

**RAPORT
WOJEWÓDZKIEGO INSPEKTORATU OCHRONY ŚRODOWISKA
W WARSZAWIE**

**STAN ŚRODOWISKA
W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM
W 2004 R.**

**INSPEKCJA OCHRONY ŚRODOWISKA
WARSZAWA 2005**

Opracowano:

w Wojewódzkim Inspektoracie Ochrony Środowiska w Warszawie

pod kierunkiem:

Adama Ludwikowskiego Mazowieckiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska

Autorzy:

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie: Krystyna Barańska, Janina Bogdan, Iwona Boros, Bożena Chorzewska, Andrzej Chyla, Małgorzata Czyż, Paweł Głowacki, Marek Grzegorzczak, Andrzej Hasa, Dariusz Jadczak, Iwona Kalinowska-Witowska, Agnieszka Kieliszczak, Magdalena Kozicka, Ada Kutyło-Bromka, Dariusz Lasota, Elżbieta Lichocka, Barbara Milewska, Małgorzata Paszkowska, Ewa Pacholska, Grażyna Pełka, Mirosław Sałata, Tomasz Skuza, Henryka Szmajda, Zbigniew Szymański, Emilia Trębińska, Jacek Tummel, Halina Warszawik

Politechnika Warszawska: Artur Badyda

Kampinoski Park Narodowy: Anna Andrzejewska, Edyta Owadowska, Andrzej Wierzbicki

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie: Ewa Borkowska

Współpraca:

Urząd Statystyczny w Warszawie Oddział w Płocku - Danuta Gościńska, Anna Krzemińska

Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego - Damian Milewski, Barbara Zaleska

Państwowa Agencja Atomistyki



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

Nakład: 1000 egz.

Copyright by WIOŚ 2005 Inspekcja Ochrony Środowiska

ISBN 83-7217-272-2

Łamanie, druk i oprawa:

Zakład Poligraficzny S-PRINT

ul. Conrada 7, 01-926 Warszawa,

tel. 0-22 669-00-01, tel./fax (0-22) 669-00-02

e-mail: drukarnia@s-print.pl; www.s-print.pl

Spis treści

ROZDZIAŁ I	
DANE OGÓLNE O WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM.....	9
ROZDZIAŁ II	
WODY	13
1. ZASOBY WODNE WOJEWÓDZTWA.....	13
1.1. Wody powierzchniowe	14
1.1.1. Rzeki	14
1.1.2. Jeziora	14
1.1.3. Zbiorniki zaporowe	22
1.2. Wody podziemne	23
2. PRESJE WYWIERANE NA ŚRODOWISKO WODNE.....	24
2.1. Pobór wód.....	24
2.1.1. Cele przemysłowe	25
2.1.2. Cele komunalne.....	26
2.1.3. Rolnictwo	26
2.2. Emisja ścieków	27
2.2.1. Ścieki komunalne.....	27
2.2.2. Ścieki przemysłowe.....	30
2.3. Oddziaływanie rolnictwa	32
3. STAN CZYSTOŚCI WÓD	32
3.1. Podstawy prawne.....	32
3.2. Monitoring wód.....	33
3.2.1. Monitoring rzek i zbiorników zaporowych.....	33
3.2.2. Monitoring jezior	35
3.2.3. Monitoring wód podziemnych	35
3.3. Stan czystości rzek i zbiorników zaporowych	35
3.3.1. Klasyfikacja rzek i zbiorników zaporowych.....	35
3.3.2. Ocena przydatności wód do spożycia	41
3.3.3. Ocena przydatności wód do bytowania ryb w warunkach naturalnych	42
3.3.4. Ocena wód wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych.....	44
3.3.5. Charakterystyka stanu czystości rzek w wybranych zlewniach badanych w 2004 roku	44
3.3.5.1. Wisła i Zbiornik Włocławski	44
3.3.5.2. Dopływy Wisły.....	49
3.4. Stan czystości jezior	59
3.4.1. Klasyfikacja jezior	59
3.4.2. Charakterystyka jezior w poszczególnych zlewniach	59
3.4.2.1. Zlewnia Kanału Troszyńskiego (Dobrzykowskiego)	59
3.4.2.2. Zlewnia bezpośrednia Wisły	62
3.4.2.3. Zlewnia Skrwy Lewej	63
3.4.2.4. Zlewnia Skrwy Prawej	64
3.4.2.5. Zlewnia Rakutówki	64
3.5. Jakość wód podziemnych	65
4. REAKCJE NA PRESJE WYWIERANE NA ŚRODOWISKO WODNE	74
5. WSKAŹNIKI JAKOŚCI ŚRODOWISKA WODNEGO	81
ROZDZIAŁ III	
POWIETRZE	83
1. WSTĘP.....	84
2. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA (PRESJA).....	84
2.1. Sposób zbierania danych w WIOŚ Warszawa	84
2.2. Analiza emisji zanieczyszczeń.....	85
2.2.1. Emisja dwutlenku siarki	85
2.2.2. Emisja tlenków azotu 90	
2.2.3. Emisja tlenku węgla	95
2.2.4. Emisja pyłu PM10.....	98
3. JAKOŚĆ POWIETRZA (STAN).....	98
3.1. Organizacja monitoringu powietrza	98
3.2. Pomiary meteorologiczne	108
3.3. Wyniki pomiarów stężeń zanieczyszczeń.....	108
3.3.1. Dwutlenek siarki.....	108
3.3.2. Dwutlenek azotu	109
3.3.3. Pył zawieszony	110
3.3.4. Tlenek węgla.....	112
3.3.5. Ołów	112
3.3.6. Ozon	112

3.3.7. Benzen, toluen, ksilen.....	113
3.3.8. Pilotażowe pomiary metali ciężkich w pyłe PM10	114
3.4. Ocena stanu jakości powietrza	114
3.4.1. Podstawy prawne	114
3.4.2. Ocena jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi.....	116
3.4.3. Ocena jakości powietrza ze względu na ochronę roślin	116
3.4.4. Końcowa klasyfikacja stref.....	134
3.4.5. Ogólna ocena jakości powietrza	134
4. CHEMIZM OPADÓW ATMOSFERYCZNYCH I DEPOZYCJA ZANIECZYSZCZEŃ DO PODŁOŻA (NA PODSTAWIE OPRACOWANIA INSTYTUTU METEOROLOGII I GOSPODARKI WODNEJ ODDZIAŁ WE WROCŁAWIU).....	137
5. RUCH DROGOWY A ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA OBSZARÓW MIEJSKICH NA PRZYKŁADZIE SYTUACJI W PRZEKROJU AL. NIEPODLEGŁOŚCI W WARSZAWIE	138
6. NAJWAŻNIEJSZE DZIAŁANIA I ZADANIA DO REALIZACJI (REAKCJA).....	142
7. ZBIORCZE WSKAŹNIKI ŚRODOWISKOWE	144
ROZDZIAŁ IV	
GLEBY.....	147
1. PRESJE NA ŚRODOWISKO GLEBOWE	148
1.1. Sposoby użytkowania gleb	148
1.2. Zużycie nawozów i pestycydów	148
1.3. Zanieczyszczenia gleby z przemysłu i sektora komunalnego	150
2. STAN	150
2.1. Ocena jakości gleb użytkowanych rolniczo	150
2.2. Grunty zdegradowane i zdewastowane	156
2.3. Standardy jakości gleby	157
3. REAKCJE	159
4. WSKAŹNIKI OCHRONY GLEB.....	160
ROZDZIAŁ V	
ODPADY	161
1. ODPADY KOMUNALNE	162
1.1. Emisja odpadów komunalnych	162
1.2. Gospodarowanie odpadami komunalnymi.....	163
1.2.1. Odzysk odpadów komunalnych.....	165
1.2.2. Unieszkodliwianie odpadów komunalnych	165
2. ODPADY PRZEMYSŁOWE	177
2.1. Emisja odpadów przemysłowych.....	177
2.2. Gospodarowanie odpadami przemysłowymi	182
3. ODPADY NIEBEZPIECZNE W STRUMIENIU ODPADÓW PRZEMYSŁOWYCH	191
3.1. Emisja odpadów niebezpiecznych	191
3.2. Gospodarowanie odpadami niebezpiecznymi	195
4. ZAMIAST PODSUMOWANIA	203
5. WSKAŹNIKI W GOSPODARCE ODPADAMI	205
ROZDZIAŁ VI	
HAŁAS.....	207
1. OMÓWIENIE PROBLEMU HAŁASU W ŚWIELE UREGULOWAŃ PRAWNYCH W POLSCE I UE	208
2. ROZKŁAD HAŁASU DROGOWEGO	208
3. ROZKŁAD HAŁASU SZYNOWEGO NA TERENIE WOJEWÓDZTWA	222
4. ROZKŁAD HAŁASU LOTNICZEGO W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM	224
5. ROZKŁAD HAŁASU PRZEMYSŁOWO-KOMUNALNEGO W POSZCZEGÓLNYCH MIASTACH	227
6. OMÓWIENIE	229
7. WSKAŹNIKI	230
ROZDZIAŁ VII	
PROMIENIOWANIE	231
1. PROMIENIOWANIE JONIZUJĄCE	232
1.1. Rodzaje promieniowania.....	232
1.2. Źródła promieniowania	232
1.2.1. Naturalne źródła promieniowania	232
1.2.2. Sztuczne źródła promieniowania.....	232
1.3. Wpływ promieniowania na człowieka	232
1.4. Narażenie radiacyjne ludności	232
1.5. Monitoring radiacyjny środowiska	233
1.5.1. Monitoring radiacyjny na terenie województwa mazowieckiego w 2004 roku	234
2. PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE NIEJONIZUJĄCE	235
2.1. Ogólna charakterystyka oraz regulacje prawne.....	235
2.2. Najważniejsze źródła PEM oddziaływujące na środowisko na terenie województwa mazowieckiego	235
2.2.1. Urządzenia i sieci energetyczne	235

2.2.2. Urządzenia radiokomunikacyjne, radiolokacyjne i radionawigacyjne	235
2.2.3. Urządzenia elektryczne wykorzystywane w zakładach pracy i w gospodarstwach domowych	235
2.3. Wyniki pomiarów wykonanych w 2004 r. przez WIOŚ.....	238
2.4. Ocena oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko	241
ROZDZIAŁ VIII	
PRZYRODA	243
1. PRESJE	244
2. STAN ZASOBÓW PRZYRODY	245
2.1. Kampinoski Park Narodowy	245
2.1.1. Klimat	245
2.1.2. Charakterystyka geobotaniczna	246
2.1.3. Charakterystyka faunistyczna	246
2.1.4. Zagrożenia i kierunki przekształceń flory	246
2.1.5. Zbiorowiska roślinne KPN i ich zagrożenia	247
2.1.6. Zagrożenia abiotyczne	247
2.1.7. Zagrożenia biotyczne	247
2.1.8. Ochrona czynna fauny	247
2.1.9. Ochrona czynna flory	248
2.1.10. Działalność edukacyjna i naukowa	248
2.2. Parki krajobrazowe	248
2.3. Obszary chronionego krajobrazu	248
2.4. Rezerваты przyrody	248
2.5. Stacja Bazowa Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego „Pożary” (SBZMŚP „Pożary”)	248
2.5.1. Monitoring	258
2.5.2. Warunki meteorologiczne w roku 2004	259
2.5.3. Chemizm zanieczyszczeń atmosfery	259
2.5.4. Wody gruntowe	259
2.6. Lasy	260
2.6.1. Społeczne funkcje lasu	260
2.6.2. Monitoring lasów, stan zdrowotny i zagrożenia	261
3. REAKCJE	261
3.1. Natura 2000	261
3.2. Zielone Płuca Polski	264
4. WSKAŹNIKI OCHRONY PRZYRODY I KRAJOBRAZU	267
ROZDZIAŁ IX	
DZIAŁALNOŚĆ WIOŚ W WARSZAWIE	269
1. DZIAŁALNOŚĆ KONTROLNA	270
1.1. Cele kontrolne	270
1.2. Zakłady w ewidencji kontrolnej WIOŚ	270
1.3. Wyniki kontroli	273
1.4. Pozwolenia zintegrowane	274
1.5. Nadzór rynku	274
2. PRZECIWDZIAŁANIE POWAŻNYM AWARIOM	275
3. BADANIE STANU ŚRODOWISKA	278
4. INFORMOWANIE O STANIE ŚRODOWISKA ORAZ WSPÓŁPRACA Z ORGANAMI SAMORZĄDOWYMI	279
5. DZIAŁALNOŚĆ LABORATORYJNA	281
6. WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA	282
7. NOWE ZADANIA WIOŚ	283
8. ZAMIAST PODSUMOWANIA	284
ROZDZIAŁ X	
DZIAŁALNOŚĆ WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W WARSZAWIE	287
1. WSTĘP	288
2. REALIZACJA PLANU FINANSOWEGO	288
2.1. Przychody	288
2.2. Struktura i realizacja wydatków	289
3. PODJĘTE DECYZJE I ZAWARTE UMOWY	290
4. REALIZACJA PLANU DZIAŁALNOŚCI	291
5. EFEKT EKOLOGICZNY	293
6. FUNDUSZE POMOCOWE UNII EUROPEJSKIEJ	294
7. ZAKOŃCZENIE	294
ROZDZIAŁ XI	
OPŁATY EKOLOGICZNE	297
1. OPŁATY ZA KORZYSTANIE ZE ŚRODOWISKA	298
2. OPŁATY PRODUKTOWE	299
LITERATURA	301
SPIS ZDJĘĆ	301

Inspekcja Ochrony Środowiska realizuje wiele ważnych zadań związanych zarówno z działalnością kontrolną, jak też monitorowaniem stanu środowiska. Jednym z istotnych zadań Inspekcji jest informowanie organów publicznych i społeczeństwa o stanie środowiska. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie realizuje to zadanie między innymi poprzez wydawanie rocznych raportów.

W prezentowanym raporcie „Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2004 roku” przedstawiono informacje dotyczące takich komponentów środowiska jak: wody, powietrze, gleby i przyroda. Uwzględniono także problematykę gospodarki odpadami, hałasu, promieniowania elektromagnetycznego i jonizującego. Zawarto w nim również wybrane informacje dotyczące działalności WIOŚ w Warszawie oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie.

W przedłożonej publikacji po raz pierwszy podjęto próbę wykorzystania zagregowanych wskaźników, które odzwierciedlają czynniki oddziaływania na środowisko (presje), jakość środowiska (stan), jak też podejmowane w województwie mazowieckim działania naprawcze i zapobiegawcze (reakcje).

Prezentowane dane oparto na wynikach badań uzyskanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska jak też z działalności kontrolnej. Istotnym źródłem danych były także informacje uzyskane z Głównego Urzędu Statystycznego, Urzędu Statystycznego w Warszawie Oddział w Płocku, Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, Państwowej Agencji Atomistyki, Kampinoskiego Parku Narodowego, Politechniki Warszawskiej i innych współpracujących z nami instytucji.

Wydanie raportu możliwe było dzięki dofinansowaniu przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie.

Mam nadzieję, że treści zawarte w publikacji przyczynią się do lepszego poznania zagrożeń środowiska występujących w województwie mazowieckim oraz ułatwią ocenę stanu i zmian zachodzących w środowisku.

Niezależnie od lektury raportu zachęcam również do korzystania z informacji o stanie środowiska w województwie mazowieckim zamieszczonych na naszej stronie internetowej www.wios.warszawa.pl.

Korzystając z okazji, dziękuję wszystkim, którzy przyczynili się do opracowania i wydania raportu.

Adam Ludwikowski

A. Ludwikowski

Mazowiecki Wojewódzki
Inspektor Ochrony Środowiska

ROZDZIAŁ I

DANE OGÓLNE O WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM



Województwo mazowieckie powstało w 1999 roku z połączenia (w całości lub częściowo) byłych województw: warszawskiego, ciechanowskiego, ostrołęckiego, płockiego, radomskiego i siedleckiego. Jest największym województwem w kraju zarówno pod względem zajmowanego obszaru - 35,6 tys. km² (11,4% powierzchni Polski), jak i liczby ludności - 5,1 mln osób (13,5% ludności Polski). W skład województwa wchodzi 42 powiaty, w tym pięć miast na prawach powiatu (Warszawa, Ostrołęka, Płock, Radom, Siedlce) oraz 314 gmin: 35 miejskich, 50 miejsko-wiejskich i 229 wiejskich. Sieć osadniczą województwa tworzy 85 miast i 9 049 miejscowości wiejskich. Województwo mazowieckie znajduje się na pograniczu dwóch z czterech podstawowych jednostek fizyczno-geograficznych kontynentu europejskiego, tj. Europy Zachodniej i Europy Wschodniej. Granica obszarów pokrywa się na niewielkim odcinku z granicą wschodnią województwa, biegnącą wzdłuż rzeki Bug. Wschodnia część powiatu Ostrow Mazowiecka (zlewnia rzeki Brok) leży w obszarze Europy Wschodniej, należąc pod względem strukturalnym do platformy wschodnioeuropejskiej zaś pod względem pozostałych kryteriów fizyczno-geograficznych do prowincji Niżu Wschodniobałtycko-Białoruskiego. Prawie cały teren województwa mieszczący się w obniżonej neotektonicznie części nizinnej obszaru Europy Zachodniej należy do prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego. Wysokości bezwzględne rzadko przekraczają 200 m n.p.m.. Jedynie południowe krańce województwa należą do prowincji Wyżyny Polskie, cechującej się większymi wysokościami bezwzględnymi. W krajobrazie dominują bezzeziorne równiny denudacyjne, zbudowane z glin morenowych, piasków i pokryw peryglacialnych ze zwirowymi ostańcami moren i kemów starszych zlodowaceń. Są one porozdzielane dolinami rzek i kotlinowymi obniżeniami (częściowo z wydłami), wypełnionymi piaszczystymi osadami akumulacji rzecznej i fluwioglacjalnej o dużej miąższości. Województwo mazowieckie leży w dorzeczu Wisły. Główne rzeki to: Wisła, Bug, Narew, Pilica, Wkra, Radomka. Naturalne jeziora polodowcowe występują jedynie na terenach zachodnich; spośród kilkudziesięciu jezior Pojezierza Gostynińskiego wyróżniają się Jezioro Zdrowskie, Jezioro Białe i Jezioro Lucieńskie.

Klimat województwa mazowieckiego jest przestrzennie zróżnicowany. Wynika to z różnorodności wpływów kształtujących jego właściwości i zróżnicowania czynników geograficznych, takich jak: położenie geograficzne, ukształtowanie powierzchni, wysokość bezwzględna i względna, pokrycie terenu, stopień zurbanizowania itp. Na przeważającym obszarze średnia roczna temperatura powietrza sięga około 7,5°C. Temperatury niższe, spadające nawet poniżej 7,0°C, występują na północy województwa, w obszarze Wyniesień Mławskich, o znacznej wysokości bezwzględnej. Generalnie zaznacza się spadek średnich temperatur rocznych w kierunku północno-wschodnim i wzrost wskaźnika kontynentalizmu. Średnie roczne zachmurzenie w województwie mazowieckim wynosi przeciętnie 7 w skali pokrycia nieba 0-10. Średnia roczna suma opadów, na przeważającym obszarze województwa jest niższa od średniej dla Polski, czyli nie sięga 600 mm. Na większości terenu jest niższa od 550 mm, a w rejonie Podlaskiego Przełomu Bugu, nawet poniżej 500 mm. Rozkład kierunków wiatru w roku wiąże się z warunkami ogólnocyrkulacyjnymi i lokalnymi (rzeźbą terenu). W ciągu roku przeważają wiatry z sektora zachodniego (SW-W-NW) i kierunków SE i E. Latem i jesienią dominują wiatry zachodnie (W), wiosną znaczny udział mają wiatry z sektora północnego (NW, N), w zimie częste są wiatry południowo-wschodnie (SE).

Województwo mazowieckie zajmuje znaczącą pozycję w systemie przyrodniczym kraju, głównie z uwagi na ukształtowany system powiązań ekologicznych, w którym najważniejszą rolę pełnią doliny rzeczne Wisły, Bugu, Narwi i Pilicy. Wisła i Bug należą do nielicznych dużych rzek Europy Środkowej, które nie zostały całkowicie uregulowane i stanowią korytarze ekologiczne o znaczącej roli w europejskiej strategii ochrony różnorodności biologicznej (paneuropejskie korytarze ekologiczne). Wraz z Narwią tworzą one w Kotlinie Warszawskiej największy w kraju i jeden z największych w Europie węzeł wodny. W strukturze funkcjonalnej województwa istotną rolę odgrywa obszar „Zielone Płuca Polski” (ZPP), będący częścią „Zielonych Płuc Europy”, utworzony dla ochrony szczególnie cennych walorów przyrodniczych i krajobrazowych północno-wschodniej części kraju. W obszar ZPP włączone jest około 42% powierzchni województwa (część północna i północno-wschodnia). O dużej randze walorów przyrodniczych województwa mazowieckiego świadczą również liczne obszary typowane do Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000. Obszary przyrodnicze prawnie chronione, na podstawie ustawy o ochronie przyrody, obejmują łącznie 29,6% powierzchni województwa i stanowią 10,4% powierzchni obszarów przyrody chronionej w kraju.

Sieć rzeczna województwa tworzy układ koncentryczny z centrum w środkowej części Niecki Warszawskiej i odpływem w kierunku północno-zachodnim, wykorzystującym systemy odwadniania pradolin warszawsko-berlińskiej i toruńsko-eberswaldzkiej. Cały obszar położony jest w dorzeczu rzeki Wisły i zajmuje 21,1% powierzchni dorzecza w granicach kraju. Największym dopływem Wisły jest Narew z dopływami: Bugu, Wkry, Orzyca i Omulwi. Z lewostronnych dopływów Wisły największe dorzecza posiadają: Pilica, Bzura i Radomka. Uzupełnieniem zasobów wód płynących są jeziora i zbiorniki retencyjne. Skupisko jezior występuje na Pojezierzu Gostynińskim, w sąsiedztwie granicy z województwem kujawsko-pomorskim. Największe z nich to jeziora: Zdrowskie (355 ha), Urszulewskie (308 ha), Lucieńskie (203 ha), Białe (150 ha) i Szczutowskie (102 ha). Ważnym elementem hydrograficznym są zbiorniki wodne utworzone w wyniku przegrodzenia dolin rzecznych zaporami wodnymi. Największe z nich: Zbiornik Włocławski na Wiśle o powierzchni 70,4 km² (największy w kraju) i Jezioro Żegrzyńskie na Narwi (33 km²) wykorzystywane są do celów energetycznych, zaopatrzenia w wodę oraz turystyki i rekreacji. Zbiorniki średnie (np. Domaniów - 475 ha) oraz małe (o powierzchni do 50 ha) mają istotne znaczenie dla rolnictwa i rekreacji (m.in.: Soczewka na Skrwie Lewej - 46 ha, Muchawka na rzece Muchawce - 26,5 ha, Ruda na Mławce - 24,3 ha i Nowe Miasto na Sonie - 31,6 ha). Ważne znaczenie dla utrzymania i zwiększenia naturalnej retencji wodnej mają obszary torfowisk i terenów podmokłych. Są to obszary cenne przyrodniczo, często podlegające ochronie prawnej.

Łączne zasoby wód podziemnych na terenie województwa mazowieckiego wynoszą (stan na 31.12.2004 r.) 217 505 m³/h, tj. 11,5% zasobów krajowych. Zasadnicze znaczenie w zaspokajaniu potrzeb wodnych ma czwartorzędowy poziom wodonośny ze względu na największe zasoby (77% udokumentowanych zasobów eksploatacyjnych województwa), najłatwiejszą ich odnawialność oraz najpłytsze występowanie (do 150 m). Znaczne zasoby tych wód związane są z dolinami i pradolinami, a przez to narażone na kontakty z silnie zanieczyszczonymi wodami rzek. Z trzeciorzędowego piętra wodonośnego (około 8% udokumentowanych zasobów eksploatacyjnych województwa) największe znaczenie posia-

da oligoceński poziom wodonośny. Wykazuje on dużą odporność na degradację spowodowaną dopływem wód złej jakości z piętra czwartorzędowego i poziomu mioceńskiego (o dużej zawartości drobnych frakcji węgla brunatnego). Poziom ten najlepiej został rozpoznany w obrębie centralnej części Niecki Mazowieckiej, gdzie głównym użytkownikiem wód jest aglomeracja warszawska (około 150 studni). Wody podziemne z utworów kredowych i starszych wykorzystywane są w południowej i zachodniej części województwa - około 16% udokumentowanych zasobów eksploatacyjnych województwa. Bilans zasobów wód podziemnych uwzględnia również występowanie na terenie województwa wód leczniczych (uzdrowisko Konstancin Jeziorna). Są to wody mineralne typu chlorkowo-sodowego, bromkowe, jodkowe i żelaziste, borowe, ujmowane w ilości 5,4 tys. m³/rok. Województwo mazowieckie dysponuje również znacznymi zasobami wód geotermalnych, które mogą być wykorzystywane dla celów geoenergetyki. Najbardziej zasobne zbiorniki wód geotermalnych o temperaturach powyżej 40°C występują w zachodniej części województwa, tj. na zachód od linii Białobrzegi - Warszawa - Ciechanów. Wody o najwyższych temperaturach (do 80°C) występują w obrębie rozległej Niecki Płockiej.

Gleby województwa charakteryzuje mozaikowość struktury, wynikająca z przestrzennego zróżnicowania skał macierzystych, rzeźby terenu i stosunków wodnych. Znaczną część pokrywają gleby lekkie - bielicowe i płowe, a na wysoczyznach morenowych także gleby brunatne - m.in. gleby brunatne właściwe występujące w rejonie opinogórskim i nazywane „ciężkimi ziemiami ciechanowskimi”. Lokalnie występują czarne ziemie, najżyźniejsze na Równinie Błońskiej. Gleby bielicoziemne występują głównie na sandrach oraz na tarasach nadzalewowych zbudowanych z piasków i żwirów. W dolinach większych rzek, przede wszystkim Wisły oraz jej dopływów, występują lokalnie mady, a w mniejszych dolinach rzek i na bezodpływowych obszarach gleby bagienne i pobagienne.

Grunty leśne zajmują 795 tys. ha, co stanowi 22% ogólnej powierzchni województwa. W układzie przestrzennym najwyższą lesistością (ponad 30%) charakteryzują się powiaty: ostrołęcki, wyszkowski, otwocki, kozienicki, przysuski, a najniższą (do 15%) powiaty: ciechanowski, płoński, sierpecki, grójecki, sochaczewski, grodziski, pruszkowski, zwoleniński. Duże zwarte kompleksy leśne tworzą: Puszcza Kurpiowska, Puszcza Biała, Puszcza Kampinowska, Puszcza Kozienicka i Puszcza Mariańska. W strukturze własnościowej około 58% ogólnej powierzchni leśnej stanowią lasy publiczne. Prawie w całości są one własnością Skarbu Państwa. W lasach dominuje drzewostan sosnowo-modrzewiowy (78,4%). Pozostałe gatunki drzew, to: świerk, jodła, buk, dąb, klon, wiąz, jesion, grab, brzoza, olsza, topola, osika, lipa. Lasy prywatne zajmują około 42% powierzchni leśnej województwa i charakteryzują się dużym rozdrobnieniem kompleksów, słabym poziomem zagospodarowania (monokultury sosnowe lub brzozowe), niskim przeciętnym wiekiem drzewostanów, niską zasobnością drzewostanów, niskim poziomem formalnej realizacji funkcji ochronnych (sporadycznie wyznaczone lasy ochronne, rezerwy przyrody, strefy ochronne zwierząt chronionych).

Województwo nie jest zasobne w surowce mineralne. Wynika to z budowy geologicznej terenu i pokrycia utworów trzeciorzędowych grubą warstwą luźnych skał nagromadzonych w czasie zlodowacenia środkowopolskiego. Wśród udokumentowanych złóż surowców mineralnych podstawową grupę stanowią kruszywa naturalne i surowce ilaste. Kopaliny takie jak fosforyty, gliny ogniotrwałe, piaski formierskie, węgiel brunatny występują w niewielkich ilościach i nie posiadają więk-

szego znaczenia. Większość występujących surowców zaliczana jest do kopalin pospolitych, do których należą głównie kruszywa, surowce ilaste, piaski i wykorzystywane są na potrzeby indywidualnego budownictwa i drogownictwa.

Województwo mazowieckie (według stanu na 31.12.2004 r.) zamieszkuje 5 146 tys. osób, co stanowi 13,5% ludności kraju, z czego 64,7% w miastach. Średnia gęstość zaludnienia wynosi 144 osoby/km², przy średniej krajowej 122 osoby/km². Podobnie jak w całym kraju w województwie mazowieckim występuje 8% przewaga ilości kobiet nad ilością mężczyzn. Najgęściej zaludnionym powiatem (wyłączając miasta) jest powiat pruszkowski (581 osób/km²), natomiast najrzadziej zaludnionym jest powiat ostrołęcki (40 osób/km²). Według prognozy GUS przyrost ludności - podobnie jak w ostatnich latach - będzie niewielki. Liczba ludności w województwie mazowieckim ma wzrosnąć do 2020 r. o 46,2 tys. tj. 0,9% w stosunku do roku 2003, a w kolejnym dziesięcioleciu zmniejszy się o 65,1 tys.

W województwie mazowieckim znajduje się 575 598 podmiotów gospodarki narodowej (dane za 2003 r.). W sektorze publicznym zatrudnionych jest 61 457 osób, natomiast w sektorze prywatnym 265 085. Na 103 166,6 mln zł produkcji sprzedanej 74% przypada na sektor publiczny. Wśród największych przedsiębiorstw należy wymienić Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A. W Warszawie rozwinięty jest zarówno przemysł hutniczy (Huta LUCCHINI-WARSZAWA), jak i branża mniej energochłonna. Na szczególną uwagę zasługują też przemysły: spożywczy, energetyczny, chemiczny, elektroniczny i elektrotechniczny. Ponadto w województwie mazowieckim istotne znaczenie odgrywa produkcja z tworzyw sztucznych.

Ze względu na aglomerację warszawską województwo mazowieckie ma najwyższy w Polsce potencjał gospodarczy mierzony wartością produktu krajowego brutto. Poziom PKB na 1 mieszkańca w województwie mazowieckim w roku 2003 osiągnął 31 115 zł na 1 mieszkańca (152,3% przeciętnej krajowej). O możliwościach jego wytwarzania decydują w głównej mierze wysoka wartość majątku trwałego i poziom inwestowania oraz wysokie kwalifikacje pracujących. Możliwości te są największe w stolicy kraju i regionu - Warszawie. Udział województwa mazowieckiego w krajowej wartości brutto środków trwałych wynosił w końcu 2003 roku 20,4%. Wartość poniesionych w 2003 r. nakładów inwestycyjnych w przeliczeniu na mieszkańca wynosiła w województwie mazowieckim 5 009 zł/1 mieszkańca, i była prawie dwukrotnie wyższa niż średnio w kraju. Wysokość nakładów inwestycyjnych w przedsiębiorstwach wykazuje duże zróżnicowanie przestrzenne w przekroju powiatów (od 138 zł w powiecie żuromińskim do 10 179 zł w Płocku).

Województwo mazowieckie charakteryzuje się najwyższym poziomem zamożności ludności oraz najniższym poziomem bezrobocia. Przeciętne miesięczne wynagrodzenie w 2003 r. wynosiło 2 822,5 zł brutto i było o 22,6% wyższe niż średnio w kraju. Stopa bezrobocia rejestrowanego w końcu 2003 r. wynosiła na Mazowszu 13,9% przy średniej w kraju - 18%. W 16 powiatach stopa bezrobocia przekroczyła 20%, a w powiatach: mławskim, radomskim, szydłowieckim i mieście Radomiu 25%. Najniższy wskaźnik bezrobocia notowany jest w Warszawie (6,3%).

Powierzchnia użytków rolnych wynosi około 2 mln ha, na których uprawia się głównie zboża (żyto, pszenicę) i ziemniaki. Wśród zwierząt dominuje hodowla bydła mlecznego, trzody chlewnej i drobiu. Charakterystyczną cechą regionu mazowieckiego są sady, które mają największy udział w powierzchni sadowniczej kraju - około

32% i skoncentrowane są w rejonie grójeckim (zagłębiu sadowniczym Mazowsza i kraju), wzdłuż Wisły, w części południowo-zachodniej aglomeracji warszawskiej oraz w rejonie sochaczewskim i płońskim. Duży udział w krajowej powierzchni upraw warzyw ma warzywnictwo. W 2004 roku w województwie mazowieckim wyprodukowano 2 043,7 mln litrów mleka i 543 tys. ton żywca rzeźnego. Średnia wielkość gospodarstwa rolnego na Mazowszu przy ogólnej ich liczbie 291,8 tys., wynosiła 7,6 ha użytków rolnych. Dominują gospodarstwa małe o powierzchni do 5 ha, które stanowią 49,8% ogólnej liczby gospodarstw, gospodarstwa o powierzchni 10-20 ha - 17,3%, a gospodarstwa powyżej 20 ha stanowiły tylko 4,8%.

Mazowieckie zajmuje pod wieloma względami centralne miejsce w krajowych systemach infrastruktury technicznej. Dotyczy to w szczególności systemu transportowego (drogowego, kolejowego, lotniczego i komunikacji miejskiej) oraz energetycznego. Na Mazowszu znajdują się trzy z czterech przechodzących przez Polskę transeuropejskich korytarzy transportowych. Bardzo ważnym elementem układu transportowego jest lotnisko centralne w Warszawie, obsługujące niemal 90% międzynarodowego ruchu lotniczego w Polsce.

Na sieć drogową województwa składa się 27 934 km dróg publicznych o twardej nawierzchni, w tym 2 337 km o znaczeniu krajowym. Na obszarze województwa mazowieckiego komunikację regularną dla przewozu osób prowadzi około 110 przedsiębiorstw i spółek PKS, 5 przedsiębiorstw komunikacji miejskiej oraz około 160 firm prywatnych. Na sieć kolejową składa się 1 029 km linii znaczenia państwowego, w większości zelektryfikowanych, dwutorowych oraz 672 km pozostałych. Infrastruktura transportu lotniczego w województwie to przede wszystkim centralny międzynarodowy port lotniczy (CMPL) i terminal cargo Warszawa „Okęcie”. Lotnisko to obsługuje krajowe i międzynarodowe przewozy pasażerskie i skupia 87% zagranicznego oraz około 50% krajowego ruchu pasażerskiego. System dróg wodnych tworzy droga wodna na rzece Wiśle od Płocka do stopnia wodnego Włocławek (V klasy) z możliwością transportu statkami o nośności 1 000 - 1 500 ton, a na pozostałych odcinkach Wisły droga wodna III klasy z możliwością jedynie transportu lokalnego. Uzupełnia je Kanał Żerański (droga wodna III klasy) długości około 20 km.

Główne źródła energii na obszarze województwa podłączone do Krajowego Systemu Przesyłowego (KSP) stanowią elektrownia Kozienice o mocy 2 600 MW oraz zespół elektrowni w Ostrołęce o łącznej mocy 693 MW. Długość rozdzielczej sieci gazowej województwa w 2003 roku liczyła 12 369,1 km. Z gazu przewodowego korzysta 83,1% mieszkańców miast i tylko około 15% ludności na obszarach wiejskich. Zużycie gazu w województwie mazowieckim średnio na 1 mieszkańca wynosi 141,1 m³. Zapotrzebowanie na energię ciepłą na terenie województwa mazowieckiego pokrywane jest przez elektrociepłownie i ciepłownie energetyki zawodowej, ciepłownie i kotłownie komunalne, ciepłownie przemysłowe, kotłownie wbudowane oraz ogrzewanie piecowe i kotłownie lokalne. Sieć ciepła liczy 2 495,6 km. Kubatura budynków ogrzewanych centralnie wynosi 443 048 dam³, z czego 71% stanowią budynki mieszkalne.

Pod względem wyposażenia w telefoniczne standardowe łącza główne, województwo mazowieckie znajduje się na pierwszym miejscu w kraju. Liczba łącz telefonicznych wynosi 1 907,1 tys., z czego 1 450,8 to abonenci prywatni. Sieć przewodową uzupełniają operatorzy dynamicznie rozwijającej się telefonii GSM.

Zasoby i jakość wód podziemnych pozwalają na całkowite zaopatrzenie ludności województwa z wodo-

ciągów zbiorowych. Z pobieranych wód podziemnych i powierzchniowych (2 678,3 hm³ w 2004 r.) na cele komunalne zużyto około 9,1%, do nawodnień w rolnictwie i leśnictwie 3,8%, natomiast aż 87,1% do celów produkcyjnych. Należy jednak dodać, że na potrzeby przemysłu zużywana jest przede wszystkim woda powierzchniowa (98,5%). Wskaźnik długości sieci wodociągowej w województwie wynosi 85,1 km na 100 km², przy łącznej długości (bez przyłączy) 30 284,2 km.

Z kanalizacji sieciowej korzysta średnio w miastach około 81,7% ludności, a na obszarach wiejskich tylko około 9,3% (łączna długość sieci kanalizacyjnej bez przyłączy na obszarze województwa wynosiła w 2003 roku 6 593 km). W obszarze województwa ogólna długość sieci wodociągowej prawie 5-krotnie przewyższa długość sieci kanalizacyjnej.

Mazowsze nie stanowiło i nie stanowi obszaru jednorodnego kulturowo. Wyróżnia się tu następujące główne regiony etnograficzne: Kurpie północne („Kurpie Puszczy Zielonej”), Kurpie południowe („Kurpie Puszczy Białej”), Mazowsze Północne, Mazowsze Południowo-Wschodnie i Podlasie Południowe. Urbanizacja na Mazowszu rozpoczęła się stosunkowo późno. Większość miast dawnego Mazowsza ma metrykę średniowieczną. Najwcześniejszymi lokalizacjami legitymują się Płock (XI w.), Radom (XII w.), Iłża, Skaryszew, Pułtusk i Warszawa (XIII w.). Znaczna część obszaru województwa mazowieckiego posiada rozpoznanie w zakresie dziedzictwa archeologicznego. Zewidencjonowanych zostało kilkanaście tysięcy stanowisk archeologicznych podzielonych na podstawowe typy jednorodnych wewnętrznie i zwartych terytorialnie koncentracji. Wśród dóbr kultury materialnej występujących na obszarze województwa mazowieckiego około 5 000 jest objętych ochroną prawną.

W województwie funkcjonują 94 uczelnie wyższe, na które uczęszcza corocznie prawie 370 tys. studentów. Znaczącymi ośrodkami szkolnictwa wyższego obok Warszawy są: Radom, Płock, Ciechanów, Ostrołęka i Pułtusk. Także w zakresie szkolnictwa ponadpodstawowego zdecydowana koncentracja szkół występuje w Warszawie i subregionie warszawskim oraz w Radomiu i Płocku.

Na terenie Mazowieckiego znajdują się 84 szpitale (w tym 37 w Warszawie) mogące przyjąć jednorazowo 24 165 pacjentów. Stosunkowo dobra sytuacja w zakresie lecznictwa zamkniętego jest w subregionie warszawskim oraz w Radomiu, Płocku i Siedlcach. Odsetek łóżek na 10 tys. mieszkańców wynosi 47,1. Na 1 aptekę przypada 5 141 osób.

Region posiada liczne, liczące się w skali międzynarodowej oraz w skali kraju, walory turystyczne. Są to przede wszystkim wysokiej klasy atrakcje kulturowe i znaczące wartości przyrodnicze. Atrakcje kulturowe to liczne zabytki i miejsca historyczne, których najwięcej znajduje się w Warszawie. Walory przyrodnicze województwa to duże, zwarte kompleksy leśne, (puszcze: Kampinoska, Kozienicka, Kurpiowska; lasy: chojnowskie, celestynowskie, otwockie i garwolińskie), rzeki (Wisła, Narew, Bug wraz z Zalewem Zegrzyńskim, Liwiec, Pilica, Bzura i Skrwa) oraz jeziora. Na obszarze województwa można wyodrębnić kilka rejonów, gdzie funkcja turystyczno-wypoczynkowa posiada istotne znaczenie. Na terenie województwa zlokalizowane są 334 obiekty zbiorowego zakwaterowania, w tym 116 hoteli, 28 ośrodków czasowych oraz 21 ośrodków szkoleniowo-wypoczynkowych. Zauważalny jest wzrost liczby hoteli przy jednoczesnym zmniejszaniu ilości ośrodków czasowych i schronisk młodzieżowych. Zbyt mało jest hoteli średniostandardowych w Warszawie dostępnych dla średniozamożnych turystów.