają przebieg południkowy. W części północnej województwa występuje charakterystyczne, rozległe obniżenie Pradoliny Warszawsko – Berlińskiej.

Przez środek województwa rozciąga się południkowo pas wypukłych form terenu, biegnący od wyżyn południowopolskich po Pradolinę Warszawsko – Berlińską, zwany Garbem Łódzkim. Jednostka ta pełni funkcję działu wodnego, który dzieli dorzecza Wisły i Odry.

Doliny większych rzek na terenie województwa (Warty, Pilicy, Bzury) leżą na jego obrzeżach. Do wnętrza wyżynnego sięgają jedynie wąskie doliny drobnych cieków, które radialnie rozchodzą się od centrum w kierunku głównych wielkich dolin. Największymi zbiornikami są Zbiornik Sulejowski i Zbiornik Jeziorsko.

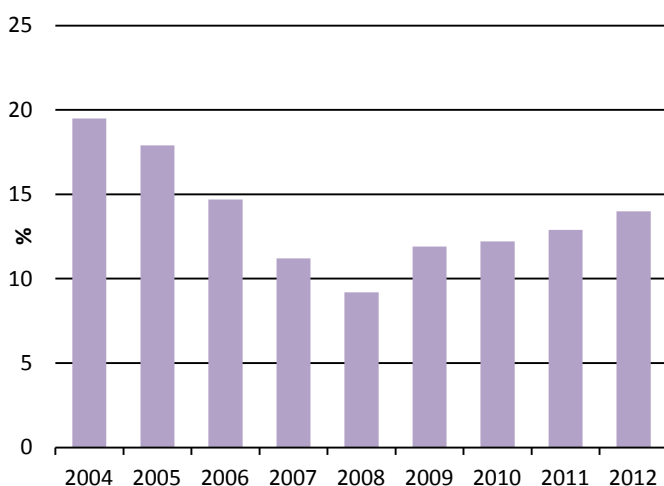
Województwo łódzkie jest rejonem ubogim w surowce mineralne. Istnieje tu 585 udokumentowanych złóż z których tylko kilkanaście ma większe znaczenie dla gospodarki. Pod względem ekonomicznym najbardziej istotne są złoża węgla brunatnego w okolicach Bełchatowa. Występuje on również w udokumentowanych złożach w Złoczewie i Rogoźnie. Kopalnia Węgla Brunatnego „Bełchatów” pokrywa około połowy krajowego zapotrzebowania na ten surowiec.

W północnej części regionu występują wody mineralno-geotermalne o stwierdzonych sprzyjających warunkach eksploatacji w odwiertach w Uniejowie, Poddębicach i Skierniewicach.

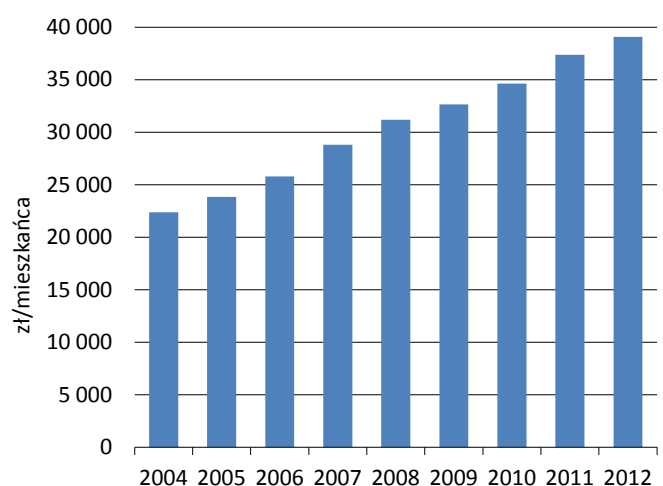
Klimat województwa łódzkiego ma charakter wybitnie przejściowy. Przejściowość ta związana jest z przenikaniem się strefy kontynentalnej i oceanicznej oraz wpływów Morza Bałtyckiego, gór i wyżyn na kształtowanie się klimatu. Klimat województwa cechuje wielka zmienność elementów meteorologicznych w czasie oraz małe zróżnicowanie w przestrzeni.

Średnia roczna temperatura powietrza w 3-letnim cyklu badawczym wynosi 7,6°C w 2010 roku, następnie obniża się do 7,4°C w 2011 roku, by ponownie zanotować wzrost na poziomie 8,4°C w 2012 roku i stać się najcieplejszym rokiem w omawianym cyklu (stacja IMGW w Sulejowie). Roczna suma opadów w cyklu 2010-2012, wg stacji IMGW w Sulejowie, była najwyższa w 2010 roku i wyniosła 713,6 mm. Uśredniona roczna suma opadów z lat 2010–2012 wyniosła 588,7 mm. Charakter nizinny pozwala na swobodny przepływ mas powietrza. Przeważają wiatry zorientowane równoleżnikowo.

Województwo łódzkie cechuje się gorszymi od przeciętnych w Polsce warunkami produkcji rolniczej. Mimo to użytki rolne stanowią 72% powierzchni regionu. Większość gleb wykorzystywanych rolniczo charakteryzuje się niską i średnią bonitacją. Występują tu głównie gleby brunatne, bielcowe i pseudobielcowe zaliczane do IV i V klasy bonitacyjnej.



Wykres 1. Stopa bezrobocia rejestrowanego w województwie łódzkim w latach 2004–2012 (źródło: GUS)



Wykres 2. Wartość PKB na 1 mieszkańca w województwie łódzkim w latach 2004–2012 (źródło: GUS)

Przemysł województwa łódzkiego historycznie zdominowany był przez włókiennictwo. Przemiany gospodarcze w ostatnim dziesięcioleciu XX wieku spowodowały zmianę struktury przemysłu. Po upadku wielkich zakładów zmalało znacząco zatrudnienie w branży tekstylnej. Wzrosło znaczenie energetyki, przemysłu maszynowego, rolno - spożywczego, metalurgicznego, farmaceutycznego i budowlanego. Na terenie województwa swoje zakłady ulokowały wielkie koncerny produkujące sprzęt AGD - Philips, Bosch, Siemens, General Electric, Indesit oraz komputerowy – Dell. Do głównych produktów rejonu można zaliczyć płytki ceramiczne (70% produkcji krajowej), wyroby pończosznicze (65%), węgiel brunatny (60%), szkło budowlane (50%), papę (45%), tkaniny bawełniane (40%), energia elektryczna (20%), odzież i wyroby

futrarskie (16%). W 1997 r. utworzono na terenie województwa Łódzka Specjalną Strefę Ekonomiczną, która składa się z 31 podstref zajmujących łącznie 908 ha powierzchni. Jest to jedna z najprężniej rozwijających się stref ekonomicznych w kraju.

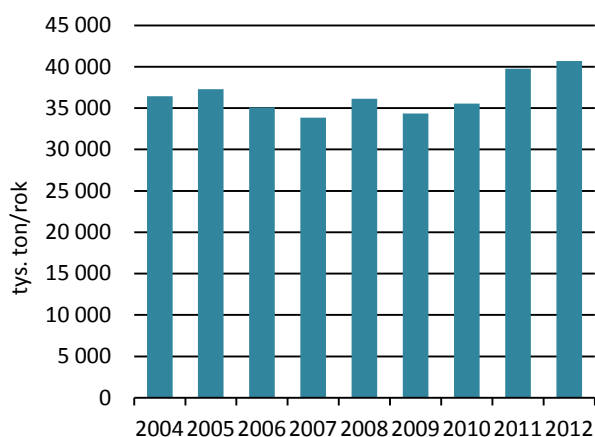
Liczba ludności województwa łódzkiego wynosi 2 524 651 (2012), co stanowi 6,6 % ludności kraju. Pod względem gęstości zaludnienia, województwo łódzkie zajmuje 5 miejsce i wynosi 139 os./km² (2011).

W strukturze zatrudnienia dominuje sektor przemysłowy (ponad 40%). Stopa bezrobocia wynosi 14% (2012). Najwyższy poziom osiągnęła w roku 2004 – 19,5% (wykres 1).

PKB w przeliczeniu na 1 mieszkańca województwa łódzkiego wyniosło w 2012 r. 39080 zł (wykres 2). W skali kraju PKB województwa łódzkiego stanowi 6,1% ogólnego PKB (2012).

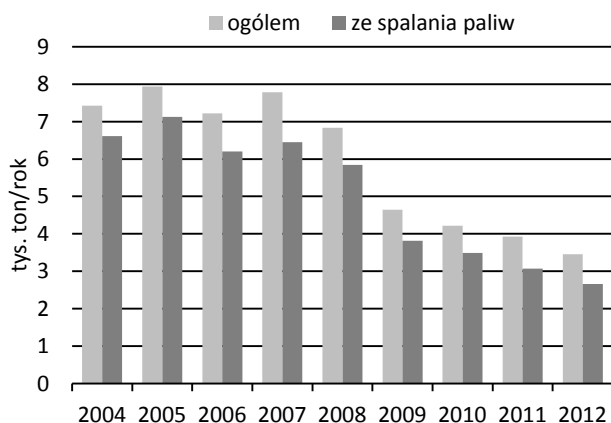
OCHRONA POWIETRZA

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza jest emisja antropogeniczna. Pochodzi ona ze źródeł punktowych tj. elektrociepłowni i innych zakładów przemysłowych, źródeł liniowych tj. transportu samochodowego oraz źródeł powierzchniowych, w skład których wchodzi paleniska domowe. Największy średni udział w emisji całkowitej na lata 2004–2012 ma emisja punktowa – 57,9%, która zostanie bardziej szczegółowo opisana w poniższym rozdziale. Udziały emisji liniowej i powierzchniowej wynoszą odpowiednio 18,7% i 22,8%. Zróżnicowanie rocznych sum emisji punktowej na przestrzeni lat 2004–2012 jest bardzo duże. Największe ilości głównych zanieczyszczeń (bez CO₂) ze źródeł punktowych wyemitowano w roku 2004 (239 620 ton). W roku 2012 w porównaniu do 2004 emisja punktowa zmalała o 29,3%, co spowodowane było obniżeniem emisji największego wytwórcy energii elektrycznej PGE GiEK SA.

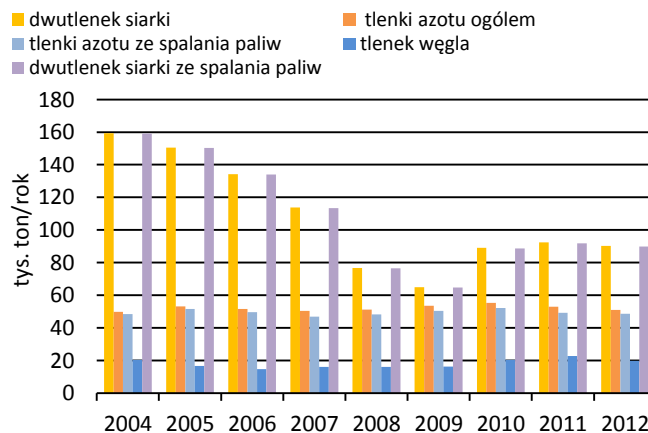


Wykres 3. Emisja CO₂ z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2004–2012 w województwie łódzkim (źródło: GUS)

Największymi skupiskami źródeł punktowych są Aglomeracja Łódzka oraz miasta: Piotrków Trybunalski, Tomaszów Mazowiecki i Skierniewice. Najbardziej istotnymi emitentami w rejonie są główni wytwórcy energii elektrycznej i ciepłej: PGE GiEK S.A. (około 77% całkowitej emisji punktowej województwa) i Dalkia Łódź S.A. - dawny Zespół Elektrociepłowni w Łodzi (ok. 8%). Obie jednostki pracują w oparciu o tradycyjne surowce: węgiel brunatny w elektrowni bełchatowskiej i węgiel kamienny w elektrociepłowni łódzkiej (niewielki udział biomasy ok. 5%).



Wykres 4. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2004–2012 w województwie łódzkim (źródło: GUS)



Wykres 5. Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2004–2012 w województwie łódzkim (źródło: GUS)

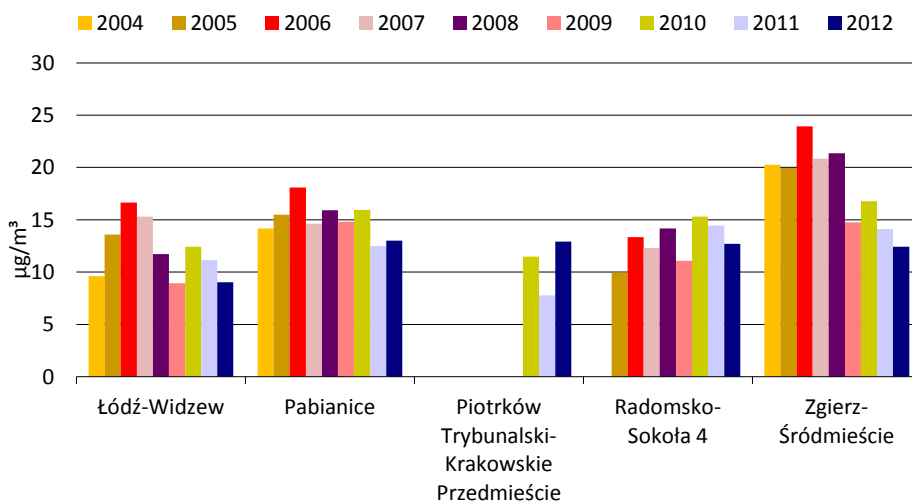
Do roku 2009 w zakładach szczególnie uciążliwych obserwowano istotny spadek emisji zanieczyszczeń dwutlenku siarki, a w 2010 r. - wzrost i stabilizację na tym poziomie w kolejnych latach (wykres 5). Dla emisji pyłu obserwuje się niewielki, ale

zauważalny spadek w latach 2004–2008 oraz wyraźny spadek w l. 2009–2012 (wykres 4). Emisja dwutlenku węgla od 2004 r. do 2008 r. wykazuje zmienny trend, natomiast od 2009 r. niewielki ale stały wzrost (wykres 3). Stwierdza się brak wyraźnej tendencji dla emisji tlenku azotu i tlenku węgla (wykres 5).

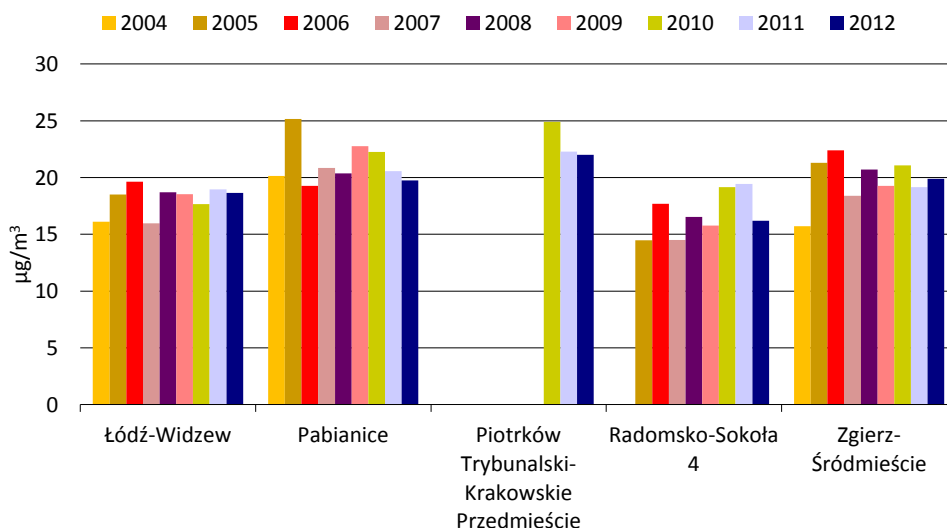
W zakładach województwa łódzkiego dominuje emisja energetyczna. Województwo łódzkie jest drugim co do wielkości producentem energii elektrycznej. Udział spalania paliw w emisji głównych zanieczyszczeń gazowych i pyłów w 2012 r. wyniósł 92,9% (wykres 4,5).

Spadek emisji dwutlenku siarki spowodowany jest głównie redukcją emisji w PGE GiEK SA. Udział elektrowni w redukcji wojewódzkiej emisji dwutlenku siarki w okresie 2004–2012 wyniósł 91,4%. W tym samym czasie emisja pyłu z elektrowni zmalała ponad dwukrotnie.

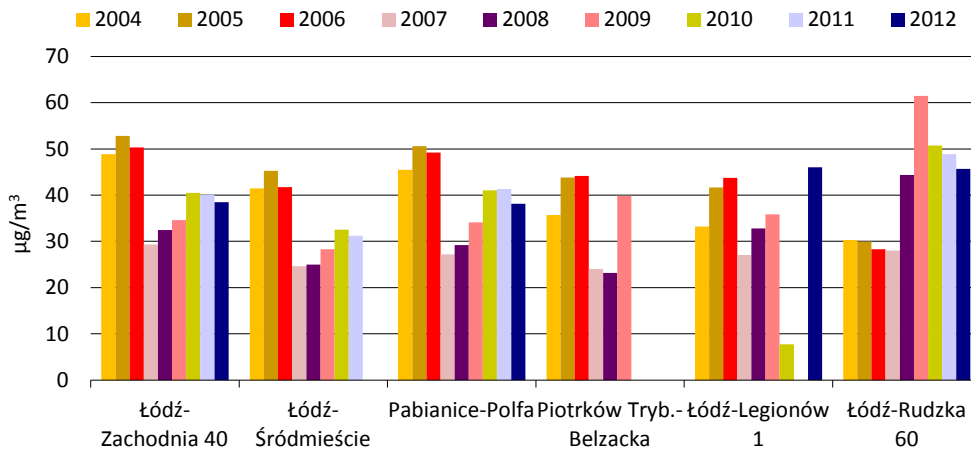
Nie występuje wyraźna tendencja w latach 2004-2012 dla średnich rocznych SO_2 i NO_2 na wybranych stacjach. Należałoby jednak wspomnieć, że najwyższe stężenia SO_2 odnotowano dla stacji Zgierz Śródmieście – tylko tam zostały odnotowane przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężeń ze względu na ochronę roślin (wykres 6). Najwyższe stężenia NO_2 zmierzono na stacjach położonych przy ciągach komunikacyjnych – jednak na terenie województwa łódzkiego nie występują przekroczenia standardów jakości powietrza ustalonych dla NO_2 , a uzyskiwane poziomy utrzymują się od lat znacznie poniżej wartości dopuszczalnych (wykres 7). W przypadku pyłu PM_{10} i $\text{PM}_{2,5}$ we wszystkich monitorowanych stacjach co najmniej 3 razy w badanym okresie 2004-2012 odnotowano stężenia średnioroczne przekraczające dopuszczalne normy (wykres 8, 9). Najwyższe wartości stężeń zanieczyszczeń powietrza notowane były na gęsto zabudowanych nieocieplonych obszarach śródmiejskich największych miast województwa. Tutaj bowiem wszystkie niekorzystne czynniki nakładają się na siebie. Stara zabudowa w centrach miast z jednej strony ogranicza ruch samochodów (wąskie ulice, brak możliwości ich poszerzenia) oraz szybkie przewietrzanie danych terenów. Z drugiej zaś strony w okresie zimowym emisja energetyczna z tych budynków znacząco pogarsza stan jakości powietrza. Czynniki te w połączeniu z występującymi bardzo często w okresie zimowym niekorzystnymi warunkami meteorologicznymi sprawiają, że dochodzi do wzrostu stężeń zanieczyszczeń często powyżej dopuszczalnych norm. Ze względu na ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM_{10} na terenie województwa, WIOŚ wskazał w ostatnich latach 2 strefy do opracowania Programu Ochrony Powietrza: Aglomeracja Łódzka dla [PM_{10} (rok), PM_{10} (24-godz.) i B(a)P (rok)] i strefa łódzka [PM_{10} (rok), PM_{10} (24-godz.) i B(a)P (rok)]. Część zidentyfikowanych obszarów przekroczeń celów długoterminowych oraz dopuszczalnych i docelowych poziomów substancji w powietrzu została ujęta w Programach Ochrony Powietrza. Są to: Aglomeracja Łódzka, Piotrków Trybunalski, Skierniewice, Radomsko, Zduńska Wola, Brzeziny. Sieradz, Tomaszów Mazowiecki, Opoczno i Kutno.



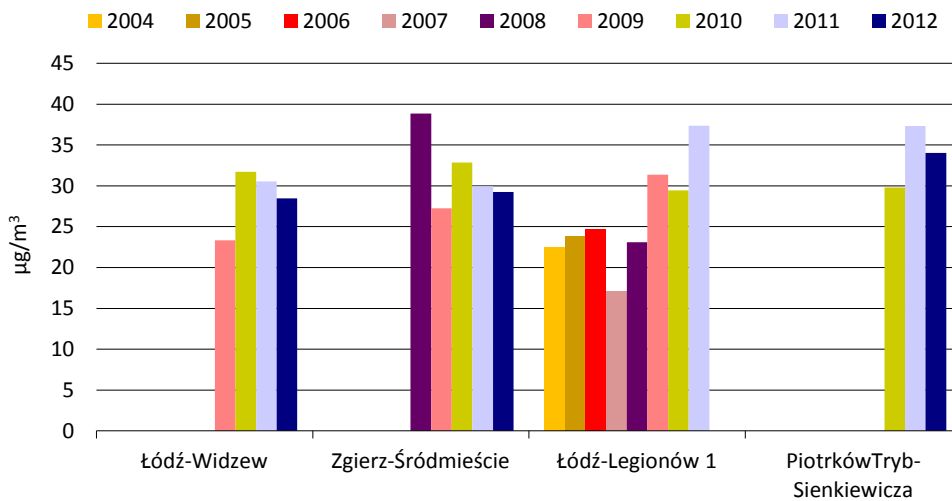
Wykres 6. Średnie roczne stężenia dwutlenku siarki na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2004–2012 w województwie łódzkim (źródło: WIOŚ)



Wykres 7. Średnie roczne stężenia dwutlenku azotu na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2004–2012 w województwie łódzkim (źródło: WIOŚ)

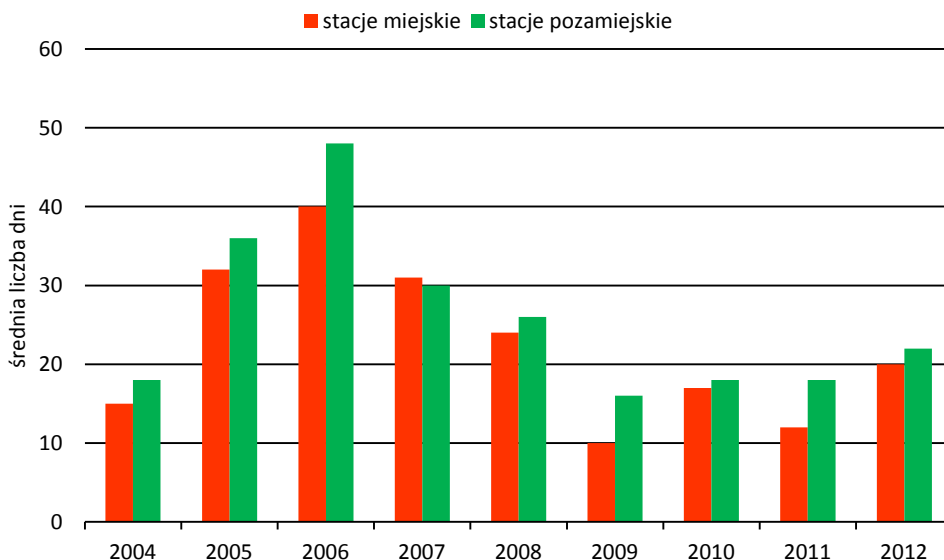


Wykres 8. Średnie roczne stężenia pyłu PM10 na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2004–2012 w województwie łódzkim (źródło: WIOŚ)



Wykres 9. Średnie roczne stężenia pyłu PM_{2,5} na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2004–2012 w województwie łódzkim (źródło: WIOŚ)

Na większości stacji automatycznych dochodzi do przekroczeń wartości dopuszczalnej 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dla ozonu (wykres 10). Cechą charakterystyczną jest to, że do takich przekroczeń dochodzi zarówno na obszarach zurbanizowanych jak i wiejskich. Ozon jest zanieczyszczeniem wielkoobszarowym obejmującym obszar nie tylko samego województwa, ale i całego kraju czy kontynentu. Najwyższe stężenia ozonu występują w okresie wiosenno-letnim. Okres ten charakteryzuje się wysokim nasłonecznieniem rzeczywistym, wysokimi temperaturami powietrza oraz małą prędkością wiatru. W ciągu ostatnich lat charakteryzował się ponadto małą sumą opadów. Były to zatem idealne warunki do powstawania ozonu. Ze względu na ponadnormatywne stężenia ozonu obszar całego województwa został wyznaczony do Programu Ochrony Powietrza.



Wykres 10. Średnia arytmetyczna z liczby dni ze stężeniami 8-godz. ozonu wyższymi od 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w latach 2004–2012 w województwie łódzkim w przeliczeniu na jedną stację – stacje miejskie i pozamiejskie (źródło: WIOŚ)

Energetyka województwa bazuje na paliwach kopalnych - głównie węgiel brunatny (99,79% energii z elektrowni konwencjonalnych). Udział produkcji energii elektrycznej z elektrowni wodnych i źródeł odnawialnych stanowi jedynie 0,9% całości wyprodukowanej energii elektrycznej, w tym 0,14% elektrownie wodne, 0,76% źródła odnawialne (2009).

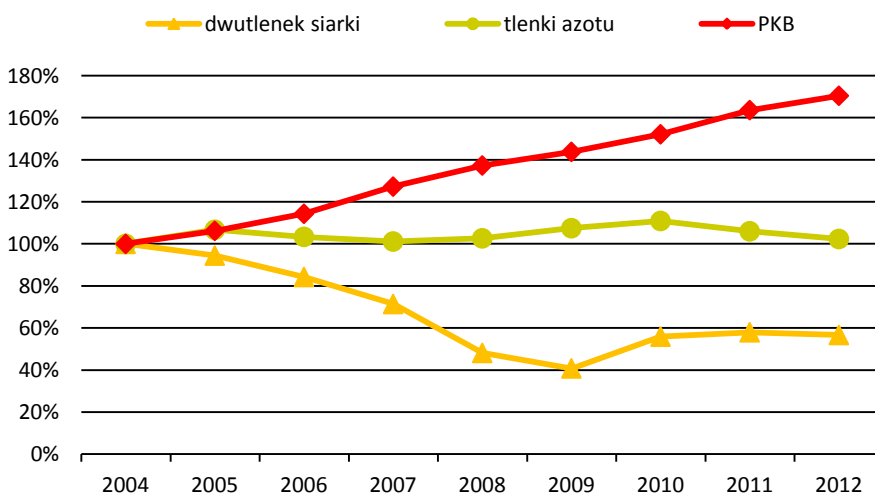


Fot. Kolektory słoneczne Łódź - Osiedle Radogoszcz Zachód

Dla porównania w roku 2005 odpowiednio 0,30%; 0,12%; 0,18%, w 2006 odpowiednio 0,34%; 0,12%; 0,22%, w 2007 odpowiednio 0,48%; 0,13%; 0,34%, w 2008 odpowiednio 0,57%; 0,12%; 0,46%.

W okresie 2004–2012 widać znaczący spadek emisji dwutlenku siarki (wykres 11). Jest to spowodowane w dużej części rozbudową systemu odsiarczania w PGE GiEK SA. W celu zmniejszenia emisji SO_2 zastosowano technologię moką wapienno-gipsową. Obecnie 11 z trzynastu bloków energetycznych elektrowni posiada własne instalacje odsiarczania. Cztery z nich zostały uruchomione w latach dziewięćdziesiątych. Kolejne oddano do użytku w latach 2000, 2003, 2007 (za każdym razem po dwie instalacje) i w 2011. Dwa pozostałe bloki są podłączone do sąsiadujących instalacji, które w zależności od swojego obciążenia mogą przyjąć od nich do 30% spalin.

W latach 2004–2012 emisja tlenków azotu wzrosła o 2,3%, na co również w znaczącym stopniu wpłynęła emisja z PGE GiEK SA (wykres 11).

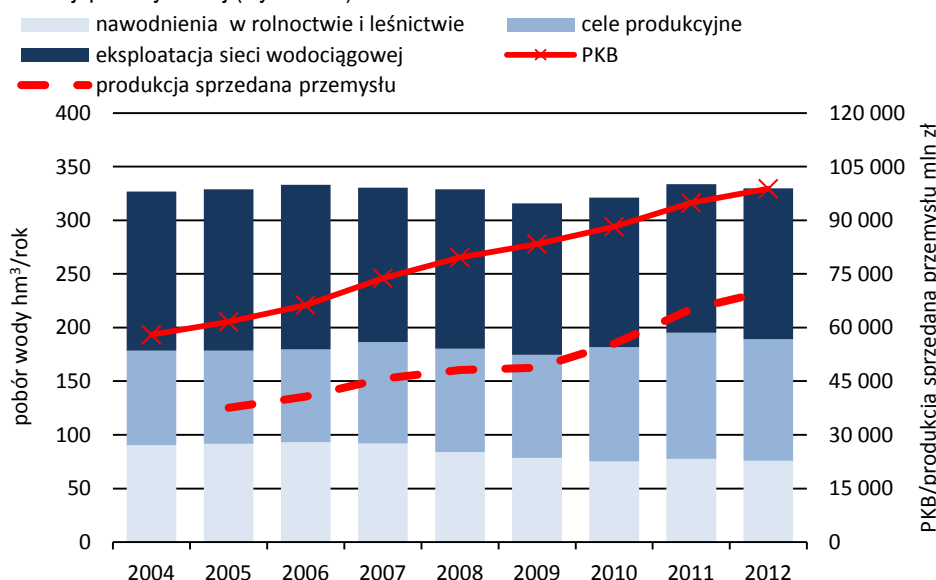


Wykres 11. Zmiany emisji dwutlenku siarki i tlenków azotu z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2004–2012 w województwie łódzkim na tle zmian PKB, założenie: rok 2004=100% (źródło: GUS)

OCHRONA WÓD

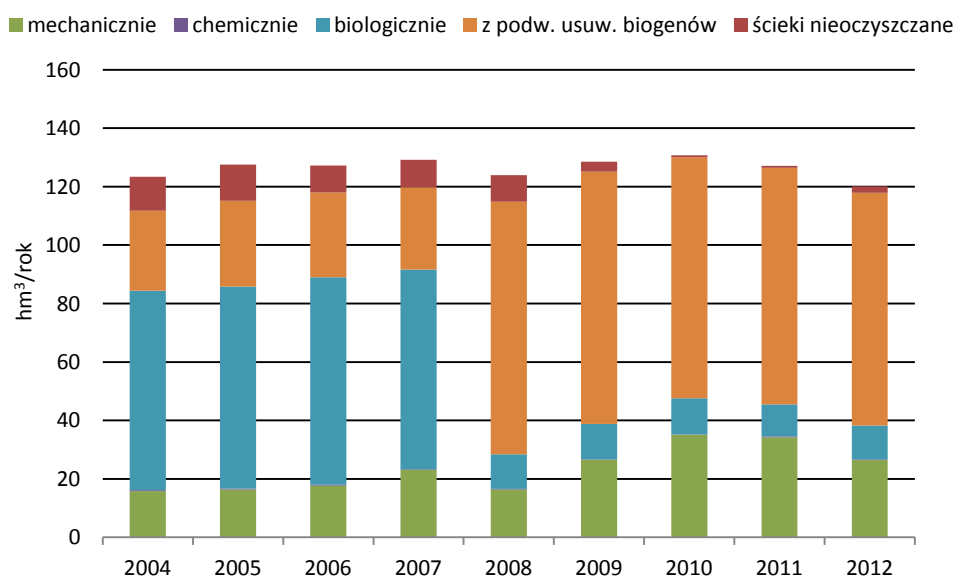
Do głównych czynników, które negatywnie wpływają na środowisko wodne zaliczamy: pobór wód, zanieczyszczenia punktowe (ścieki przemysłowe i komunalne) oraz zanieczyszczenia liniowe (autostrady), obszarowe (na przykład ze źródeł rolniczych).

Pobór wody w województwie łódzkim w latach 2004–2012 kształtował się na zbliżonym poziomie, od 315,7 hm³ (2009) do 333,8 hm³ (2011), przy jednoczesnym stałym wzroście PKB. Na zaspokojenie potrzeb sektora komunalnego woda w przeważającej ilości (ponad 90%) pochodziła z ujęć podziemnych, natomiast na cele produkcyjne, głównie energetyki, z ujęć powierzchniowych (w ostatnich latach ponad 85%). Wielkość poboru wody na eksploatację sieci wodociągowej oraz do nawodnień w rolnictwie i leśnictwie podlegała w latach 2004–2012 niewielkim wahaniom o zmiennej tendencji, w większości malejącej. Pobór wody na cele produkcyjne wykazywał przeważnie tendencję wzrostową, zwłaszcza w latach 2010–2011, co pozostawało w korelacji z wielkością produkcji przemysłowej (wykres 12).



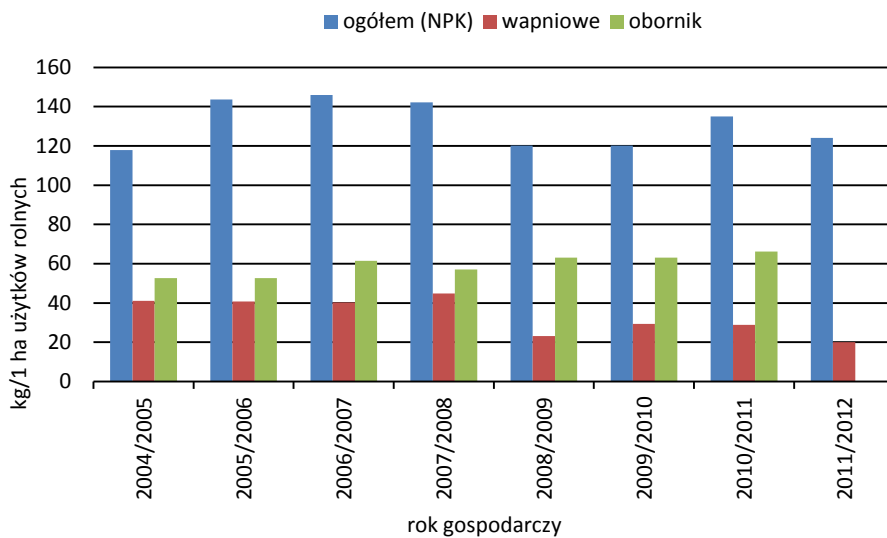
Wykres 12. Pobór wody w województwie łódzkim na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w latach 2004–2012 w województwie łódzkim na tle PKB oraz produkcji sprzedanej w przemyśle (źródło: GUS)

Emisja ścieków przemysłowych i komunalnych wymagających oczyszczenia odprowadzonych do wód lub do ziemi w roku 2012 w porównaniu z rokiem 2004 zmniejszyła się o 3,1 % i wyniosła 120,2 hm³. W omawianym okresie w strukturze oczyszczania ścieków w województwie nastąpiły pozytywne zmiany, wzrosła ilość ścieków oczyszczanych przy użyciu nowoczesnych metod oczyszczania (z podwyższonym usuwaniem biogenów) oraz zmniejszyła się ilość ścieków nieoczyszczanych (wykres 13).



Wykres 13. Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzone do wód lub do ziemi w latach 2004–2012 w województwie łódzkim (źródło: GUS)

W latach 2004–2012 w województwie łódzkim zużycie nawozów sztucznych wzrosło o 6,2 kg NPK/ha, przy jednoczesnym zmniejszeniu zużycia nawozów wapniowych. Stosowanie obornika w okresie 2004–2011 wzrosło o 13,5 kg na 1 ha użytków rolnych (Wykres 14).

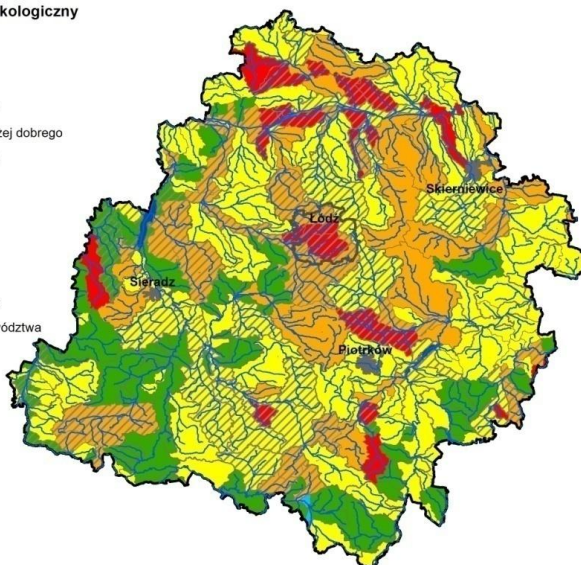


Wykres 14. Zużycie nawozów sztucznych (NPK), wapniowych i obornika w przeliczeniu na czysty składnik w latach 2004–2012 w województwie łódzkim (źródło: GUS)

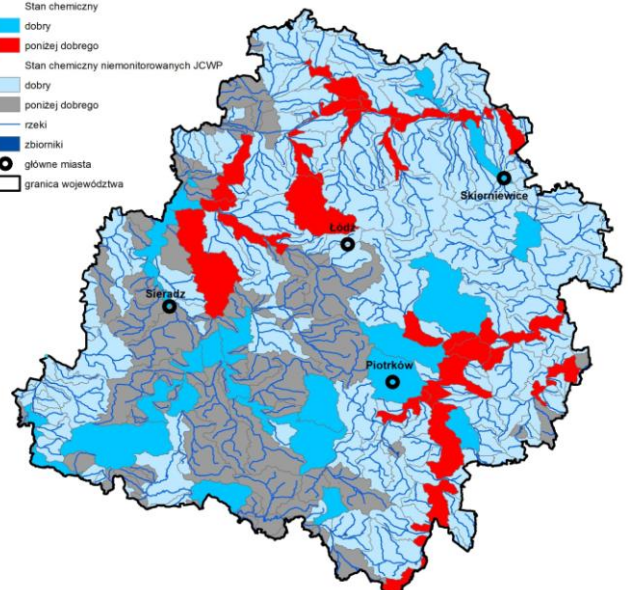
Spyły powierzchniowe pochodzące z terenów rolniczych zawierają znaczne ilości biogenów, które są odpowiedzialne za eutrofizację wód.

Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych pozwala wskazać te, które spełniają założenia Ramowej Dyrektywy Wodnej, czyli charakteryzują się zarówno, co najmniej dobrym stanem/potencjałem ekologicznym oraz dobrym stanem chemicznym. W latach 2010–2012 w województwie łódzkim z pośród występujących 278 JCWP przebadano 113 jednolitych części wód rzecznych i zbiorników zaporowych. Stan/potencjał ekologiczny określono w 109. Przeważa stan umiarkowany – ponad 40% i słaby – 32%. W 7% stwierdzono stan zły. Pozytywną ocenę przyznano w niecałych 20% przypadków. Stan bardzo dobry miała tylko 1 JCWP. Największy wpływ na wyniki miały oznaczenia biologiczne, w tym głównie makrobezkręgowce bentosowe oraz wysokie stężenia substancji biogennych. Istotny wpływ na wynik oceny stanu i potencjału ekologicznego ma, poza zanieczyszczeniem, regulowanie rzek oraz oczyszczanie ich koryt. Wszelkie tego typu zabiegi zmniejszają ilość siedlisk i zróżnicowanie biologiczne zasiedlających je organizmów. Stan chemiczny oceniono dla 38 JCWP. W 20 przypadkach nadano stan dobry. W prawie połowie – 38 JCWP stwierdzono stan chemiczny poniżej stanu dobrego. Najczęściej przekraczany wskaźnikiem w okresie 2010–2012 była suma Benzo(g,h,i)perylenu i Indeno(1,2,3-cd)pirenu. Odnotowano również przekroczenia dla sumy Benzo(b)fluorantenu i Benzo(k)fluorantenu oraz trybulocyny i metali ciężkich: ołowiu, kadmu, rtęci oraz ich związków.

Stan/potencjał ekologiczny

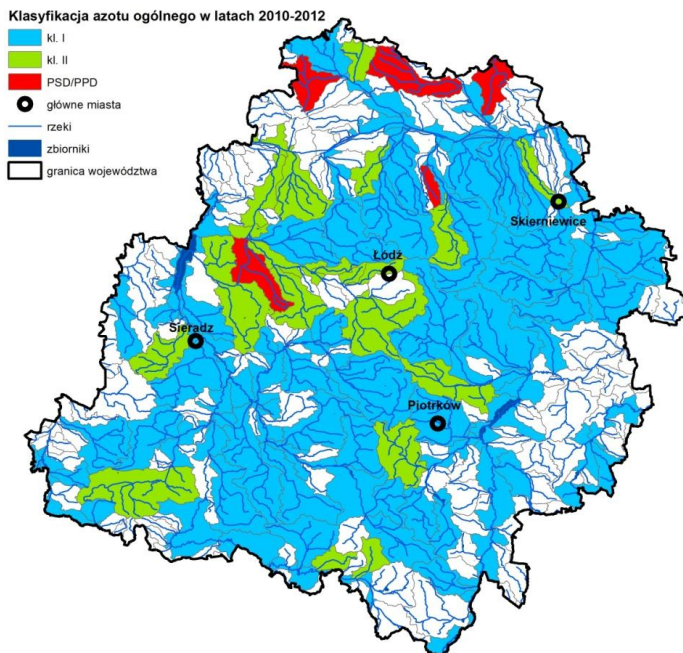


Mapa 1. Ocena stanu/potencjału ekologicznego JCWP rzecznych za okres 2010–2012 w województwie łódzkim (źródło: WIOŚ, GIOŚ)

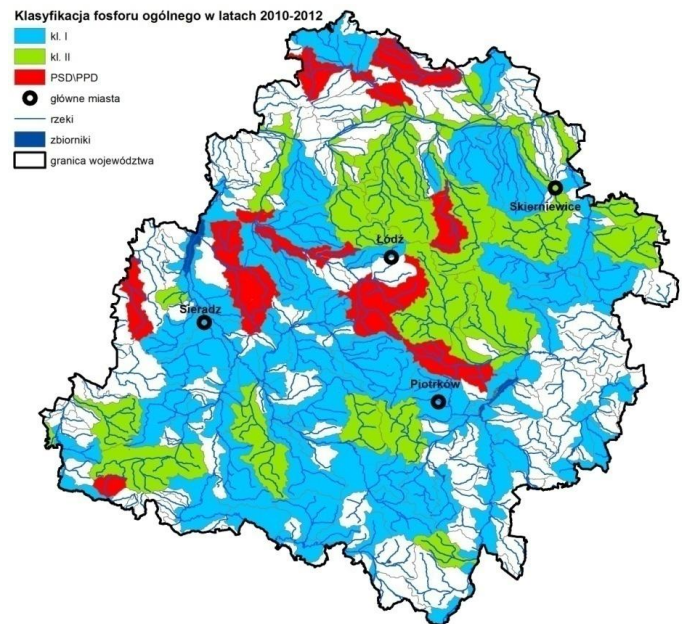


Mapa 2. Ocena stanu chemicznego JCWP rzecznych za okres 2010–2012 w województwie łódzkim (źródło: WIOŚ, GIOŚ)

Na podstawie badań przeprowadzonych w latach 2010–2012 na terenie woj. łódzkiego dobry stan wód stwierdzono w 5 jednolitych częściach wód - wszystkie w zlewni Warty: Warta od Wierznicy do Widawki, Warta ze Zbiornikiem Jeziorsko, Warta od Zbiornika Jeziorsko do Siekiernika, Oleśnica od Pysznej do ujścia oraz Proсна od Wyderki do Brzeźnicy.



Mapa 3. Klasyfikacja azotu ogólnego w monitorowanych –JCWP rzecznych za okres 2010–2012 w województwie łódzkim (źródło: WIOŚ)



Mapa 4. Klasyfikacja fosforu ogólnego w monitorowanych – JCWP rzecznych za okres 2010–2012 w województwie łódzkim (źródło: WIOŚ)

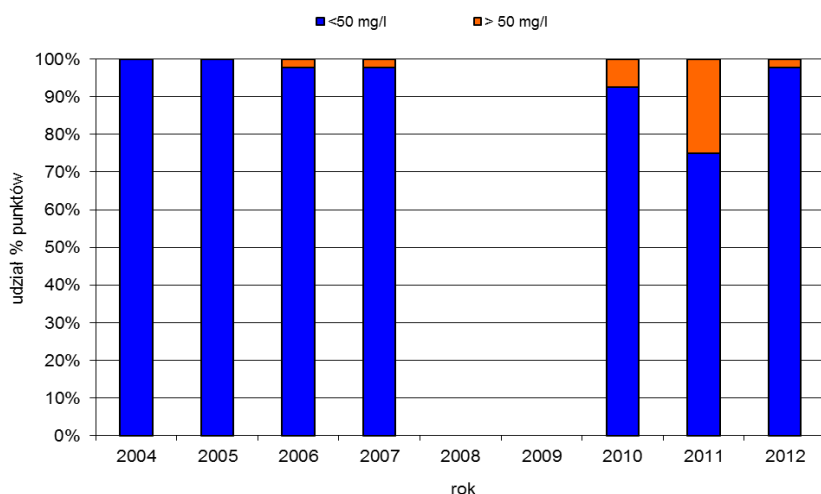
Porównując ze sobą okresy 2007-2009 i 2010-2012 widać wyraźne zmniejszenie poziomu stężeń maksymalnych biogenów w ostatniej trzylatce. Niezwykle wysokie wartości maksymalnego stężenia biogenów w 2007 r. odnotowano w jednym punkcie: Dopływ z Bożej Woli - Zawady. Bez uwzględnienia tego punktu wartość maksymalna stężenia w województwie wynosi 55,33 mg N/l dla azotu ogólnego i 7,98 mg P/l dla fosforu ogólnego.

W zbiornikach zaporowych nie zaobserwowano wyraźnej tendencji zmian stężeń biogenów. Stężenia maksymalne są o rząd wielkości mniejsze niż w JCW rzecznych. W roku 2012 nie prowadzono badań azotu ogólnego i fosforu ogólnego w zbiornikach.



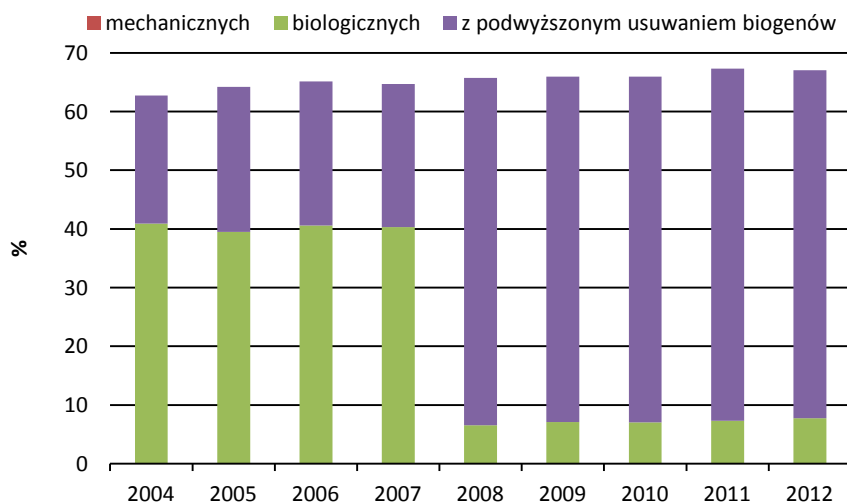
Fot. Zakwit glonów na Zalewie Sulejowskim-Bronisławów fot. B. Szulc

W 2004 i 2005 roku w badanych punktach krajowej sieci monitoringu wód podziemnych nie odnotowano przekroczenia zawartości azotanów ($> 50 \text{ mg NO}_3/\text{l}$). W latach 2006–2007 badania wykazały stężenie azotanów powyżej $50 \text{ mg NO}_3/\text{l}$ w 1 studni. W roku 2008 i 2009 teren woj. łódzkiego nie został objęty badaniami stanu chemicznego wód podziemnych w ramach monitoringu operacyjnego sieci krajowej z uwagi na niewystępowanie na tym obszarze zagrożonych jednolitych części wód podziemnych. W latach 2010–2012 wysoką zawartość azotanów obserwowano w 3 ppk w tym 2 punkty reprezentowały wody gruntowe (m. Masłowice, Jadwinówka) natomiast 1 punkt wody wglębne (m. Spycimierz).



Wykres 15. Zawartość azotanów w wodach podziemnych w latach 2004-2012 w województwie łódzkim według badań monitoringowych sieci krajowej (źródło: GIOŚ)

Na przestrzeni lat 2004–2012 odsetek mieszkańców woj. łódzkiego obsługiwanych przez oczyszczalnie ścieków wzrósł o 4,3%. Od 2008 roku nastąpił gwałtowny wzrost liczby mieszkańców korzystających z oczyszczalni ścieków z systemami podwyższonego usuwania biogenów. W 2004 roku jedynie 21,8 % mieszkańców województwa było objętych tym systemem oczyszczania a w 2012 roku było to już ponad 59% (wykres 16).



Wykres 16. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w latach 2004–2012 w województwie łódzkim (źródło: GUS)

Na terenie województwa łódzkiego podejmowano w ostatnich latach różnorodne działania mające na celu ochronę wód. Wybudowano, rozbudowano lub zmodernizowano szereg oczyszczalni ścieków (w znacznej mierze w ramach realizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych), co pozwoliło większej liczbie mieszkańców korzystać z nowoczesnych urządzeń oczyszczających ścieki. Wśród ważniejszych inwestycji prowadzonych w latach 2009 – 2012 wymienić można rozbudowę i/lub modernizację oczyszczalni ścieków w Sieradzu, Kutnie, Zduńskiej Woli, Uniejowie i Pawlikowicach (oczyszczalnia dla Krośniewic); w trakcie realizacji znajduje się bardzo ważne przedsięwzięcie, jakim jest rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Piotrkowie Trybunalskim.

Zwiększenie liczby ludności korzystającej z oczyszczalni zostało spowodowane nie tylko budową nowych, czy rozbudową istniejących oczyszczalni, lecz w dużej mierze rozbudową sieci kanalizacyjnej; w latach 2009–2012 przybyło w województwie ponad 1260 km sieci kanalizacyjnej (stan wg GUS na 2012 r.- 5592,1 km). Zmniejszyła się dysproporcja między długością sieci kanalizacyjnej i wodociągowej; w latach 2009–2012 iloraz długości sieci wodociągowej do kanalizacyjnej kształtował się od 4,8 do 4,0, podczas gdy w roku 2004 wynosił 5,7.

W ostatnich latach wybudowano, rozbudowano bądź zmodernizowano kilka oczyszczalni zakładowych, na przykład dla Zakładów Drobiarskich „Drob-Bogs” Kaleń w gminie Wolbórz, czy zakładu „REYDROB” w Lipcach Reymontowskich.

Z działań na rzecz ochrony wód podejmowanych na terenie województwa warto wspomnieć o pracach związanych z rewitalizacją rzek łódzkich; pierwszym obszarem objętym działaniami naprawczymi była dolina rzeki Sokółki.

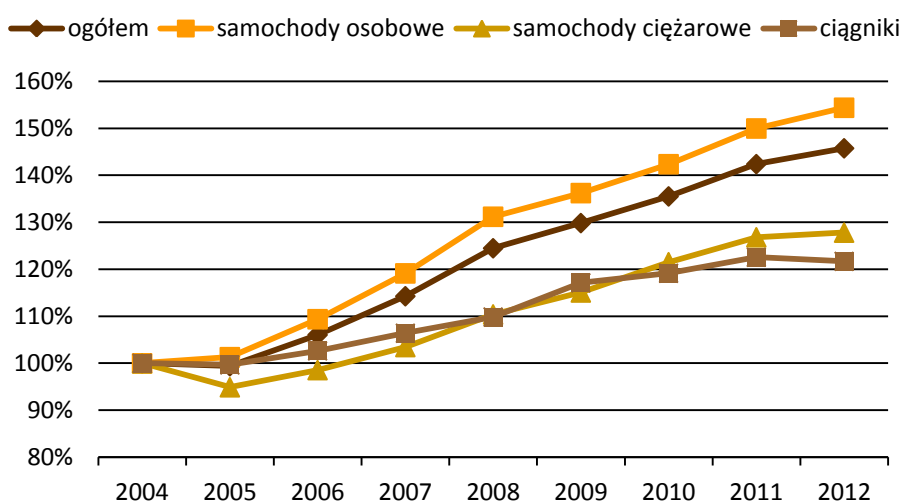
OCHRONA PRZED HAŁASEM

Wyróżnia się dwa typy obiektów emitujących hałas przemysłowy: duże zakłady przemysłowe oraz małe obiekty, w tym zakłady rzemieślnicze, sklepy. Zakłady rzemieślnicze w przeważającej większości znajdują się na terenach budownictwa jednorodzinnego. Ich uciążliwe oddziaływanie ogranicza się do najbliższych terenów sąsiednich i obejmuje niewielką część populacji.

Łódzkie duże zakłady przemysłu bawełnianego (przędzalnie, skręcalnie, tkalnie) znajdujące się często wśród gęstej zabudowy mieszkaniowej zostały zlikwidowane. Nowe zakłady przemysłowe powstają na terenach niezabudowanych na przedmieściach miast, są budowane przy zastosowaniu nowych technologii według projektów uwzględniających potrzeby ochrony środowiska, w tym również ochrony akustycznej terenów przyległych.

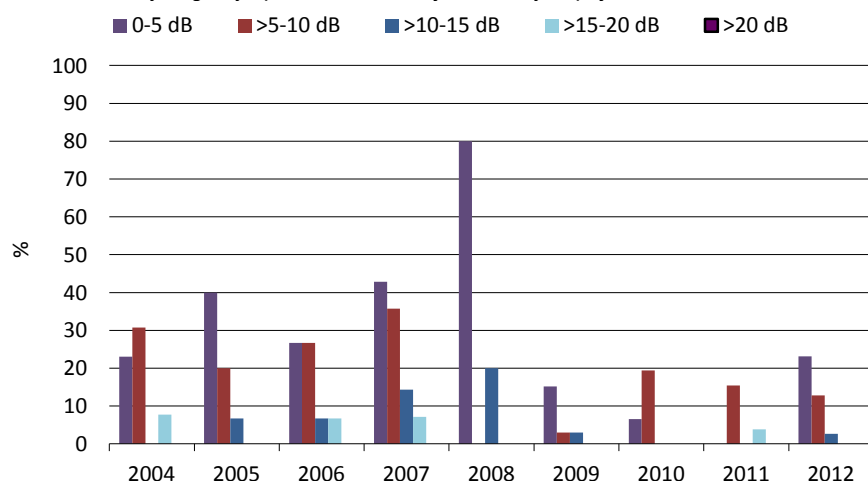
W odniesieniu do akustycznych uciążliwości, głównym problemem w województwie łódzkim są szlaki komunikacyjne tj. autostrady, drogi ekspresowe, drogi krajowe i wojewódzkie oraz ulice w miastach. Najważniejsze z nich to: autostrada A-1 na odcinku Kowal – Stryków, autostrada A-2 na odcinku Stryków – granica województwa, droga ekspresowa S-8 na odcinku Piotrków Trybunalski – granica województwa, droga ekspresowa S-14 (wraz z DK 14 bis – tzw. Zachodnia Obwodnica Pabianic), DK 1 Katowice-Gdańsk, DK 2 Poznań-Warszawa-Terespol, drogi o 8,12,14 oraz ulice w miastach o natężeniu ruchu ponad 500 pojazdów na godzinę (2012). Ilość ludności narażonej na hałas komunikacyjny z całą pewnością wzrośnie po wybudowaniu i oddaniu do użytkowania projektowanych autostrad.

W latach 2004–2012 w województwie łódzkim skontrolowano łącznie 489 zakładów przemysłowych i zbadano w porze dnia 267,1 km, a w porze nocy 160,3 km dróg w miastach.

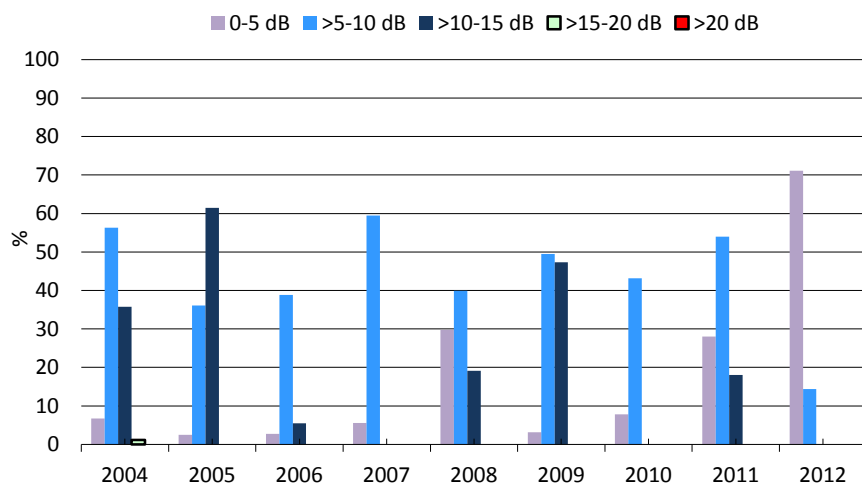


Wykres 17. Zmiany liczby zarejestrowanych pojazdów w latach 2004–2012 w województwie łódzkim, założenie: rok 2004=100% (źródło: GUS)

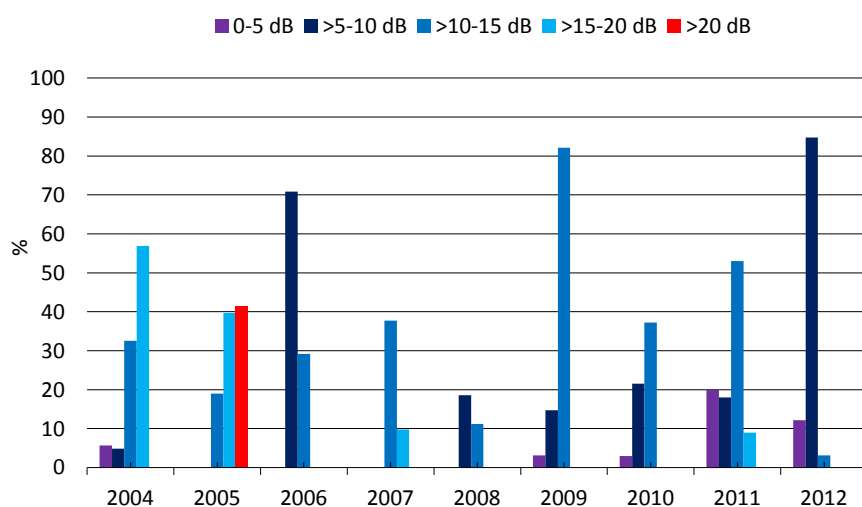
Ilość pojazdów zarejestrowanych w województwie łódzkim ma tendencję wzrostową (wykres 17). W porównaniu do roku 2004 liczba samochodów osobowych w 2012 wzrosła o 35,0%, ciągników o 17,8%, natomiast samochodów ciężarowych o 21,8%. Daje się jednak zauważyć ogólny spadek ilości zarejestrowanych pojazdów w roku 2005.



Wykres 18. Procent skontrolowanych obiektów przemysłowych przekraczających poziomy dopuszczalny hałas w porze nocnej w latach 2004–2012 w województwie łódzkim (źródło: WIOŚ)



Wykres 19. Procent zbadanych długości odcinków ulic w miastach, przy których emisja hałasu przekraczała poziomy dopuszczalny w porze dziennej w latach 2004–2012 w województwie łódzkim (źródło: WIOŚ)



Wykres 20. Procent zbadanych długości odcinków ulic w miastach, przy których emisja hałasu przekraczała poziomy dopuszczalny w porze nocnej w latach 2004–2012 w województwie łódzkim (źródło: WIOŚ)

W związku z tym, że każdego roku badana zbiorowość zakładów przemysłowych oraz odcinków dróg była inna, to jednak zauważalne są pewne tendencje. Na podstawie przeprowadzonych kontroli można zauważyć spadek liczby obiektów przemysłowych przekraczających dopuszczalny poziom hałasu równy 15 dB w porze nocy (wykres 18). Ilość odcinków ulic w miastach, przy których emisja hałasu przekraczała poziomy dopuszczalny zarówno w porze dnia jak i w porze nocy maleje (wykres 19, 20). Jest to jednak uogólnienie obarczone dużą niepewnością, ze względu na brak powtarzalności pomiarów dla badanej grupy.

Dla obszaru miasta Łodzi wykonana została mapa akustyczna na lata 2012–2017. Zawiera ona informację dotyczące poziomu hałasu komunikacyjnego wokół dróg oraz wzdłuż linii kolejowych, a także hałasu ze źródeł przemysłowych. Poszczególne warstwy mapy zawierają informacje przestrzenne dotyczące poziomu hałasu oddzielnie dla 16 godzin pory dnia oraz 8 godzin pory nocy. Mapa 5 przedstawia przykładowy fragment mapy dla obszaru wzdłuż odcinka jednej z głównych arterii tranzytowych w Łodzi.



Mapa 5. Mapa akustyczna Łodzi 2012-2017 – Poziom hałasu drogowego dla 16 godzin pory dnia – rejon Ronda Solidarności.

Dla poszczególnych źródeł hałasu na terenie miasta Łodzi stwierdzono, iż następująca liczba mieszkańców żyje w złym i bardzo złym środowisku akustycznym dla hałasu pochodzącego od ruchu samochodowego ok. 133 000 osób, kolejowego ok. 250, tramwajowego ok. 12 000, od źródeł przemysłowych ok. 200.

Realizowane i planowane przeciwdziałania zagrożeniom powodowanym przez nadmierny hałas pochodzenia komunikacyjnego to m.in.:

- remontowanie zniszczonych nawierzchni,
- projektowanie i budowanie obwodnic miast,
- stawianie wzdłuż obwodnic, autostrad i w najbardziej uciążliwych miejscach miast ekranów akustycznych,
- stosowanie w planowaniu przestrzennym zasad strefowania (w odniesieniu do terenów niezagospodarowanych),
- wypieranie funkcji mieszkaniowej z budynków położonych przy pasach drogowych na rzecz usług w przypadku ograniczonych możliwości technicznych i organizacyjnych redukcji hałasu.

W ramach przeciwdziałania zagrożeniu spowodowanemu nadmiernym hałasem w województwie łódzkim w opisywanym okresie na uwagę zasługują przede wszystkim inwestycje drogowe, w postaci montażu ekranów akustycznych wzdłuż stopniowo oddawanych do użytku odcinków • autostrady A2 oraz modernizowanej drogi ekspresowej S8.

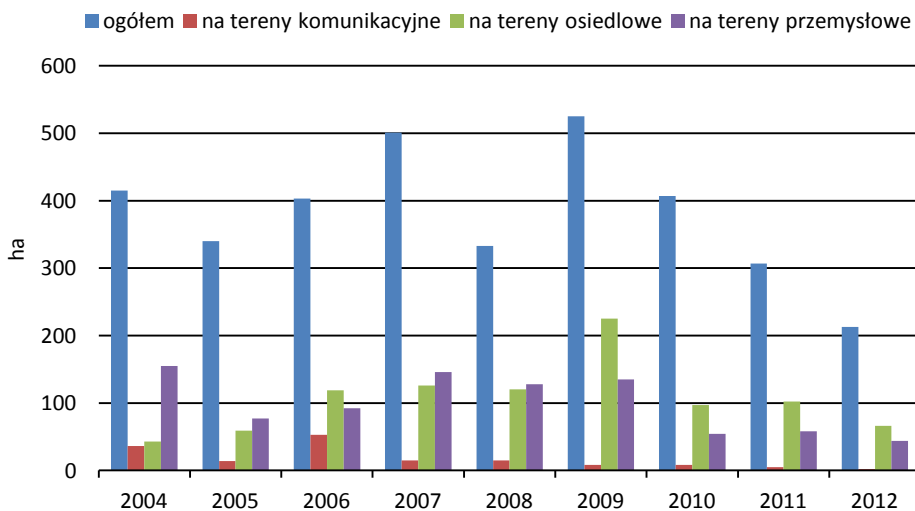
OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI

Grunty rolne i leśne zajmują ponad 90% obszaru województwa łódzkiego. Powierzchnia gruntów rolnych wyłączonych na cele nierolnicze i leśnych na cele nieleśne, w latach 2004–2012 najmniejsza była w 2012 roku – 213 ha, najwyższa w 2009 roku – 525 ha (wykres 21). Udział tych gruntów stanowi setne części procenta gruntów rolnych i leśnych województwa.

Wyłączenie gleb z użytkowania rolniczego znacznej części gruntów dotyczyło Zagłębia Węglowego Bełchatów-Szczerców. Gleby wyłączone z użytkowania w tym rejonie są mało urodzajne (V i VI klasa bonitacyjna). W mniejszym stopniu ulegały zmianom obszary, na których przewidziano eksploatację surowców budowlanych: okolice Tomaszowa Mazowieckiego (piaski szklarskie i formierskie), Działoszyna, Pajęczna, Sławna i Mniszkowa (wapienie), Czatolina, Dąbkowic, Żarnowa, Sulejowa (kruszywa budowlane).

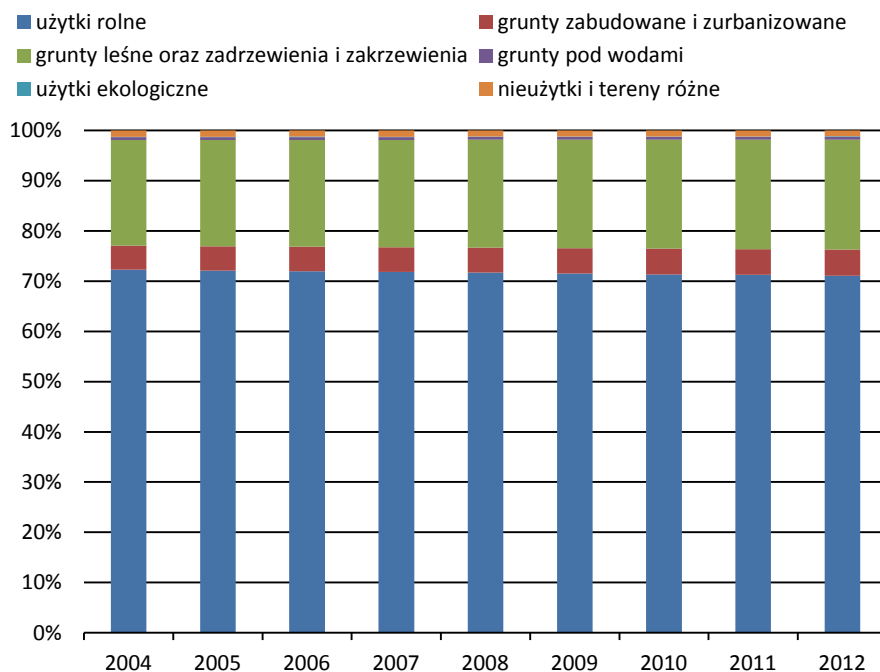
Powierzchnie wyłączone na cele komunikacyjne dotyczyły głównie gleb położonych przy trasach projektowanych i realizowanych autostrad A-1 i A-2.

Obszary wyłączone z obszarów rolnych i leśnych na tereny osiedlowe największą powierzchnię 225 ha zajmowały w 2009 roku, najmniejszą 43 ha w 2004 roku.



Wykres 21. Grunty rolne i leśne wyłączone z produkcji rolniczej i leśnej w latach 2004–2012 (źródło: GUS)

Powierzchnia województwa łódzkiego obejmuje obszar 1 821 895 ha i jest rejonem o wysokim stopniu urbanizacji, mimo relatywnie niskiej gęstości sieci miejskiej. Użytki rolne zajmują około 72% powierzchni - wyższą wartość od przeciętnej krajowej. W latach 2004–2012 powierzchnia ogólna użytków rolnych zmieniała się w sposób minimalny (malą lub rosła w granicach 1%).

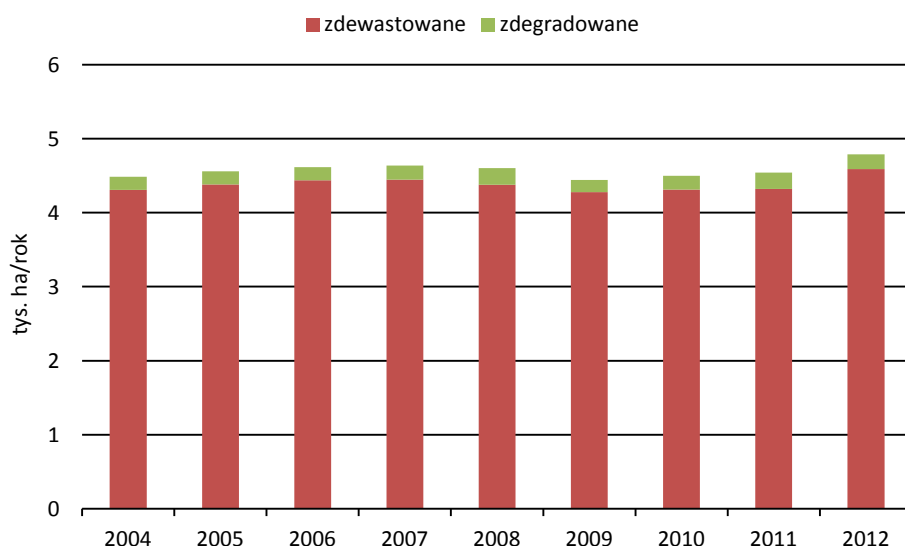


Wykres 22. Zmiany struktury użytkowania gruntów w latach 2004–2012 w województwie łódzkim (źródło: GUS)

Lesistość województwa w 2012 zwiększyła się w stosunku do roku 2004 o około 0,5%. Grunty pod wodami powierzchniowymi zajmowały około 0,6% i wahały się w granicach setnych części procenta. Użytki ekologiczne zajmowały około 1 311 ha. Nieużytki i inne tereny mieściły się w granicach 1,1-1,2% powierzchni województwa (wykres 22).

Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji na terenie województwa łódzkiego zajmują około 0,26% jego powierzchni. W latach 2004–2012 powierzchnia obszarów zdewastowanych wzrosła o 284 ha, a powierzchnia obszarów zdegradowanych o 22 ha (wykres 23).

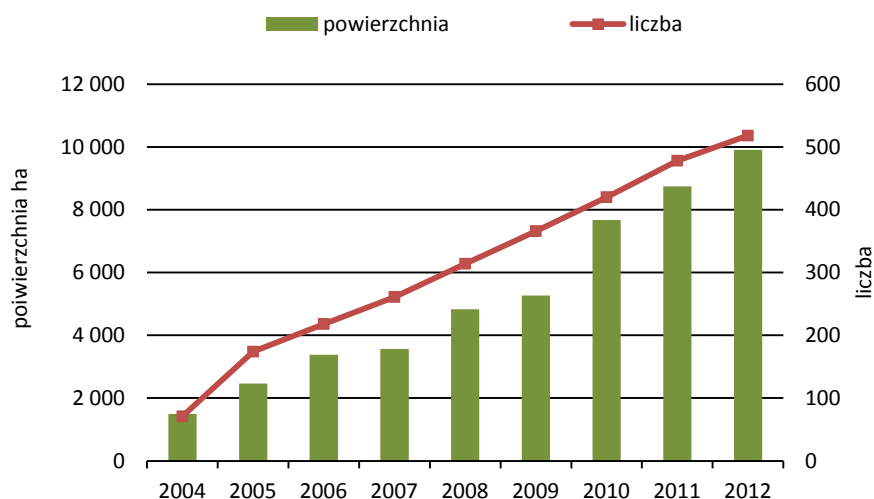
Gleby województwa łódzkiego narażone są na procesy degradacji, ponieważ 65% gleb posiada odczyn kwaśny bądź bardzo kwaśny. Niski wskaźnik lesistości powoduje, że gleby łódzkiego narażone są na erozję. Degradacja użytków rolnych i leśnych spowodowana jest również niskim poziomem wód gruntowych. Dużym problemem są dzikie wysypiska odpadów, których w województwie jest dużo. Duże przekształcenie i degradacja powierzchni, naruszenie mechaniczne i chemiczne, pojawia się w wyniku eksploatacji surowców naturalnych.



Wykres 23. Powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji w latach 2004–2012 w województwie łódzkim (źródło: GUS)

Władze województwa łódzkiego promują lepsze wykorzystanie potencjału biologicznego gleb, zachęcając do tworzenia gospodarstw ekologicznych. Liczba gospodarstw ekologicznych z certyfikatem i w trakcie przekształcania w 2004 roku wynosiła 71, w 2011 roku wzrosła do 478. W 2012 roku rolnictwo ekologiczne w łódzkim prowadzone było na 9908 ha (wykres 24).

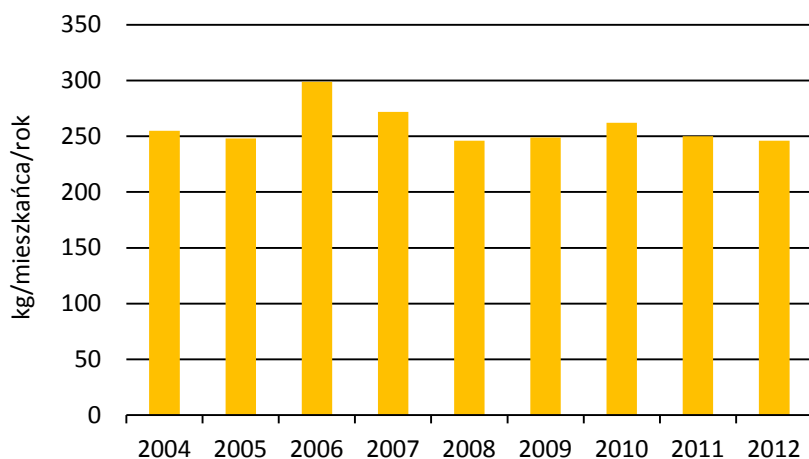
W latach 2004–2012 następował proces stopniowego wyłączenia z użytkowania rolniczego mało przydatnych dla rolnictwa gleb V i VI klasy bonitacyjnej na rzecz zalesień. Zwiększenie lesistości na glebach słabych było pożądaną dla środowiska i ekonomiczną formą gospodarowania.



Wykres 24. Gospodarstwa ekologiczne w latach 2004–2012 w województwie łódzkim (źródło: GUS)

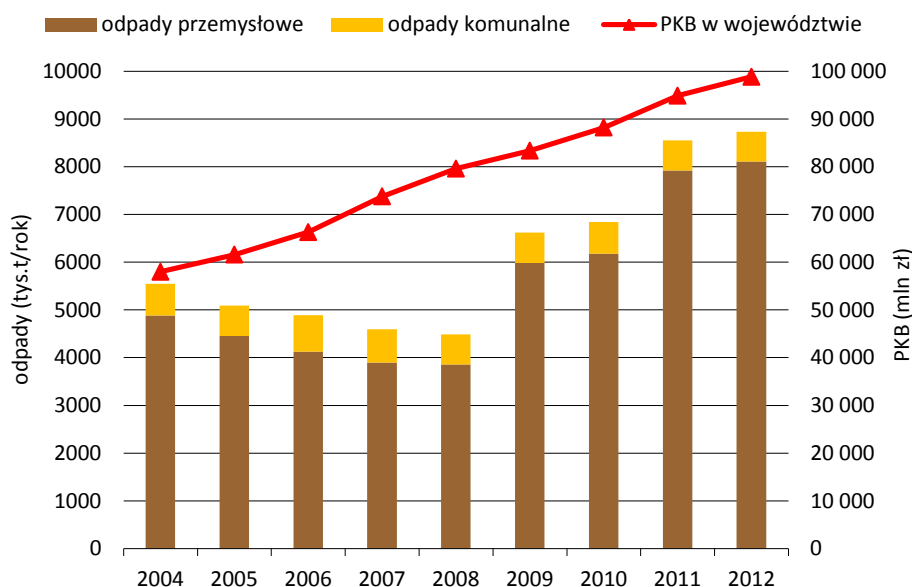
GOSPODARKA ODPADAMI

W roku 2012 na terenie województwa zebrano 621,21 tys. ton odpadów komunalnych. Na przestrzeni lat 2004–2012 nie zaobserwowano wyraźnej tendencji. Wskaźnik ilości odpadów komunalnych zebranych w przeliczeniu na 1 mieszkańca wahał się w przedziale 250-300 kg/mieszkańca/rok. (wykres 25).



Wykres 25. Odpady komunalne zebrane w przeliczeniu na 1 mieszkańca w ciągu roku w województwie łódzkim na lata 2004-2012 (źródło: GUS)

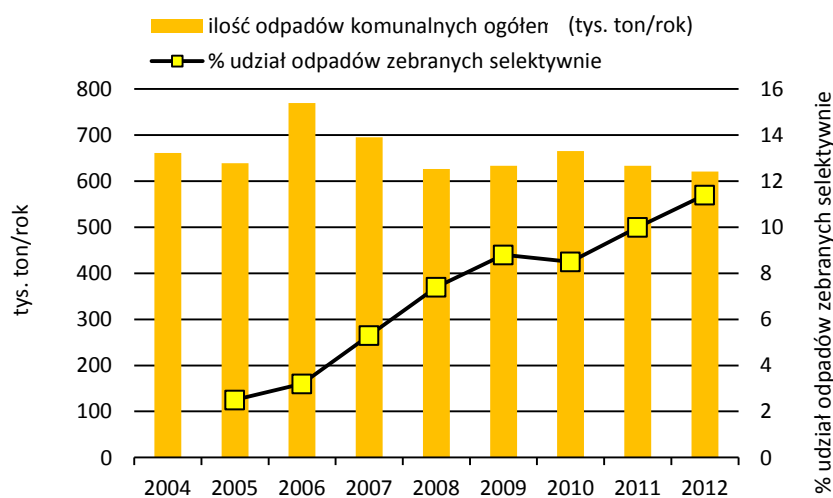
W 2012 roku w województwie łódzkim wytworzono 8729,1 tys. ton odpadów ogółem, podczas gdy w roku 2004 wartość ta wynosiła 5545,6 tys. ton. W latach 2004-2012 ilość odpadów wytwarzanych na tym terenie wzrosła o około 57%, przy czym należy zauważyć, że wyraźne zwiększenie ilości wytwarzanych odpadów nastąpiło w roku 2009 (wykres 26).



Wykres 25. Ilość odpadów w tys. ton/rok ogólnie wytworzonych w województwie łódzkim na lata 2004-2012 (źródło: GUS)

W 2012 roku w województwie łódzkim odpady przemysłowe stanowiły ok. 93% odpadów wytworzonych ogółem. W tym okresie wytworzono 8107,9 tys. ton odpadów przemysłowych. Większość z nich ok. 82% zeskładowano, 1324,1 tys. ton poddano odzyskowi, co stanowiło ponad 16%, 1,3% czasowo zmagazynowano oraz 1% unieszkodliwiono poza składowaniem.

Tylko nieznaczny procent odpadów komunalnych poddawany jest odzyskowi. Nie mniej jednak obserwuje się pewną tendencję zwykłą w udziale odpadów zebranych selektywnie w ogólnej ich masie. W roku 2005 selektywnie zebrano 16,00 tys. ton (2,5%) odpadów, a w 2012 wielkość ta wynosiła 70,82 tys. ton (11,4%).



Wykres 26. Ilość odpadów komunalnych ogółem w tys. ton/rok wytworzonych w województwie łódzkim oraz % udział zebranych selektywnie na lata 2004-2012 (źródło: GUS)



Fot. Sortownia odpadów w Łodzi na ul. Zamiejskiej fot. B. Olczyk

Na terenie województwa łódzkiego działają 64 stacje demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji, 14 zakładów przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, 2 spalarnie odpadów niebezpiecznych, głównie medycznych i weterynaryjnych, jedna instalacja termicznego przekształcania osadów i skratek wchodząca w skład Grupowej Oczyszczalni Ścieków Łódzkiej Aglomeracji Miejskiej. Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów zrealizowana została w 2010 r., składa się z 22 linii technologicznych, w których spalane są osady i skratki z Grupowej Oczyszczalni Ścieków w ilości ok. 43 tys. ton/rocznie.

W województwie działa sześć sortowni odpadów komunalnych. Gminy wprowadziły selektywną zbiórkę odpadów. Na terenie województwa łódzkiego odpady komunalne składowane są w 24 składowiskach.

W zakresie edukacji ekologicznej na obszarze województwa organizowane były zajęcia lekcyjne i pozalekcyjne dla dzieci i młodzieży, konkursy, wycieczki, szkolenia, konferencje i seminaria. Edukacja ekologiczna realizowana jest również poprzez wydawanie różnego typu materiałów np. folderów, ulotek, map, plakatów i książek oraz produkcję i emisję filmów i audycji radiowych. Między innymi w 2012 r. zrealizowano cykl audycji na antenie Radia Łódź pod tytułem: „Ekologia na co dzień”, w którym propagowany był zdrowy styl życia, przekazywane były aktualne informacje związane z szeroko rozumianymi problemami ekologicznymi z terenu województwa łódzkiego, ekoporady, gry i konkursy. Audycje miały charakter interaktywny. Cykl audycji telewizyjnych składający się z 18 odcinków, zrealizowany przez: Telewizja Toya Sp. z o.o. – podzielony na dwie części tematyczne, obejmował część przyrodniczą prezentującą Parki Krajobrazowe Województwa Łódzkiego oraz środowiskową, omawiającą zagadnienia z zakresu ochrony środowiska i ekologii.

OCHRONA PRZYRODY

Na ogólną powierzchnię województwa łódzkiego wynoszącą 1 821,9 tys. ha na lasy przypada 386,1 tys. ha, w tym 254,7 tys. ha (14% ogólnej powierzchni) stanowią lasy publiczne, 131,4 tys. ha (7,2%) stanowią lasy prywatne. Obszary o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych zajmują łącznie 359,7 tys. ha (19,7%) (2012 źródło: GUS wg podać źródło).

Obszar województwa łódzkiego charakteryzuje się silnym przekształceniem środowiska przyrodniczego. Przejawia się to znacznym wylesieniem, szczególnie północnej części województwa, przez co zajmuje ono ostatnie miejsce w kraju pod względem lesistości. Poważne zmiany nastąpiły także w biotopach torfowiskowych, wodnych, szuwarowych i wilgotnych łąk. Skutkuje to zmniejszeniem powierzchni siedlisk pewnych gatunków roślin oraz zwierząt i w konsekwencji ich zanikaniem.

Do walorów przyrodniczych województwa zaliczyć należy siedliska przyrodnicze o znaczeniu wspólnotowym (kolejność wg udziału w powierzchni obszarów Natura 2000):

- niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie (Dolina Rawki, Pradolina Bzury-Neru, Dolina Środkowej Pilicy, Ostoja Przedborska i Łąki Cieblowickie);
- łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Pradolina Bzury-Neru, Załęczański Łuk Warty, Dolina Środkowej Pilicy, Ostoja Przedborska, Dolina Dolnej Pilicy, Lasy Spalskie, Dolina Rawki, Łąki Cieblowickie i Łąka w Bęczkowicach) ;
- dąbrowy acidofilne (Załęczański Łuk Warty);
- ciepłolubne dąbrowy (Załęczański Łuk Warty, Ostoja Przedborska, Dolina Dolnej Pilicy, Lasy Spalskie, Dąbrowa Grotnicka, Dąbrowa Świetlista w Pernie);
- grąd środkowoeuropejski (Lasy Spalskie, Ostoja Przedborska, Dąbrowa Grotnicka);
- torfowiska przejściowe i trzęsawiska (Pradolina Bzury-Neru, Dolina Rawki i Łąka w Bęczkowicach);
- starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne (Pradolina Bzury-Neru, Dolina Środkowej Pilicy, Załęczański Łuk Warty, Łąki Cieblowickie, Dolina Rawki i Niebieskie Źródła);
- górskie i nizinne torfowiska zasadowe (Pradolina Bzury-Neru, Załęczański Łuk Warty, Łąki Cieblowickie);

Duże nadzieje na skuteczną ochronę gatunków dziko żyjącej flory i fauny oraz siedlisk przyrodniczych wiąże się z tworzoną od kilku lat siecią obszarów Natura 2000. Na terenie województwa łódzkiego znalazły się fragmenty pięciu obszarów specjalnej ochrony ptaków utworzonych rozporządzeniem Ministra Środowiska w 2004 roku:

- Pradolina Warszawsko-Berlińska
- Zbiornik Jeziorsko
- Dolina Przysowy i Słudwi
- Dolina Pilicy
- Dolina Środkowej Warty.

Łączna powierzchnia OSO w granicach województwa łódzkiego wynosi 40 170,8 ha (2011).

W latach 2004-2012 zgłoszono Komisji Europejskiej 11 obszarów ochrony siedlisk leżących w całości lub częściowo w województwie łódzkim:

- Dąbrowa Grotnicka
- Dąbrowa Świetlista w Pernie
- Lasy Spalskie
- Łąka w Bęczkowicach
- Niebieskie Źródła
- Pradolina Bzury-Neru
- Załęczański Łuk Warty
- Dolina Środkowej Pilicy
- Dolina Rawki
- Dolina Dolnej Pilicy
- Ostoja Przedborska.

Łączna powierzchnia SOO na obszarze województwa łódzkiego wynosi 53 588,4 ha (2011). Kontynuowane jest rozszerzenie sieci Natura 2000 o kilkanaście kolejnych obszarów siedliskowych, m.in.: Cyrusowa Wola, Łąki Cieblowickie, Dolina Czarnej, Grabia, Lubiaszów, Święte Ługi.

Poza ochroną konserwatorską na terenie województwa łódzkiego prowadzono prace z zakresu ochrony czynnej. Najbardziej spektakularnym przykładem była reintrodukcja bobra europejskiego w latach 80. ubiegłego wieku. Gatunek ten, nieobecny w środkowej Polsce od kilkuset lat, stał się obecnie pospolity, szczególnie w dorzeczu Pilicy. W województwie łódzkim jego populacja jest szacowana na kilkaset osobników. Działania na mniejszą skalę dotyczyły reintrodukcji raka szlachetnego i błotnego w rzece Gać (dopływ Pilicy) oraz wspomagania (wylęg i zimowanie) wyspowej populacji gniewosza plamistego na Ziemi Sieradzkiej.

PODSUMOWANIE

Województwo łódzkie znalazło się, na przestrzeni kilku lat, pod silną presją inwestycji infrastrukturalnych, w tym autostrad oraz dróg szybkiego ruchu. Obiekty te będą znacząco oddziaływać na poszczególne komponenty środowiska. Będą zaburzać stosunki i środowisko wodne, będą ograniczać swobodną migrację zwierząt, będą potencjalnym źródłem nadzwyczajnych zagrożeń środowiska.

W perspektywie przyszłości, w sytuacji braku nowych, alternatywnych źródeł energii województwo łódzkie może stać się ofiarą bogatych źródeł surowców energetycznych, co przy ich eksploatacji w tradycyjny sposób spowoduje niewyobrażalne szkody w środowisku.

Na bieżąco wszystkim dużym miastom województwa, w tym w szczególności aglomeracji łódzkiej doskwierają wysokie (często ponadnormatywne) stężenia pyłu zawieszonego PM10/2,5 oraz benzo(a)pirenu. Sytuacja jest tym bardziej patowa, że pomimo wzorowo wdrożonych programów naprawczych stan jakości powietrza nie ulega radykalnej poprawie.

LITERATURA:

1. Strona internetowa GUS: www.stat.gov.pl – Bank Danych Lokalnych
2. Urząd Statystyczny w Łodzi – Łódzki Ośrodek Badań Regionalnych
3. Opracowania WIOŚ w Łodzi