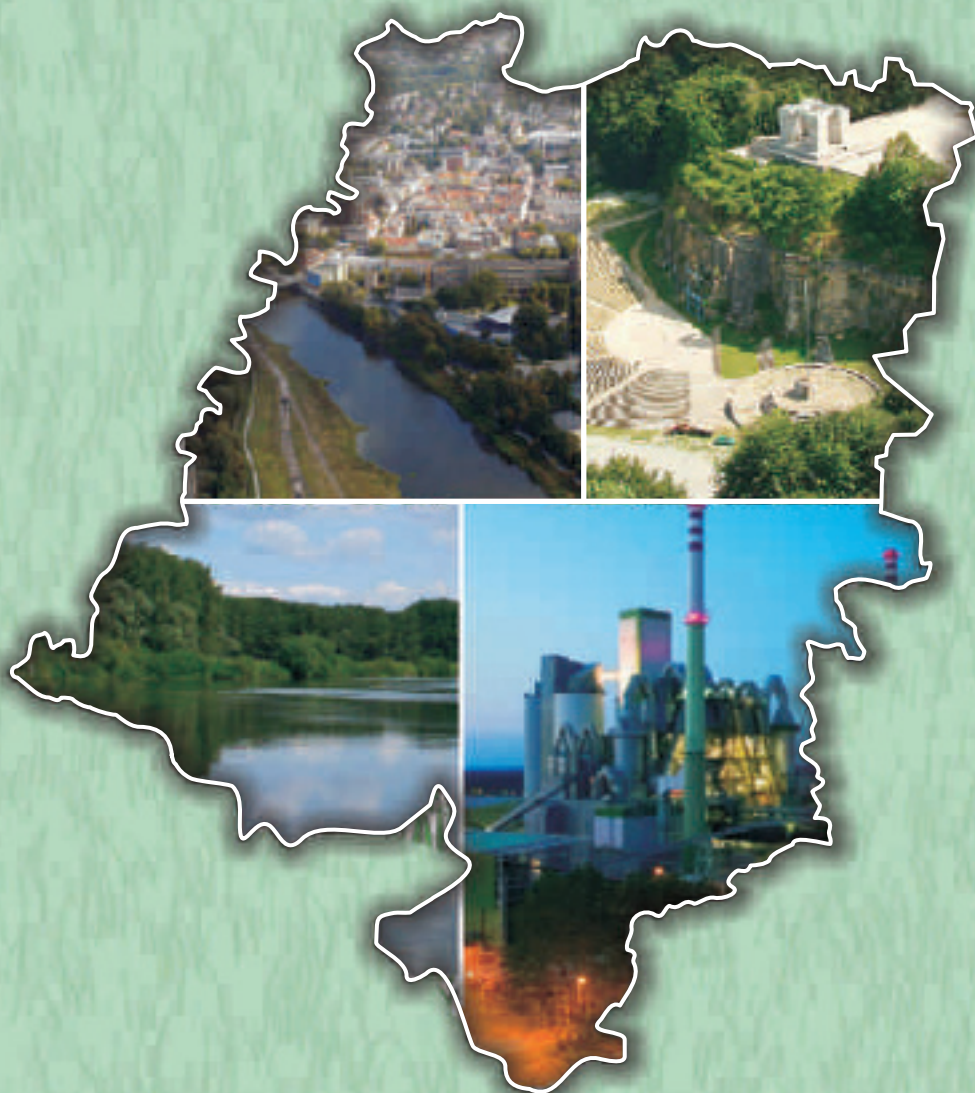


**INSPEKCJA OCHRONY ŚRODOWISKA
WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA W OPOLU**

STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE OPOLSKIM W LATACH 2005-2006



**BIBLIOTEKA MONITORINGU ŚRODOWISKA
OPOLE 2007**



STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE OPOLSKIM W LATACH 2005-2006

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu
Opole 2007

INFORMACJE O PUBLIKACJI

Wydawnictwo dofinansowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu

RECENZENT: Krzysztof Gaworski - Opolski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Opolu

ZESPÓŁ AUTORSKI: Barbara Barańska, Grażyna Barbaruk, Sylwia Stemplewska, Marta Wróbel, Lucyna Wylęgała (Wydział Monitoringu Środowiska), Wiesław Andruszko, Ewa Karczyńska, Justyna Krajcer, Ewa Lech (Wydział Inspekcji), Radosław Pawlikowski (Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu)

ZDJĘCIA NA OKŁADCE: Barbara Barańska, Ireneusz Hebda, Dominik Łęgowski, Mariusz Przygoda, Jerzy Stemplewski

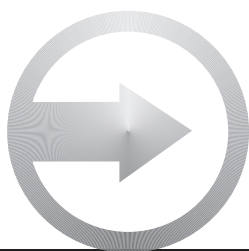
ZDJĘCIA W TEKŚCIE: Ireneusz Hebda, Dominik Łęgowski, Karolina Olszanowska - Kuńka, Alina Paszko (Zespół Opolskich Parków Krajobrazowych), Wiesław Andruszko, Barbara Barańska, Ewa Karczyńska, Justyna Krajcer, Ewa Lech, Sylwia Stemplewska, Marta Wróbel (Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu), Jerzy Stemplewski, Archiwum Górażdże Cement SA

© Copyright by Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu

ISBN 978-83-915666-7-1

SKŁAD I DRUK: ARGI Agencja Wydawnicza Wrocław
www.argi.pl

NAKŁAD: 700 egz.



SPIS TREŚCI

1. POWIETRZE	7	5. ODPADY	105
1.1. Emisja zanieczyszczeń do powietrza	9	5.1. Odpady komunalne i selektywna zbiórka odpadów komunalnych.....	107
1.2. Monitoring powietrza na terenie województwa opolskiego	10	5.2. Odpady niebezpieczne	111
1.3. Poziom stężenie zanieczyszczeń powietrza w województwie opolskim	12	5.3. Składowiska i spalarnie odpadów	116
1.4. Oceny jakości powietrza	26	6. GLEBY	123
2. HAŁAS	33	6.1. Gleby województwa opolskiego	125
2.1. Ocena klimatu akustycznego w województwie opolskim w latach 2002-2005	36	6.2. Struktura użytkowania gruntów	126
2.2. Ochrona przed hałasem	45	6.3. Gleby użytkowane rolniczo	127
3. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	47	7. PRZYRODA	139
3.1. Wstęp	49	7.1. Obszary i obiekty przyrodnicze prawnie chronione w województwie opolskim	141
3.2. Sytuacja w krajach europejskich	51	7.2. Obszary NATURA 2000	152
3.3. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych	51	7.3. Lasy	155
3.4. Monitoring pól elektromagnetycznych w 2006 roku	52	8. DZIAŁANIA NA RZECZ OCHRONY ŚRODOWISKA	161
4. WODY	55	8.1. Działalność kontrolna	163
4.1. Wody powierzchniowe	57	8.2. Działalność Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu	172
4.2. Wody podziemne	78		
4.3. Gospodarka wodno-ściekowa	91		



Szanowni Państwo

Inspekcja ochrony środowiska jest służbą, której jednym z zadań i celów jest informowanie organów publicznych i społeczeństwa o stanie środowiska i jego ochronie.

Wychodząc naprzeciw tym oczekiwaniom oddaję w Państwa ręce kolejną publikację, w której zawarte zostały najważniejsze dane o stanie środowiska w województwie opolskim uzyskane w oparciu o badania monitoringowe, działalność kontrolną i ankietyzację prowadzone w latach 2005 - 2006 przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu oraz instytucje współpracujące w realizacji zadań Państwowego Monitoringu Środowiska.

Dzięki współpracy z jednostkami administracji rządowej i samorządowej, inspekcjami oraz służbami i instytucjami związanymi ze środowiskiem możliwe było zamieszczenie w publikacji informacji uzupełniających ocenę stanu środowiska naszego województwa. Z tego miejsca składam serdeczne podziękowania Urzędowi Wojewódzkiemu w Opolu, Urzędowi Marszałkowskiemu Województwa Opolskiego, Wojewódzkiemu Urzędowi Statystycznemu w Opolu, Okręgowej Stacji Chemiczno - Rolniczej w Opolu, Wojewódzkiej Stacji Sanitarnej - Epidemiologicznej w Opolu, Wojewódzkiemu Konserwatorowi Przyrody, Nadleśnictwom, Zespołowi Opolskich Parków Krajobrazowych, Regionalnym Zarządom Gospodarki Wodnej, Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad - Oddział w Opolu oraz Zarządowi Dróg Wojewódzkich w Opolu.

Szczególne podziękowania kieruję do Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu za dofinansowanie wydania publikacji oraz do Starostów, którzy dostrzegając wagę czystego środowiska dla jakości życia mieszkańców, współfinansują prowadzone badania monitoringowe.

Pragnę podziękować także moim współpracownikom, bez których codziennej pracy powstanie kolejnej edycji opracowania byłoby niemożliwe.

Krzysztof Gaworski

Opolski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Opolu



1. POWIETRZE

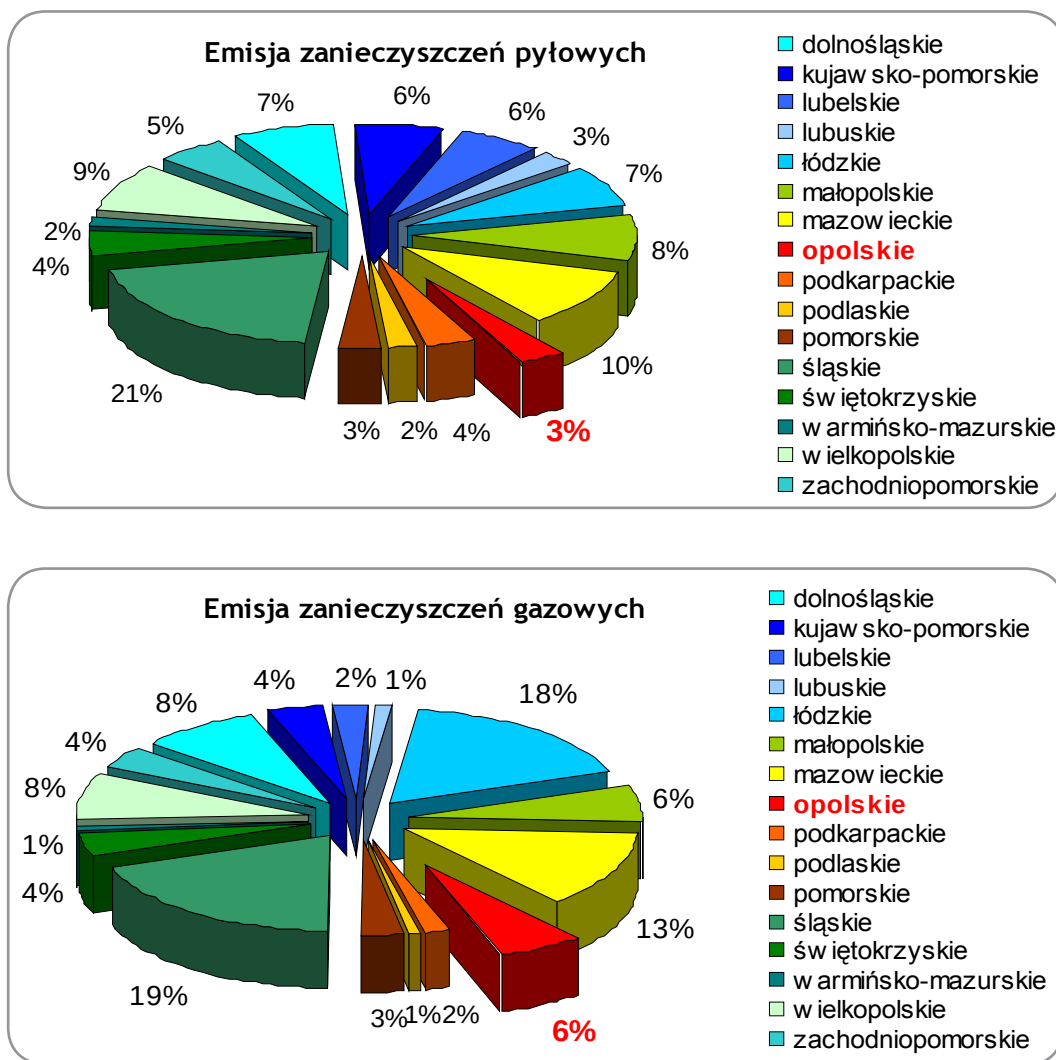


1.1. Emisja zanieczyszczeń do powietrza

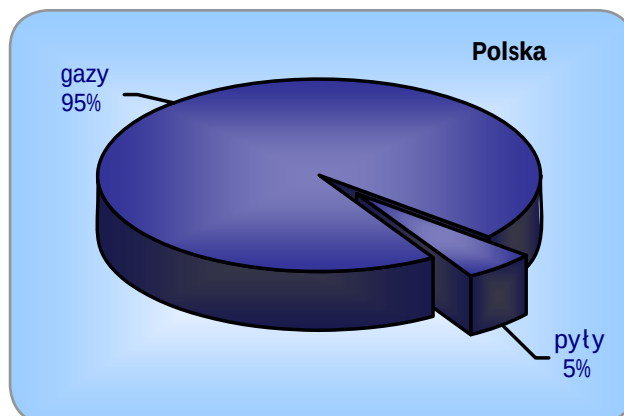
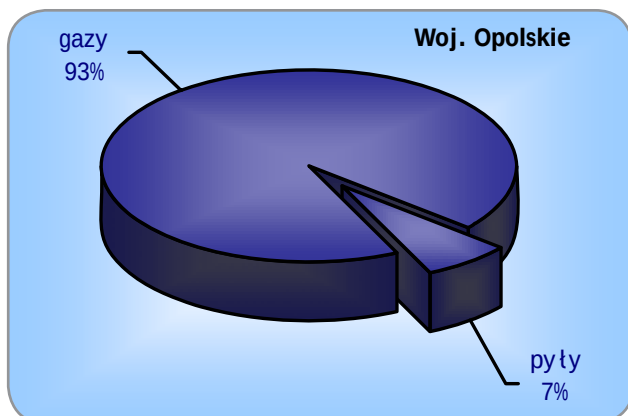
W województwie opolskim w 2005 r. wyemitowano łącznie 55,6 tys. ton zanieczyszczeń (3,8 tys. ton pyłów i 51,8 tys. ton gazów - rys.1.1), co stanowi

2,6% emisji krajowej, tym samym Opolszczyzna zajęła 12 pozycję w kraju pod względem emisji pyłowej i 7 ze względu na ilość wprowadzanych do powietrza gazów. Porównanie udziału poszczególnych emisji na poziomie krajowym oraz wojewódzkim przedstawiono na rys.1.2.

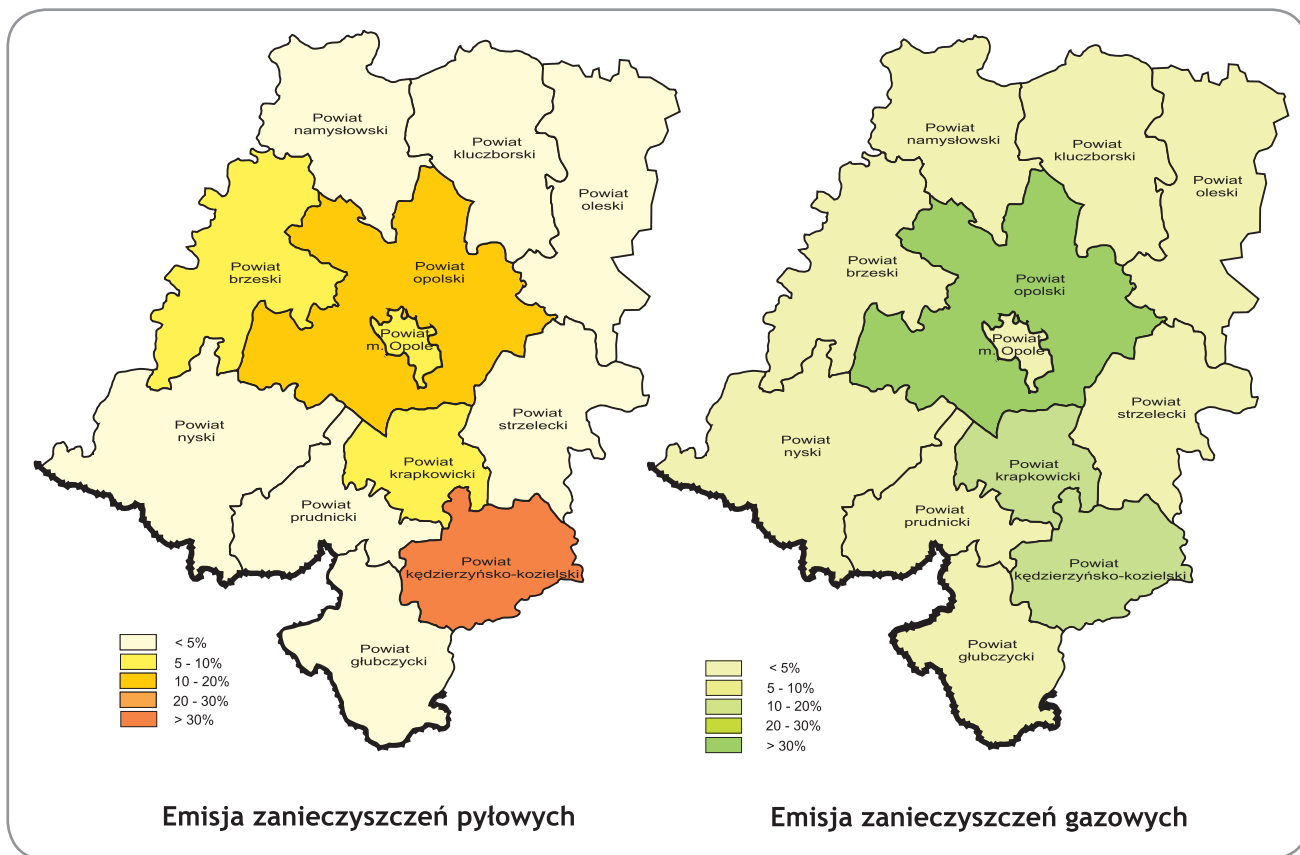
Rys.1.1. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych w województwie opolskim na tle pozostałych województw w Polsce



Rys.1.2. Struktura emisji w kraju i województwie opolskim w 2005 roku



Rys.1.3. Udział emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych w powiatach województwa opolskiego



Analizując rozkład wielkości emisji w skali województwa, można zauważyć dominujący wpływ trzech powiatów: kędzierzyńsko-kozielskiego, krapkowickiego i opolskiego, położonych w południowo-wschodniej i centralnej części województwa (rys.1.3). W okresie minionych kilkunastu lat, wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza wykazuje stałą tendencję spadkową, co związane jest nie tylko z przemianami gospodarczymi w kraju, ale przede wszystkim z proekologicznymi działaniami podmiotów na rzecz ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza. Te korzystne dla środowiska zmiany niestety tylko częściowo

znajdują potwierdzenie w wynikach badań emisji, czyli stężenia zanieczyszczenia wyrażonego w mikrogramach w metrze sześciennym powietrza.

1.2. Monitoring powietrza na terenie województwa opolskiego

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz.U. z 2006 r. Nr 129 poz. 902 z późn. zm.) państwowy monitoring środowiska stanowi system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informa-

Fot.1.1. Stacja automatyczna w Opolu



cji o środowisku. Obejmuje on zadania wynikające z odrębnych ustaw i zobowiązań międzynarodowych Rzeczypospolitej Polskiej oraz innych potrzeb wynikających z polityki ekologicznej państwa. Państwowy monitoring środowiska realizowany jest na podstawie:

- ✓ wieloletnich programów państwowego monitoringu środowiska opracowanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i zatwierdzanych przez ministra właściwego do spraw środowiska,
- ✓ wojewódzkich programów monitoringu opracowanych przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska i zatwierdzonych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Na terenie województwa opolskiego system monitorowania jakości powietrza prowadzony jest w oparciu o następujące pomiary:

- ✓ automatyczne, ze stacji zlokalizowanych w Kędzierzynie-Koźlu, Zdziechowicach i Opolu (fot.1.1), należących do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, gdzie od 2005 roku

prowadzone są pomiary w zakresie dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, pyłu PM₁₀, a także benzenu (w Kędzierzynie-Koźlu i Zdziechowicach) i ozonu (tylko w Kędzierzynie-Koźlu);

- ✓ manualne, prowadzone przez WIOŚ w Głubczycach, Namysłowie i Oleśnie, w zakresie pyłu PM₁₀ (fot.1.2), a także przez WSSE, w zakresie dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, pyłu zawieszonego, ołowiu i kadmu;
- ✓ pasywne, zapoczątkowane w 2004 roku i prowadzone przez WIOŚ na 45 stacjach pomiarowych, zlokalizowanych na terenie całego województwa, w których realizowane są pomiary stężeń dwutlenku siarki i dwutlenku azotu, a także benzenu - na kilku stacjach (fot.1.3).

Lokalizację stacji monitoringu jakości powietrza oraz zakres realizowanych pomiarów w latach 2005-2006 przedstawiono w tabeli 1.1 oraz na rys.1.4.

Fot.1.2. Stacja manualna (pyłomierz) w Namysłowie



Fot.1.3. Stanowisko do pomiarów pasywnych w Opolu



1.3. Poziom stężeń zanieczyszczeń powietrza w województwie opolskim

Ocenę poziomu zanieczyszczenia powietrza na Opolszczyźnie przeprowadzono w oparciu o wyniki pomiarów ze stacji uwzględnionych w programie monitoringu jakości powietrza oraz porównywano je z wartościami dopuszczalnymi, określonymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. Nr 87 Poz. 796).

Rys.1.4. Lokalizacja stacji pomiarowych monitoringu powietrza w województwie opolskim w 2006 roku

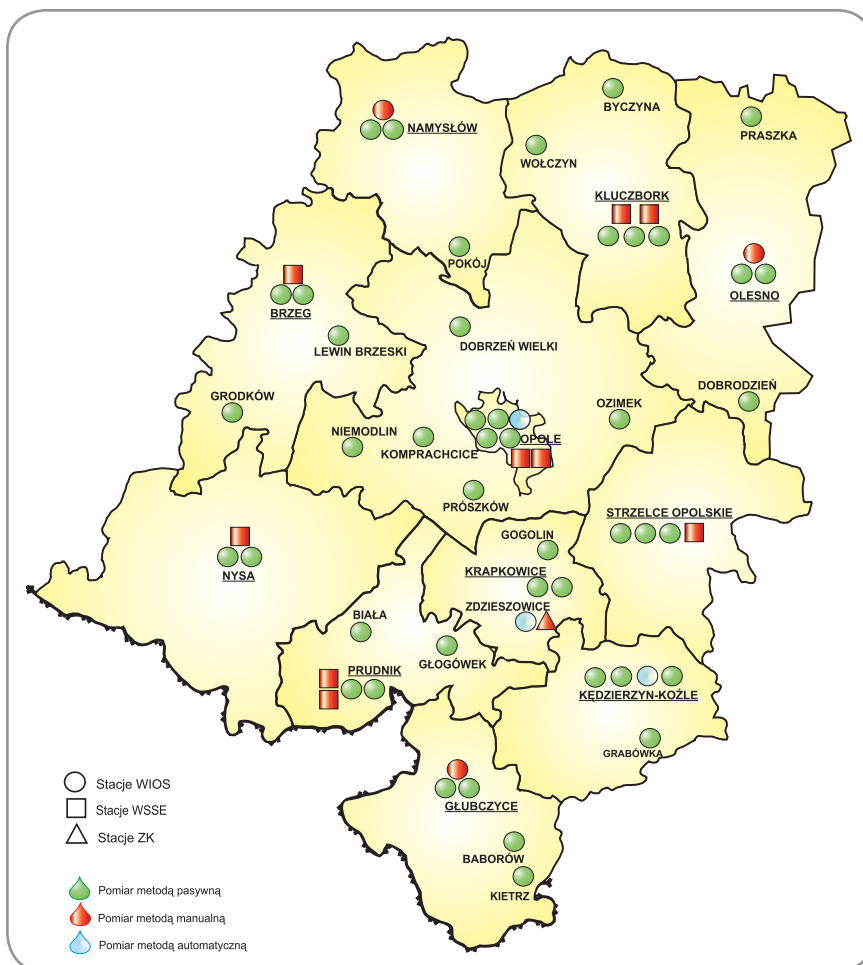


Tabela 1.1. Wykaz stacji pomiarowych monitoringu powietrza w województwie opolskim w latach 2005-2006

Lp.	Lokalizacja stacji pomiarowej kod krajowy stacji	Właściciel stacji pomiarowej	Typ pomiaru	Podstawowy czas uśredniania stężeń	Oznaczana substancja
Powiat brzeski					
1.	Brzeg, ul. Armii Krajowej OpBrzeg101	WSSE Opole	manualny	24 godz.	SO ₂ , NO ₂ , pył PM10
2.	Brzeg, ul. Boh. Monte Cassino OpBrzeg12pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
3.	Brzeg, ul. Gaj OpBrzeg13pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
4.	Grodków, ul. Stowackiego OpGrodkow15pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
5.	Lewin Brzeski, ul. Narutowicza OpLewin14pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
Powiat głubczycki					
6.	Głubczyce, ul. Kochanowskiego OpGlub1pyl	WIOŚ Opole	manualny	24 godz.	pył PM10
7.	Głubczyce, ul. Kochanowskiego OpGlub5pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
8.	Głubczyce, ul. Niepodległości OpGlub6pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
9.	Baborów, ul. Dąbrowszczaków OpBab7pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
10.	Kietrz, ul. 3-go Maja OpKietrz8pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
Powiat kędzierzyńsko-kozielski					
11.	Kędzierzyn-Koźle, ul. B. Śmiałego OpKkozle1a	WIOŚ Opole	automatyczny	1 godz.	SO ₂ , NO ₂ , benzen, pył PM10, CO, ozon
12.	Kędzierzyn-Koźle, ul. Kościuszki OpKkozle16pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂ , benzen
13.	Kędzierzyn-Koźle, ul. Skarbowa OpKkozle17pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂ , benzen
14.	Kędzierzyn-Koźle, ul. Ks. Opolskich OpKkozle18pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂ , benzen
15.	Grabówka, ul. Wiejska OpGrabow50pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂ , benzen
Powiat kluczborski					
16.	Kluczbork, ul. Jagiellońska OpKlucz235	WSSE Opole	manualny	24 godz.	SO ₂ , NO ₂
17.	Kluczbork, Rynek-Ratusz OpKlucz227	WSSE Opole	manualny	24 godz.	pył PM10



Tabela 1.1. c.d.

18.	Kluczbork, ul. Dąbrowskiego OpKlucz19pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
19.	Kluczbork, ul. Curie Skłodowskiej OpKlucz20pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂ , benzen
20.	Kluczbork, ul. Ligonía OpKlucz21pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
21.	Byczyna, ul. Poznańska OpBycz22pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
22.	Wólczyń, ul. Sienkiewicza OpWolcz23pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
Powiat krapkowicki					
23.	Zdzieszowice, ul. Piastów OpZdze2a	WIOŚ Opole	automatyczny	1 godz.	benzen, pył PM10, SO ₂ , NO ₂
24.	Zdzieszowice, ul. Sienkiewicza OpZdze12392	Z.K. „Zdzieszowice”	manualny	24 godz.	SO ₂ , NO ₂ , pył PM10
25.	Krapkowice, ul. Moniuszki OpKrapk24pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
26.	Krapkowice, ul. Buczka OpKrapk25pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
27.	Gogolin, ul. Szkolna OpGogolin26pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
Powiat namysłowski					
28.	Namysłów, ul. Mariańska OpNamys2pyl	WIOŚ Opole	manualny	24 godz.	pył PM10
29.	Namysłów, ul. Mariańska OpNamys1pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
30.	Namysłów, ul. Powstańców Śl. OpNamys2pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
31.	Pokój, ul. Sienkiewicza OpPoko9pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
Powiat nyski					
31.	Nysa, ul. Tkacka OpNysa237	WSSE Opole	manualny	24 godz.	SO ₂ , NO ₂ , pył BS
32.	Nysa, ul. Grodkowska OpNysa29pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
33.	Nysa, ul. Tkacka OpNysa30pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
Powiat oleski					
34.	Olesno, ul. Solny Rynek OpOlesno3pyl	WIOŚ Opole	manualny	24 godz.	pył PM10
35.	Olesno, ul. Solny Rynek OpOlesno3pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
36.	Olesno, ul. E. Kani OpOlesno4pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
37.	Dobrodzień, ul. Powstańców OpDobro11pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
38.	Praszka, ul. Mickiewicza OpPraszka10pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
Powiat m. Opole					
39.	Opole, ul. Minorytów OpOpole3a	WIOŚ Opole	automatyczny	1 godz.	SO ₂ , NO ₂ , pył PM10
40.	Opole, ul. Mickiewicza OpOpole45	WSSE Opole	manualny	24 godz.	SO ₂ , NO ₂
41.	Opole, ul. Oleska OpOpole246	WSSE Opole	manualny	24 godz.	pył PM10, Pb, Cd
42.	Opole, Rynek - Ratusz OpOpole31pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂ , benzen
43.	Opole, ul. Jodłowa OpOpole32pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂ , benzen
44.	Opole, ul. Zwycięstwa OpOpole33pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂ , benzen
45.	Opole, ul. Chabrów OpOpole34pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂ , benzen
Powiat opolski					
46.	Dobrzeń Wlk., ul. Namysłowska OpDobrzeń37pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
47.	Komprachcice, ul. Kolejowa OpKompr36pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
48.	Niemodlin, ul. Podwale OpNiemod35pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
49.	Ozimek, O. Dłuskiego OpOzimek38pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
50.	Prószków, ul. Polska OpProszk39pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
Powiat prudnicki					
51.	Prudnik, ul. Klasztorna OpPrud189	WSSE Opole	manualny	24 godz.	SO ₂ , NO ₂
52.	Prudnik, ul. Klasztorna OpPrud189p	WSSE Opole	manualny	24 godz.	pył PM10
53.	Prudnik, ul. Podgórna OpPrud40pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
54.	Prudnik, ul. Legionów OpPrud41pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
55.	Biała, ul. Stare Miasto OpBiała42pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
56.	Głogówek, ul. Batorego OpGlogow43pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
Powiat strzelecki					
57.	Strzelce Op., ul. Piłsudskiego OpStrzel247	WSSE Opole	manualny	24 godz.	SO ₂ , NO ₂ , pył PM10
58.	Strzelce Op., ul. Jordanowska OpStrzel44pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
59.	Strzelce Op., ul. Kard. Wyszyńskiego, OpStrzel45pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂
60.	Strzelce Op., Pl. Myśliwca OpStrzel46pas	WIOŚ Opole	pasywny	1 mies.	SO ₂ , NO ₂



Dwutlenek siarki powstaje podczas spalania związków siarki zawartych w paliwach: w węglu, koksie, olejach i gazach. Z tego powodu rodzaj i jakość stosowanego paliwa ma olbrzymi wpływ na wielkość emisji SO_2 . Głównym jego źródłem w powietrzu są: elektrownie, elektrociepłownie, kociołownie, koksownie, transport (głównie samochodowy) oraz paleniska domowe. Okresem dominującej emisji dwutlenku siarki jest sezon grzewczy, czyli okres październik - marzec i właśnie w tym czasie obserwuje się najwyższy poziom jego stężeń.

Analizę jakości powietrza w zakresie dwutlenku siarki przeprowadzono w oparciu o wyniki z 56 stacji pomiarowych, z których 3 to stacje automatyczne, 8 - stacje manualne, a pozostałe to stacje pasywne.

Rys.1.5. Porównanie średniorocznych stężeń dwutlenku siarki

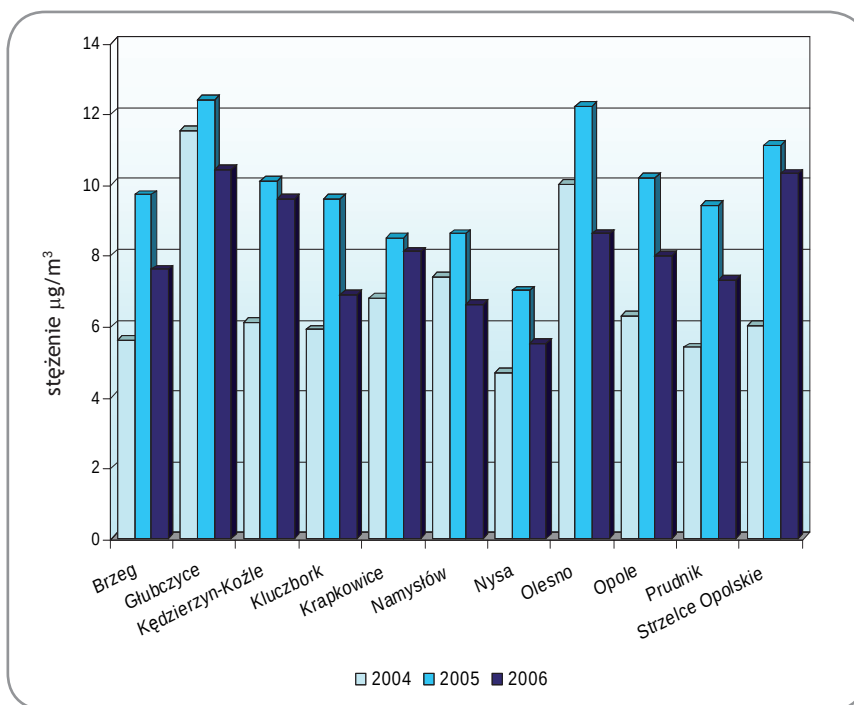


Tabela 1.2. Wyniki pomiarów stężeń dwutlenku siarki w województwie opolskim w latach 2005-2006

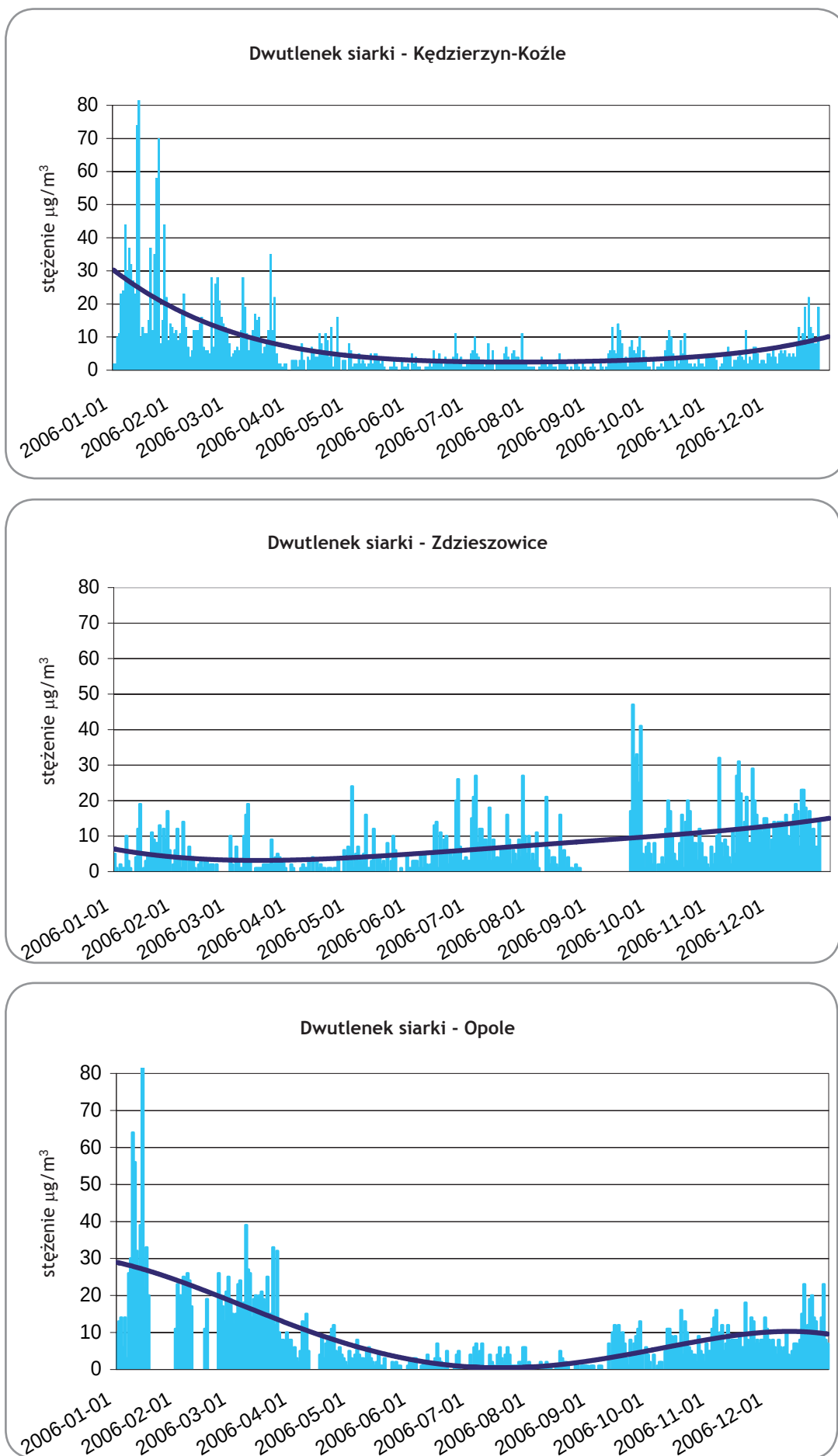
Lokalizacja stanowisk pomiarowych	Typ pomiaru	2005				2006			
		Stężenie SO ₂ [µg/m ³]				Stężenie SO ₂ [µg/m ³]			
		średnie roczne	w sezonie grzewczym	w sezonie pozagrzewczym	maksymalna wartość 24 godz./miesięczna	średnie roczne	w sezonie grzewczym	w sezonie pozagrzewczym	maksymalna wartość 24 godz./miesięczna
Powiat brzeski									
Brzeg, ul. Armii Krajowej	manualny	3,2	5,6	0,8	39,0	6,0	10,9	0,8	82,0
Brzeg, ul. Boh. Monte Cassino	pasywny	9,7	17,3	2,0	27,7	7,6	12,5	2,6	30,7
Brzeg, ul. Gaj	pasywny	8,2	14,9	1,3	26,8	6,1	9,8	2,2	27,1
Lewin Brzeski, ul. Narutowicza	pasywny	11,3	20,0	2,2	31,6	7,9	13,2	2,4	34,0
Grodków, ul. Słowackiego	pasywny	9,9	17,8	1,8	29,4	7,7	12,9	2,3	36,4
Powiat głubczycki									
Głubczyce, ul. Kochanowskiego	pasywny	12,4	20,6	2,8	30,9	10,4	17,6	3,1	40,2
Głubczyce, ul. Niepodległości	pasywny	16,4	29,5	3,3	39,5	13,2	23,8	2,8	55,4
Baborów, ul. Dąbrowszczaków	pasywny	12,2	22,1	3,9	31,7	13,3	23,6	3,1	61,5
Kietrz, ul. 3-go Maja	pasywny	10,3	17,5	3,2	26,3	8,8	15,2	2,5	38,9
Powiat kędzierzyńsko-kozielski									
Kędzierzyn-Koźle, ul. B. Śmiatego	automatyczny	4,9	7,6	3,5	52,0	7,1	10,9	3,3	82,0
Kędzierzyn-Koźle, ul. Anny	manualny	7,9	12,9	1,4	66,0	-	-	-	-
Kędzierzyn-Koźle, ul. Kościuszki	pasywny	10,1	15,9	4,7	22,5	9,6	15,9	3,3	25,8
Kędzierzyn-Koźle, ul. Skarbowa	pasywny	7,9	12,7	3,3	18,4	8,5	14,4	2,5	29,3
Kędzierzyn-Koźle, ul. Ks. Opolskich	pasywny	8,2	12,7	4,0	19,3	8,2	13,1	3,3	23,8
Grabówka, ul. Wiejska	pasywny	-	-	-	-	6,8	11,3	3,0	21,2
Powiat kluczborski									
Kluczbork, ul. Jagiellońska	manualny	4,2	7,3	1,3	43,0	4,6	8,2	1,1	84,0



Tabela 1.2. c.d.

Kluczbork, ul. Dąbrowskiego	pasywny	13,5	21,5	2,9	31,9	10,3	18,2	2,5	42,5
Kluczbork, ul. Curie Skłodowskiej	pasywny	8,8	14,7	2,2	24,2	7,2	12,5	2,1	33,2
Kluczbork, ul. Ligonia	pasywny	9,6	15,9	2,6	24,6	6,9	11,5	2,4	27,6
Byczyna, ul. Poznańska	pasywny	11,7	19,3	3,2	25,9	9,9	16,8	3,2	36,3
Wolczyn, ul. Sienkiewicza	pasywny	7,8	12,9	2,2	20,3	5,6	9,6	1,7	25,0
Powiat krapkowicki									
Zdzieszowice, os. Piastów	automatyczny	2,2	2,0	2,4	33,0	7,0	7,8	6,2	47,0
Zdzieszowice, ul. Sienkiewicza	manualny	17,9	17,3	17,8	26,3	19,2	20,2	18,2	37,6
Krapkowice, ul. Moniuszki	pasywny	7,4	11,2	3,9	16,6	7,3	11,7	2,5	32,7
Krapkowice, ul. Buczka	pasywny	8,5	13,9	3,5	21,5	8,1	13,5	2,2	37,6
Gogolin, ul. Szkolna	pasywny	10,0	16,4	4,0	24,8	9,1	14,6	3,0	38,9
Powiat namysłowski									
Namysłów, ul. Mariańska	pasywny	8,9	15,4	2,2	24,4	6,6	10,5	2,5	26,2
Namysłów, ul. Powstańców Śląskich	pasywny	10,0	17,3	2,4	25,4	7,4	12,1	2,5	29,4
Pokój, ul. Sienkiewicza	pasywny	12,3	20,3	2,1	34,4	9,9	15,6	3,0	35,2
Powiat nyski									
Nysa, ul. Tkacka	manualny	3,6	6,4	1,0	31,0	3,6	6,4	0,7	84,0
Nysa, ul. Grodkowska	pasywny	5,7	9,6	1,9	15,5	5,0	8,5	1,6	19,6
Nysa, ul. Tkacka	pasywny	7,0	11,8	2,1	24,5	5,5	9,7	1,4	24,2
Powiat oleski									
Olesno, ul. Solny Rynek	pasywny	12,2	20,8	3,5	29,4	8,6	14,4	2,9	35,7
Olesno, ul. E. Kani	pasywny	13,6	23,8	3,4	38,1	10,7	18,4	3,3	42,6
Praszka, ul. Mickiewicza	pasywny	9,5	16,2	2,9	27,4	6,7	11,1	2,3	28,5
Dobrodzień, ul. Powstańców	pasywny	15,0	26,5	3,6	37,3	12,1	20,2	4,1	45,8
m. Opole									
Opole, ul. Minorytów	automatyczny	5,9	9,0	4,8	61,0	8,3	14,0	3,1	84,0
Opole, ul. Mickiewicza	manualny	3,2	5,4	0,9	61,0	2,7	4,8	0,8	30,0
Opole, ul. Rynek - Ratusz	pasywny	10,2	17,0	3,4	26,3	8,0	13,4	2,7	33,5
Opole, ul. Jodłowa	pasywny	11,2	19,6	2,8	34,1	9,5	16,3	2,6	40,2
Opole, ul. Zwycięstwa	pasywny	7,9	13,5	2,3	20,8	7,3	12,8	1,9	36,8
Opole, ul. Chabrów	pasywny	9,1	15,5	2,6	27,1	8,4	13,7	3,1	37,2
Powiat opolski									
Dobrzeń Wielki, ul. Namysłowska	pasywny	10,8	16,8	3,4	23,2	8,2	13,7	2,7	37,8
Ozimek, ul. Ojca Dłuskiego	pasywny	8,5	14,0	3,0	23,4	8,6	12,1	2,3	31,9
Niemodlin, ul. Podwale	pasywny	7,8	13,2	2,3	23,9	6,3	10,9	1,7	27,7
Prószków, ul. Opolska	pasywny	9,0	15,7	2,4	24,0	7,6	13,2	2,0	32,1
Komprachcice, ul. Kolejowa	pasywny	8,4	14,3	2,5	22,1	8,2	13,2	2,5	33,7
Powiat prudnicki									
Prudnik, ul. Klasztorna	manualny	6,7	9,4	4,3	69,0	1,1	1,4	0,7	24,0
Prudnik, ul. Podgórna	pasywny	15,0	23,9	6,0	41,4	13,3	21,1	5,7	45,0
Prudnik, ul. Legionów	pasywny	9,4	15,4	3,5	25,6	7,3	12,9	1,8	30,0
Biała, ul. Stare Miasto	pasywny	10,1	17,4	2,8	30,2	7,3	12,4	2,3	22,7
Głogówek, ul. Batorego	pasywny	9,8	16,9	2,6	29,7	9,4	17,2	2,2	41,9
Powiat strzelecki									
Strzelce Opolskie, ul. Piłsudskiego	manualny	6,8	9,7	4,3	59,0	1,0	1,3	0,6	13,0
Strzelce Opolskie, ul. Jordanowska	pasywny	11,1	17,2	4,5	27,0	10,3	17,2	3,5	29,8
Strzelce Opolskie, ul. Kardynała Wyszyńskiego	pasywny	8,9	13,8	4,4	22,6	8,2	13,7	2,8	26,2
Strzelce Opolskie, ul. Plac Myśliwca	pasywny	10,6	15,8	5,0	24,1	10,4	17,0	3,9	30,7
1-godzinna wartość dopuszczalna	350 z dopuszczalną częstością przekroczeń - 24 razy w roku								
24-godzinna wartość dopuszczalna	125 z dopuszczalną częstością przekroczeń - 3 razy w roku								

Rys. 1.6. Rozkład poziomów stężeń dwutlenku siarki uzyskanych na stacjach automatycznych w 2006 roku

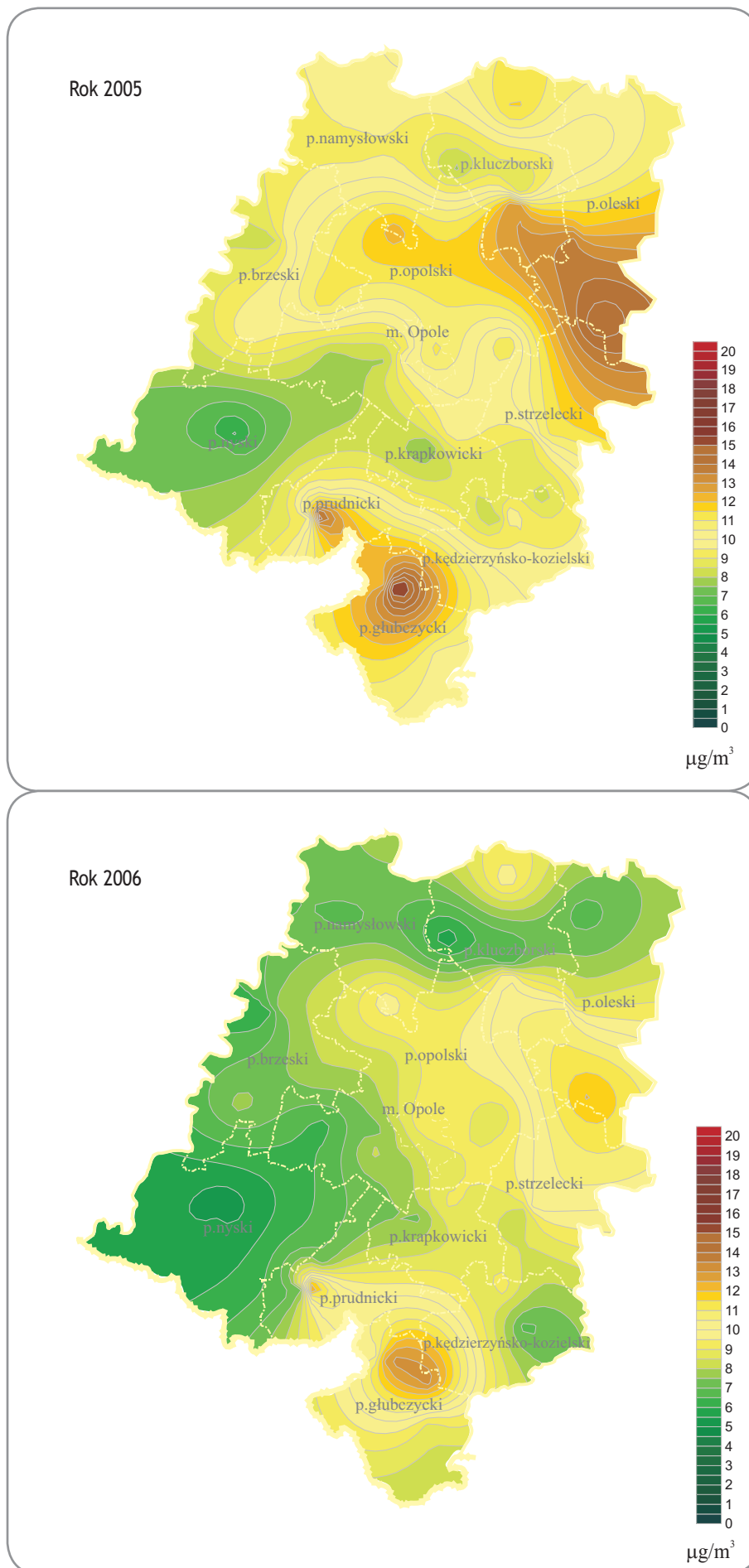




Na terenie województwa opolskiego nie występują przekroczenia standardów jakości powietrza ustalonych dla dwutlenku siarki, czyli wartości 1 i 24-godzinnych. Z uwagi na brak rocznej wartości dopuszczalnej dla kryterium ochrony zdrowia, wyniki pomiarów ze stacji pasywnych traktowano w tym przypadku jako pomiary uzupełniające i porównywano je z roczną wartością odniesienia. Na rys.1.5 przedstawiono porównanie poziomu średnich stężeń dwutlenku siarki uzyskanych metodą pasywną na wybranych stacjach reprezentujących miasta powiatowe województwa opolskiego w latach 2004-2006, natomiast średnioroczne wartości stężeń dwutlenku siarki, w rozbiu na sezon letni i zimowy, ze wszystkich stacji zlokalizowanych w województwie opolskim, zamieszczono w tabeli 1.2. Dodatkowo na rys 1.6 przedstawiono roczne wahania poziomów stężeń zarejestrowane na stacjach automatycznych, a na rys.1.7 rozkład średnich stężeń w obrębie całego województwa na podstawie pomiarów pasywnych z lat 2005 i 2006, gdzie można zaobserwować znaczną poprawę jakości powietrza w zakresie SO_2 .

Tlenki azotu - głównym źródłem tlenków azotu w powietrzu jest transport samochodowy (dokładniej - spalanie paliw w silnikach), elektrownie konwencjonalne i elektrociepłownie, a także spalanie paliw w gospodarstwach domowych. Powstające w wyniku spalania paliw tlenki azotu, w wyższych temperaturach utleniają się do dwutlenku azotu. Szybko rosnąca liczba pojazdów, a także

Rys. 1.7. Rozkład średniorocznych stężeń dwutlenku siarki w województwie opolskim na podstawie pomiarów pasywnych





nieprzystosowany do takiego obciążenia system dróg, ma szczególnie istotny wpływ na poziom stężeń dwutlenku azotu w powietrzu, dlatego też podwyższony poziom ich stężeń rejestrowany jest przede wszystkim w miastach w pobliżu ulic o dużym natężeniu ruchu.

W latach 2005-2006 na terenie województwa opolskiego stężenia dwutlenku azotu oznaczano, podobnie jak w przypadku dwutlenku siarki, na 56 stanowiskach pomiarowych, z których najliczniej reprezentowane były pomiary pasywne.

Rozpatrując roczne serie pomiarowe w zakresie pomiarów stężeń dwutlenku azotu, można zauważyć, że wykazały one pewne zróżnicowanie, w zależności od lokalizacji stacji. Jak można zauważyć na rys.1.8, w roku 2004

Rys.1.8. Porównanie średniorocznych stężeń dwutlenku azotu

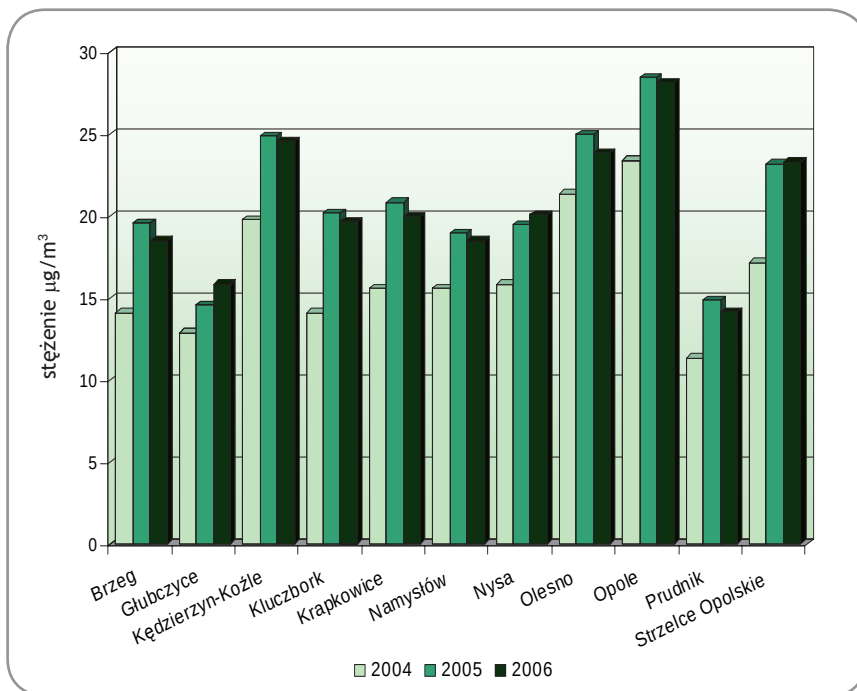


Tabela 1.3. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w województwie opolskim w latach 2005-2006

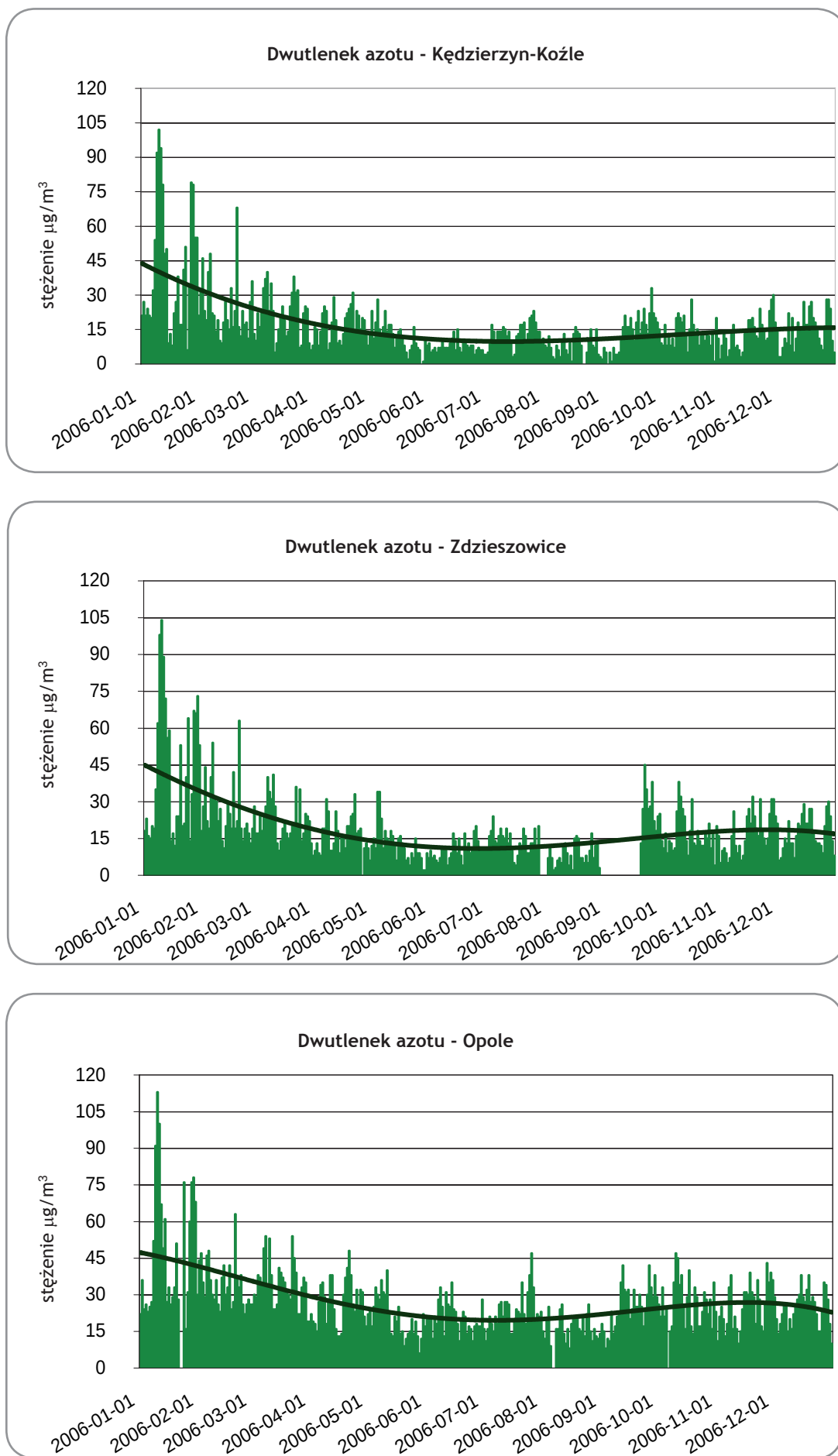
Lokalizacja stanowisk pomiarowych	Typ pomiaru	2005				2006			
		Stężenie NO ₂ [µg/m ³]				Stężenie NO ₂ [µg/m ³]			
		średnie roczne	w sezonie grzewczym	w sezonie pozagrzewczym	maksymalna wartość 24 godz./miesięczna	średnie roczne	w sezonie grzewczym	w sezonie pozagrzewczym	maksymalna wartość 24 godz./miesięczna
Powiat brzeski									
Brzeg, ul. Armii Krajowej	manualny	43,5	37,2	49,4	85,0	56,0	58,7	53,2	153,0
Brzeg, ul. Boh. Monte Cassino	pasywny	19,6	26,0	12,9	35,1	18,5	24,1	12,8	40,2
Brzeg, ul. Gaj	pasywny	21,0	26,8	15,0	33,7	19,5	25,0	13,8	39,5
Lewin Brzeski, ul. Narutowicza	pasywny	19,2	24,7	13,5	32,4	17,9	23,3	12,4	38,9
Grodków, ul. Słowackiego	pasywny	18,4	23,8	12,8	30,7	17,0	21,8	12,1	38,6
Powiat głubczycki									
Głubczyce, ul. Kochanowskiego	pasywny	14,6	19,8	9,4	26,8	15,9	20,7	11,0	36,6
Głubczyce, ul. Niepodległości	pasywny	15,8	22,3	9,4	29,2	15,4	22,5	8,3	42,2
Baborów, ul. Dąbrowszczaków	pasywny	18,4	25,1	11,7	31,7	17,7	24,9	10,6	52,8
Kietrz, ul. 3-go Maja	pasywny	14,8	19,4	10,2	24,3	15,2	21,0	9,4	43,2
Powiat kędzierzyńsko-kozielski									
Kędzierzyn-Koźle, ul. B. Śmiałego	automatyczny	14,7	19,6	12,4	63,0	16,6	21,2	11,9	102,0
Kędzierzyn-Koźle, ul. Anny	manualny	56,8	62,4	49,8	203,0	-	-	-	-
Kędzierzyn-Koźle, ul. Kościuszki	pasywny	24,9	29,5	20,5	37,6	24,6	32,3	16,8	47,7
Kędzierzyn-Koźle, ul. Skarbowa	pasywny	20,9	25,7	16,4	33,8	20,9	28,8	12,9	46,2
Kędzierzyn-Koźle, ul. Ks. Opolskich	pasywny	17,7	22,6	13,0	33,2	18,5	25,8	11,1	39,8
Grabówka, ul. Wiejska	pasywny	-	-	-	-	16,0	21,1	11,7	29,2
Powiat kluczborski									
Kluczbork, ul. Jagiellońska	manualny	44,7	43,9	44,9	148,0	60,2	60,8	59,6	190,0



Tabela 1.3. c.d.

Kluczbork, ul. Dąbrowskiego	pasywny	19,3	23,9	13,1	32,5	18,4	24,7	12,2	37,8
Kluczbork, ul. Curie Skłodowskiej	pasywny	20,6	24,2	16,6	30,1	20,6	25,5	15,8	35,5
Kluczbork, ul. Ligonja	pasywny	20,2	23,9	16,1	30,4	19,7	24,4	15,1	36,3
Byczyna, ul. Poznańska	pasywny	20,9	24,6	16,7	32,1	22,4	27,6	17,4	38,8
Wolczyn, ul. Sienkiewicza	pasywny	18,8	21,8	15,3	29,3	17,3	22,3	12,4	33,8
Powiat krapkowicki									
Zdzieszowice, os. Piastów	automatyczny	15,9	23,5	12,3	53,0	18,8	23,5	13,5	27,0
Zdzieszowice, ul. Sienkiewicza	manualny	17,4	18,3	16,5	26,5	19,8	20,9	18,5	36,2
Krapkowice, ul. Moniuszki	pasywny	21,1	26,6	16,1	34,2	20,4	26,7	13,6	52,8
Krapkowice, ul. Buczka	pasywny	20,9	25,5	16,6	34,2	20,0	25,7	13,7	52,1
Gogolin, ul. Szkolna	pasywny	23,4	29,0	18,2	39,7	23,8	31,1	15,8	55,5
Powiat namysłowski									
Namysłów, ul. Mariańska	pasywny	19,0	22,9	15,0	28,2	18,5	23,3	13,6	36,2
Namysłów, ul. Powstańców Śląskich	pasywny	22,0	26,2	17,8	34,1	21,5	25,9	16,9	38,7
Pokój, ul. Sienkiewicza	pasywny	14,9	19,4	9,1	25,6	15,0	19,1	10,0	32,0
Powiat nyski									
Nysa, ul. Tkacka	manualny	27,1	34,8	17,8	135,0	23,2	30,0	16,5	137,0
Nysa, ul. Grodkowska	pasywny	24,2	27,4	21,1	36,4	24,0	30,1	18,0	41,2
Nysa, ul. Tkacka	pasywny	19,5	24,9	15,0	34,5	20,1	28,1	12,4	37,7
Powiat oleski									
Olesno, ul. Solny Rynek	pasywny	25,0	30,1	19,9	36,4	23,9	29,1	18,9	41,6
Olesno, ul. E. Kani	pasywny	18,9	23,7	14,2	30,3	18,0	22,1	13,9	34,7
Praszka, ul. Mickiewicza	pasywny	13,8	17,7	9,9	23,3	13,3	17,3	9,4	26,5
Dobrodzień, ul. Powstańców	pasywny	24,8	29,5	20,2	35,8	24,3	28,4	20,3	40,3
m. Opole									
Opole, ul. Minorytów	automatyczny	20,4	27,1	17,1	51,0	27,0	31,9	22,2	113,0
Opole, ul. Mickiewicza	manualny	46,0	49,2	42,7	139,0	43,8	47,3	39,7	165,0
Opole, ul. Rynek - Ratusz	pasywny	28,5	32,6	24,5	34,6	28,2	35,9	20,6	55,9
Opole, ul. Jodłowa	pasywny	24,6	30,6	18,6	42,0	25,2	34,6	16,0	54,8
Opole, ul. Zwycięstwa	pasywny	19,4	24,4	14,4	41,6	19,0	26,4	11,6	47,8
Opole, ul. Chabrów	pasywny	21,6	27,2	16,0	36,2	22,8	31,5	14,2	49,3
Powiat opolski									
Dobrzeń Wielki, ul. Namysłowska	pasywny	17,2	21,2	12,3	32,8	18,7	25,1	12,4	42,6
Ozimek, ul. Ojca Dłuskiego	pasywny	17,9	22,3	14,2	30,5	20,8	25,1	13,3	38,8
Niemodlin, ul. Podwale	pasywny	15,1	18,4	11,9	26,9	15,5	20,2	10,8	40,3
Prószków, ul. Opolska	pasywny	21,6	24,2	19,0	34,8	22,0	27,7	16,3	43,8
Komprachcice, ul. Kolejowa	pasywny	16,8	20,9	12,6	29,4	17,1	23,3	10,2	43,2
Powiat prudnicki									
Prudnik, ul. Klasztorna	manualny	19,1	24,4	14,5	110,0	35,0	39,3	30,0	163,0
Prudnik, ul. Podgórna	pasywny	15,4	19,9	10,9	30,7	15,4	22,0	9,0	37,2
Prudnik, ul. Legionów	pasywny	14,9	19,2	10,5	26,3	14,2	20,3	8,1	32,6
Biała, ul. Stare Miasto	pasywny	13,7	17,5	9,9	27,4	13,9	19,6	8,3	30,7
Głogówek, ul. Batorego	pasywny	15,6	20,7	10,3	30,9	15,4	22,5	8,8	43,7
Powiat strzelecki									
Strzelce Opolskie, ul. Piłsudskiego	manualny	39,2	42,9	36,0	100,0	46,1	49,0	41,6	175,0
Strzelce Opolskie, ul. Jordanowska	pasywny	23,2	28,2	17,8	37,3	23,3	30,7	16,1	42,5
Strzelce Opolskie, ul. Kardynała Wyszyńskiego	pasywny	17,7	22,0	13,0	31,8	18,4	25,3	11,6	38,5
Strzelce Opolskie, ul. Plac Myśliwca	pasywny	27,9	32,6	22,8	41,0	29,3	36,9	21,8	48,3
1-godzinna wartość dopuszczalna		200 z dopuszczalną częstością przekroczeń - 18 razy w roku							
Roczna wartość dopuszczalna		40							

Rys. 1.9. Rozkład poziomów stężeń dwutlenku azotu uzyskanych na stacjach automatycznych w 2006 roku



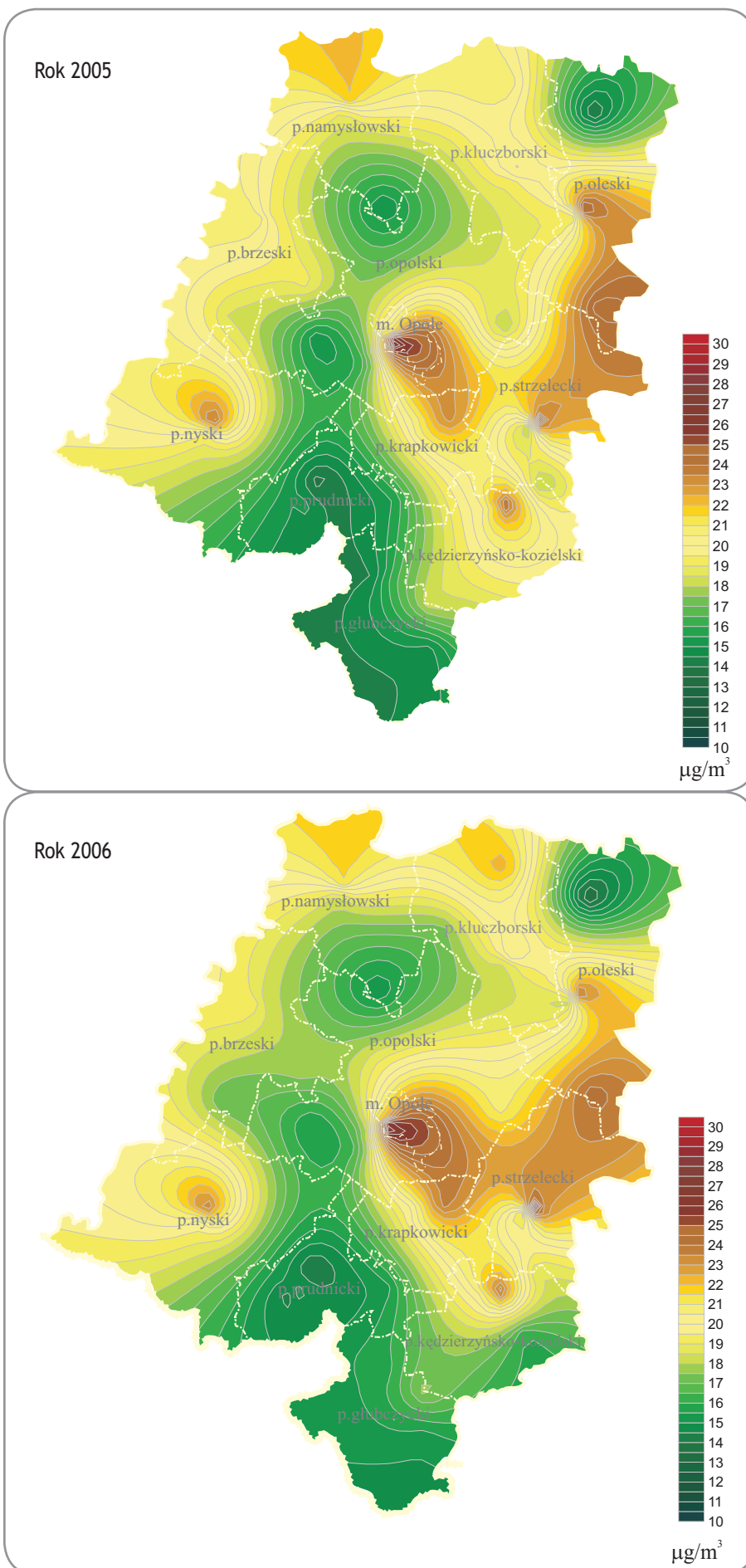
poziom stężeń badanych substancji zanieczyszczających powietrze był znacznie niższy, niż w latach 2005 i 2006. W roku 2006 wartości stężeń dwutlenku azotu utrzymywały się na zbliżonym poziomie w porównaniu z rokiem 2005 (co można zaobserwować również na rys. 1.10), natomiast od norm odbiegały jedynie wartości rejestrowane na stacjach WSSE, których lokalizacja niejednokrotnie uwzględnia zbyt duży wpływ ruchu komunikacyjnego. Analizując wartości uzyskane na stacjach automatycznych, czyli pomiary wysokiej jakości, to nie została przekroczona zarówno norma 1-godzinna, jak również średnioroczna, przy czym wartości średnie nie przekroczyły 68% wartości dopuszczalnej. Wszystkie średnioroczne wyniki pomiarów NO_2 uzyskane w latach 2005-2006 zamieszczono w tabeli 1.3, a na rys. 1.9 przedstawiono roczny rozkład stężeń ze stacji automatycznych.

Benzen jest najprostszym węglowodorem aromatycznym, a źródłem jego emisji jest spalanie paliw w pojazdach samochodowych, a także podczas dystrybucji paliw. Do atmosfery dostaje się również podczas niepełnego spalania paliw w paleniskach domowych oraz ze źródeł przemysłowych, jakimi są koksownie, zakłady petrochemiczne, chemiczne itp.

Benzen był oznaczany w latach 2005-2006 na 2 stanowiskach automatycznych oraz na 7 stanowiskach pasywnych.

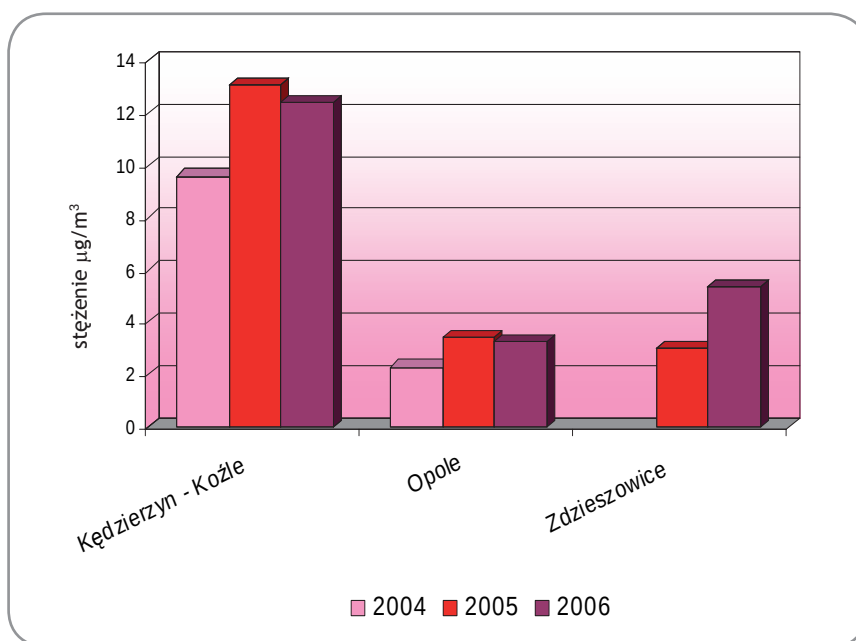
Na rys. 1.11 przedstawiono średnioroczne wartości stężeń benzenu, które wykazują znaczne przekroczenie wartości dopuszczalnych w Kędzierzynie-Koźlu i podwyższony poziom benzenu w Zdziechowicach w 2006

Rys. 1.10. Rozkład średniorocznych stężeń dwutlenku azotu w województwie opolskim na podstawie pomiarów pasywnych





roku, co zamieszczono również w tabeli 1.4. Porównanie uzyskanej w 2006 roku w Kędzierzynie-Koźlu średniej wartości z wartością dopuszczalną - wynoszącą dla roku $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (bez uwzględnienia marginesu tolerancji) - stanowi przekroczenie normy o prawie 150%. Znacząco różnią się stężenia benzenu rejestrowane metodą pasywną w Opolu, gdzie brak jest przemysłu odpowiedzialnego za emisję benzenu do powietrza, a jego poziom w stolicy województwa stanowi 75% rocznej normy. Rozkład stężeń benzenu w skali roku nie wykazuje tak wyraźnej sezonowej tendencji jak w przypadku omówionych wcześniej zanieczyszczeń, co przedstawione zostało na rys.1.12.

Rys.1.11. Porównanie średniorocznych stężeń benzenu**Tabela 1.4. Wyniki pomiarów benzenu w województwie opolskim w latach 2005-2006**

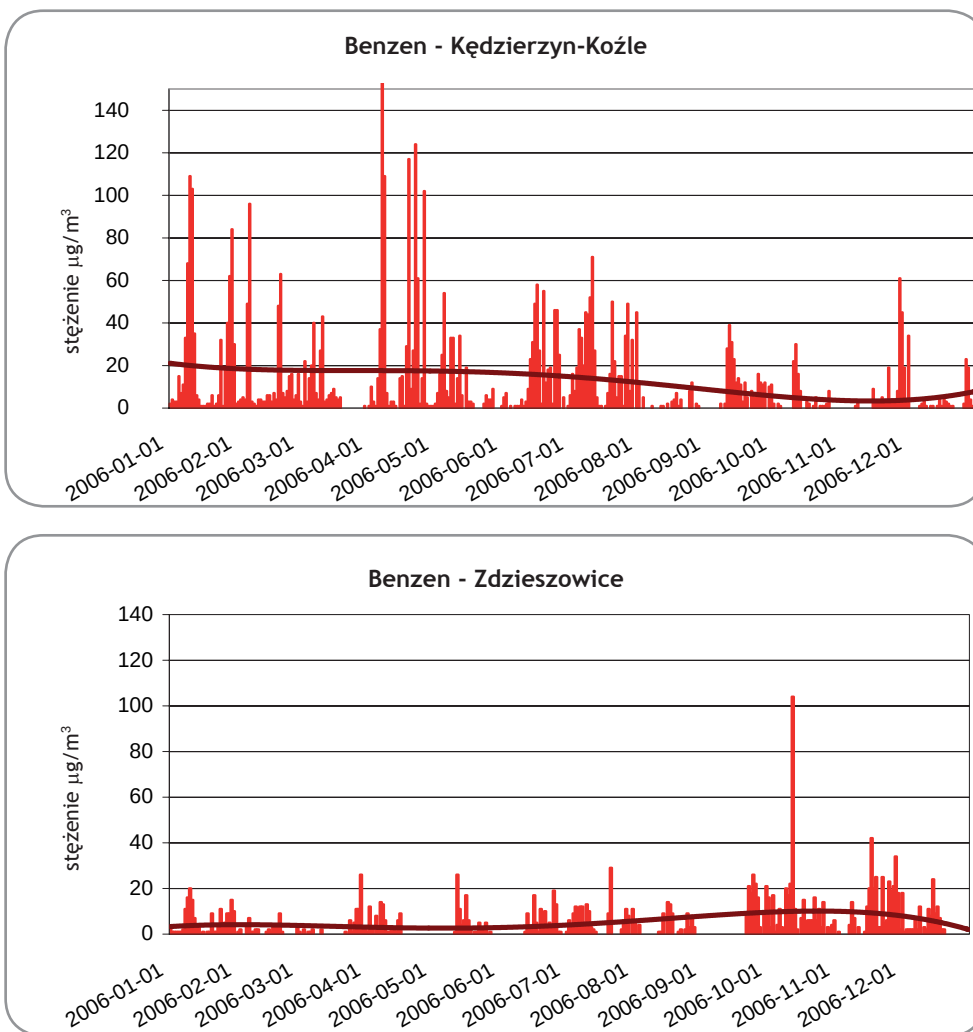
Lokalizacja stanowisk pomiarowych	Typ pomiaru	2005				2006			
		Stężenie benzenu [µg/m³]				Stężenie benzenu [µg/m³]			
		średnie roczne	w sezonie grzewczym	w sezonie pozagrzewczym	maksymalna wartość 24 godz./miesięczna	średnie roczne	w sezonie grzewczym	w sezonie pozagrzewczym	maksymalna wartość 24 godz./miesięczna
Powiat kędzierzyńsko-kozielski									
Kędzierzyn-Koźle, ul. Bolesława Śmiałego	automatyczny	13,1	15,8	11,7	177,0	12,4	10,1	14,5	156,0
Kędzierzyn-Koźle, ul. Kościuszki	pasywny	11,7	11,9	11,4	16,9	12,3	12,0	12,7	27,6
Kędzierzyn-Koźle, ul. Skarbowa	pasywny	5,1	6,6	3,5	8,7	5,3	5,9	4,8	12,0
Kędzierzyn-Koźle, ul.Ks. Opolskich	pasywny	6,1	7,7	4,6	12,9	7,0	7,3	6,7	13,0
Grabówka, ul. Wiejska	pasywny	-	-	-	-	3,7	4,3	3,2	7,4
Powiat kluczborski									
Kluczbork, ul. Curie Skłodowskiej	pasywny	-	-	-	-	2,7	3,5	1,9	5,1
Powiat krapkowicki									
Zdzieszowice, os. Piastów	automatyczny	3,0	4,3	2,4	32,0	5,4	5,9	4,9	104,0
m. Opole									
Opole, ul. Rynek - Ratusz	pasywny	3,4	4,5	2,3	7,2	3,3	4,4	2,3	8,9
Opole, ul. Jodłowa	pasywny	3,6	5,5	1,8	6,3	3,7	5,6	1,9	9,7
Roczna wartość dopuszczalna	5								

Pyły - tworzą aerozole, w którym fazę rozproszoną stanowią cząstki stałe. Pyły w powietrzu mają różne pochodzenie, skład chemiczny oraz wielkość cząstek. Głównymi źródłami pyłów w powietrzu są: elektrownie, elektrociepłownie, kotłownie, paleniska domowe, huty, cementownie, transport samochodowy. Szczególnie niebezpieczne są pyły zawierające metale ciężkie i węglowodory aromatyczne.

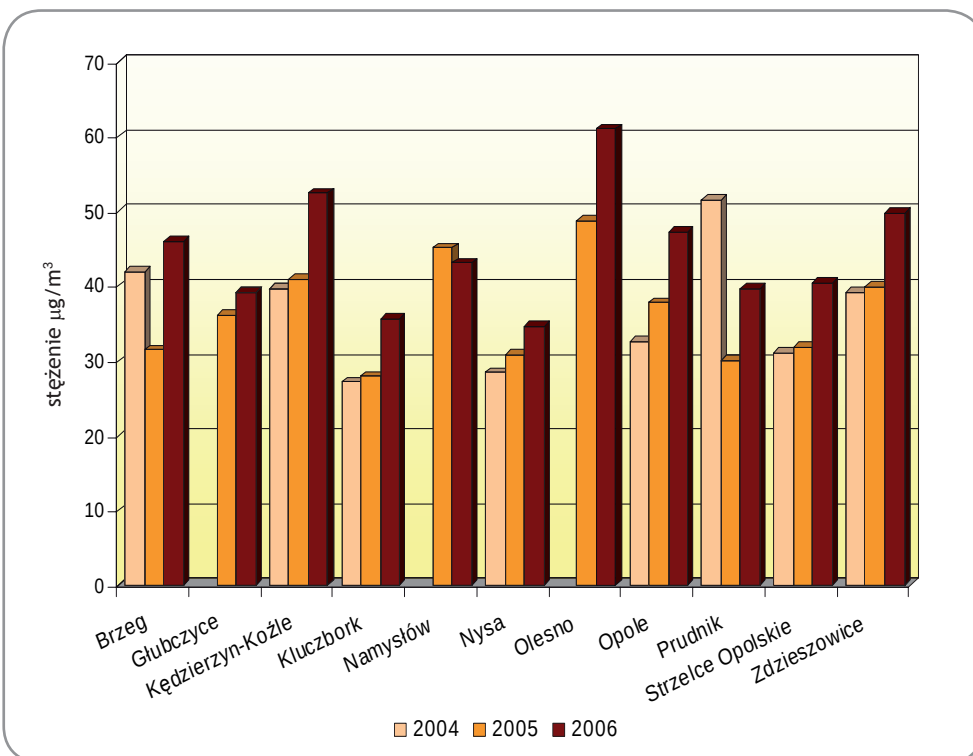
W przypadku pyłu zawieszonego, w roku 2005 i 2006, pomiary prowadzono na 13 stacjach pomiarowych, z czego na 12 z nich był oznaczany metodą wagową, jako normowany pył PM₁₀ (o frakcji ziaren mniejszej od 10 µm), a tylko na jednej stacji metodą reflektometryczną, jako pył BS.

Rozpatrując poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM₁₀, przekroczenia wartości dopuszczalnych wystąpiły w 2006 roku na znacznym obszarze województwa. Dodatkowo wpłynęło na to zlikwidowanie od 2005 roku marginesu tolerancji, zarówno dla 24-godzinnej, jak i średniorocznej wartości dopuszczalnej (która wyniosła 40 µg/m³). Z uwagi na przekroczenia obu kryteriów ustanowionych dla pyłu PM₁₀, w roku 2006, dla pięciu powiatów zaistniała potrzeba opracowania programów ochrony powietrza, mimo, że przekroczenia wystąpi-

Rys. 1.12. Rozkład poziomów stężeń benzenu uzyskanych na stacjach automatycznych w 2006 roku



Rys.1.13. Porównanie średniorocznych stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀



**Tabela 1.5. Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM₁₀ w województwie opolskim w latach 2005-2006**

Lokalizacja stanowisk pomiarowych	Typ pomiaru	2005				2006			
		Stężenie pyłu PM10 [µg/m³]				Stężenie pyłu PM10 [µg/m³]			
		średnie roczne	w sezonie grzewczym	w sezonie pozagrzewczym	maksymalne stężenie średniodobowe	średnie roczne	w sezonie grzewczym	w sezonie pozagrzewczym	maksymalne stężenie średniodobowe
Powiat brzeski									
Brzeg, ul. Armii Krajowej	manualny	31,5	49,7	24,9	131,0	45,9	64,1	31,1	218,0
Powiat głubczycki									
Głubczyce, ul. Kochanowskiego	manualny	36,1	56,0	19,7	145,0	39,1	50,3	25,4	188,0
Powiat kędzierzyńsko-kozielski									
Kędzierzyn-Koźle, ul. Bolesława Śmiałego	automatyczny	40,9	54,9	33,6	138,0	52,4	71,0	34,4	433,0
Powiat kluczborski									
Kluczbork, ul. Jagiellońska	manualny	27,9	40,4	12,3	156,0	35,6	47,9	27,4	205,0
Powiat krapkowicki									
Zdzieszowice, os. Piastów	automatyczny	39,9	57,4	30,6	134,0	49,8	74,4	25,3	474,0
Zdzieszowice, ul. Sienkiewicza	manualny	28,8	28,7	28,9	47,0	30,2	32,8	27,6	47,0
Powiat namysłowski									
Namysłów, ul. Mariańska	manualny	45,1	58,8	33,6	235,0	43,1	56,4	30,1	205,0
Powiat nyski									
Nysa, ul. Tkacka*	manualny	30,8	48,6	14,6	152,0	34,7	61,0	9,2	354,0
Powiat oleski									
Olesno, ul. Solny Rynek	manualny	48,8	69,7	31,1	218,0	61,0	76,6	40,5	254,0
m. Opole									
Opole, ul. Minorytów	automatyczny	37,8	50,6	31,5	115,0	47,3	68,0	26,5	495,0
Opole, ul. Oleska	manualny	39,9	52,1	30,7	143,0	21,5	30,8	9,3	161,0
Powiat prudnicki									
Prudnik, ul. Klasztorna	manualny	30,1	54,3	15,4	168,0	39,7	50,6	30,8	160,0
Powiat strzelecki									
Strzelce Opolskie, ul. Piłsudskiego	manualny	31,9	40,5	23,5	131,0	40,4	51,9	30,5	125,0
24-godzinna wartość dopuszczalna		50 z dopuszczalną częstością przekroczeń - 35 razy w roku							
Roczna wartość dopuszczalna		40							

* pył BS przeliczono na normowany pył PM₁₀

ty również w kilku innych strefach. O ostatecznej klasyfikacji zdecydowały jednak przede wszystkim niższe stężenia pyłu PM₁₀ uzyskiwane w latach wcześniejszych, a także warunki meteorologiczne, jakie wystąpiły w roku 2006 (bardzo mroźna zima na początku roku, które niewątpliwie wpłynęły na uzyskane wyniki), co można zaobserwować również na rys.1.13 oraz rys. 1.14.

Związki ołowiu - źródłem ich powstawania są procesy technologiczne w hutnictwie metali i szkła, przemyśle gumowym, naftowym, przy produkcji akumulatorów, tworzyw sztucznych i pestycydów.

Wartość stężenia dopuszczalnego dla ołowiu ustalona została jako średnia wartość w ciągu roku i wynosi 0,5 µg/m³. Prowadzone już od wielu lat przez WSSE pomiary stężeń ołowiu utrzymują się na niskim poziomie, przy czym uzyskane

w Opolu w 2006 roku wyniki stanowiły 20% wartości dopuszczalnej.

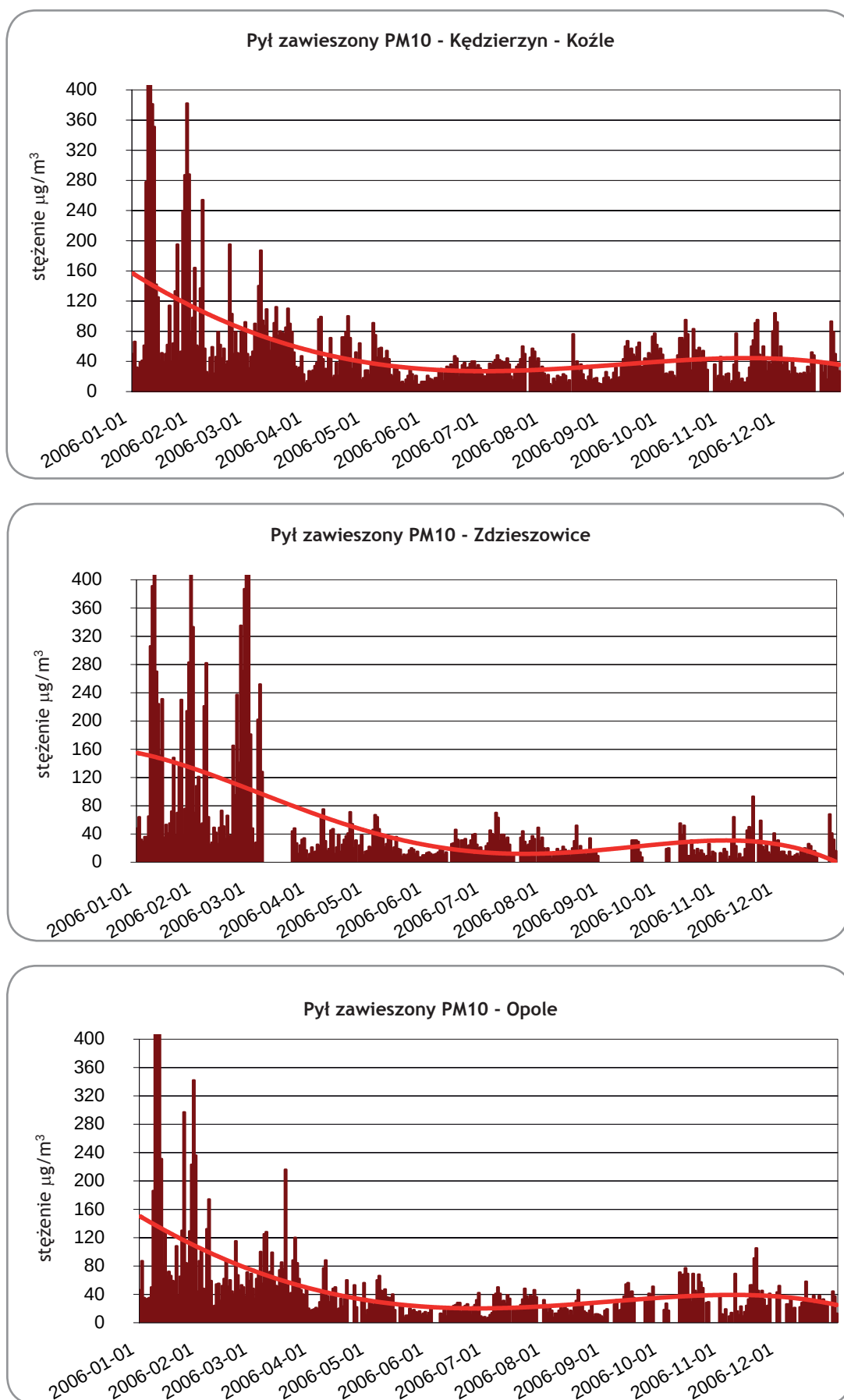
Tlenek węgla powstaje w wyniku niepełnego spalania paliw, a głównymi źródłami jego powstawania jest: przemysł energetyczny oraz wszystkie gałęzie przemysłu wykorzystujące w swoich technologiach procesy spalania, transport, paleniska komunalne, a także procesy oddychania organizmów żywych.

Wielkością normowaną dla tlenku węgla jest 8-godzinna wartość średniej kroczącej, zdefiniowana jako maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby, która wynosi 10 000 µg/m³.

Tlenek węgla jest badany na jednej automatycznej stacji w Kędzierzynie-Koźlu. Porówna-



Rys. 1.14. Rozkład poziomów stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ uzyskanych na stacjach automatycznych w 2006 roku





nie uzyskanej maksymalnej średniej 8-godzinnej z wartością dopuszczalną nie wykazało przekroczeń i w 2006 roku stanowiło niecałe 40% normy.

Ozon jest zanieczyszczeniem wtórnym, powstającym w troposferze z zanieczyszczeń pierwotnych (węglowodorów i tlenków węgla), w reakcjach z udziałem tlenków azotu i promieniowania słonecznego. Zjawisko zanieczyszczenia powietrza ozonem ma charakter wyraźnie sezonowy i charakterystyczne jest dla większości krajów Europy. Podwyższone stężenia ozonu występują z reguły w okresie wiosenno-letnim (kwiecień-wrzesień), a w skali doby rejestrowane są w godzinach popołudniowych w dniach o dużym nasłonecznieniu i wysokiej temperaturze przy napływie powietrza z rejonów zanieczyszczonych tlenkami azotu i węglowodorami.

Podobnie jak w przypadku tlenku węgla, wartością normowaną jest 8-godzinna wartość średniej kroczącej, która wynosi $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom ozonu jest rejestrowany na jednej automatycznej stacji w Kędzierzynie-Koźlu, gdzie zarówno w roku 2005, jak i 2006 rejestrowane były przekroczenia dopuszczalnej liczby dni z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego, wynoszącej 25 dni.

1.4. Oceny jakości powietrza

Wymagania Unii Europejskiej, dotyczące oceny i zarządzania jakością powietrza atmosferycznego określone zostały w dyrektywie ramowej 96/62/EC i dyrektywach pochodnych:

1. Dyrektywa 96/62/EC tworzy ramy do ustanawiania kryteriów jakości powietrza oraz monitorowania i prowadzenia oceny jakości powietrza w krajach członkowskich. Nałoża również obowiązek tworzenia planów i programów naprawczych dla obszarów, na terenie których jakość powietrza nie odpowiada przyjętym kryteriom;
2. Dyrektywa 1999/30/EC definiuje kryteria stosowane przy ocenie jakości otaczającego powietrza w odniesieniu do dwutlenku siarki - SO_2 , dwutlenku azotu - NO_2 , tlenków azotu NO_x , pyłu zawieszonego z separacją frakcji poniżej $10 \mu\text{m}$ (pył zawieszony) oraz ołowiu - Pb;
3. Dyrektywa 2000/69/EC określa kryteria stosowane przy ocenie jakości otaczającego powietrza w odniesieniu do benzeny - C_6H_6 oraz tlenku węgla - CO;
4. Dyrektywa 2002/3/EC określa kryteria stosowane przy ocenie jakości otaczającego powietrza w odniesieniu do ozonu - O_3 ;
5. Dyrektywa nr 2004/107/WE definiuje kryteria stosowane przy ocenie jakości otaczającego powietrza w odniesieniu do arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych.

Wymagania dyrektyw zostały przeniesione do polskiego ustawodawstwa poprzez ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz.U. z 2006 r. Nr 129 poz. 902 z późn. zm.) oraz rozporządzenia wykonawcze do tej ustawy:

- ✓ rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2002 r. Nr 87 poz. 798);
- ✓ rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. z 2002 r. Nr 87 poz. 796).

Według zapisów ustawy Poś, ocena jakości powietrza spoczywa na Wojewódzkim Inspektorze Ochrony Środowiska, który z mocy ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska jest odpowiedzialny za badania i oceny stanu środowiska prowadzone w ramach państwowego monitoringu środowiska.

Oceny dokonuje się w strefach, które dotychczas stanowił obszar aglomeracji lub powiatu, z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów:

- ✓ ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi,
- ✓ ustanowionych ze względu na ochronę roślin.

Oceny wstępne

Na potrzeby ustalenia odpowiedniego sposobu oceny jakości powietrza, zgodnie z art. 88 ustawy Poś, co pięć lat wykonywana jest klasyfikacja stref stanowiąca **wstępną ocenę jakości powietrza**.

Pierwsza wstępna ocena jakości powietrza przeprowadzona została dla stref, które stanowiły powiaty i dla kryterium ochrony zdrowia objęła następujące zanieczyszczenia:

- ✓ benzen - C_6H_6 ,
- ✓ dwutlenek azotu - NO_2 ,
- ✓ dwutlenek siarki - SO_2 ,
- ✓ tlenek węgla - CO,
- ✓ pył zawieszony - PM_{10} ,
- ✓ ołów - Pb
- ✓ ozon - O_3 .

Kryterium ochrony roślin ocenia się natomiast w oparciu o:

- ✓ dwutlenek siarki - SO_2 ,
- ✓ tlenki azotu - NO_x ,
- ✓ ozon - O_3 .

Pierwsza wstępna ocena jakości powietrza dla województwa opolskiego wykonana została za lata 1996-2000. Przeprowadzona ocena wykazała, że największym problemem na terenie Opolszczyzny, podobnie jak w całym kraju, jest zanieczyszczenie powietrza pyłem i ozonem, a dodatkowo w kilku strefach dwutlenkiem azotu i dwutlenkiem siarki, a także benzenem. Strefy te zostały zakwa-



lifikowane do klasy, na terenie której powinny być prowadzone pomiary wysokiej jakości (automatyczne lub manualne prowadzone w sposób ciągły).

Na podstawie wyników oceny wstępnej, rozpoczęto prace związane ze stworzeniem nowej, zgodnej z wymaganiami, sieci monitoringu jakości powietrza. Częściowa realizacja tego zadania była możliwa dzięki udziałowi w programie Phare 2001PL.01.05.06 - Systemy oceny jakości i powietrza - faza II. W ramach tego programu miasta Kędzierzyn-Koźle (w zakresie SO_2 , NO_2 , pyłu PM_{10} , benzenu, tlenku węgla oraz ozonu), Zdzeszowice (w zakresie SO_2 , NO_2 , pyłu PM_{10} , benzenu) i Opole (w zakresie SO_2 , NO_2 , pyłu PM_{10}) wyposażone zostały w automatyczne stacje pomiarowe, natomiast powiaty: oleski, namysłowski i głubczycki - w pyłomierze do oznaczania stężenia pyłu PM_{10} .

Druga pięcioletnia ocena jakości powietrza, przeprowadzona została w roku bieżącym (objęła lata 2002-2006) w oparciu o nowy system klasyfikacji stref. Klasyfikację dla kryterium ochrony zdrowia przeprowadzono w oparciu o następujące założenia (bez uwzględnienia kryteriów dla aglomeracji):

- ✓ **klasa 3a** - poziom stężenia substancji zanieczyszczającej jest wyższy od górnego progu oszacowania; wymagane jest w tej strefie prowadzenie pomiarów wysokiej jakości w stałych punktach (np. ciągłe manualne lub automatyczne), które mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł,
- ✓ **klasa 3b** - poziom stężenia substancji zanieczyszczającej jest równocześnie wyższy od górnego progu oszacowania i od poziomu dopuszczalnego; w tej strefie prowadzenie pomiarów wysokiej jakości na obszarach przekroczeń jest obowiązkowe lub priorytetowe,
- ✓ **klasa 2** - strefa, na obszarze której poziom substancji zawiera się pomiędzy górnym, a dolnym progiem oszacowania; wystarczające w takiej strefie jest prowadzenie pomiarów mniej intensywnych w stałych punktach, wspomaganych informacjami z innych źródeł, takimi jak: pomiary wskaźnikowe, modelowanie matematyczne, czy obiektywne metody szacowania,
- ✓ **klasa 1b** - strefa, na obszarze której poziom substancji nie przekracza dolnego progu oszacowania; wystarczające jest modelowanie matematyczne, obiektywne metody szacowania lub pomiary wskaźnikowe,
- ✓ **klasa 1c** - strefa, na obszarze której poziom ozonu nie przekracza dolnego progu oszacowania; wystarczające są pomiary w stałych punktach, w ograniczonym zakresie, w połączeniu z innymi metodami oceny;

Kryterium ochrona roślin klasyfikowano opierając się na dodatkowych założeniach:

- ✓ **klasa 3R** - poziom stężenia substancji zanieczyszczającej jest wyższy od górnego progu oszacowania; wymagane są pomiary na 1 stacji przypadającej na 20 000 km^2 ,

które mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak: pomiary wskaźnikowe, modelowanie matematyczne, obiektywne metody szacowania,

- ✓ **klasa 2R** - strefa, na obszarze której poziom substancji zawiera się pomiędzy górnym, a dolnym progiem oszacowania; wystarczające w takiej strefie jest prowadzenie pomiarów na 1 stacji na 40 000 km^2 , które mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak: pomiary wskaźnikowe, modelowanie matematyczne, obiektywne metody szacowania,
- ✓ **klasa 1R** - strefa, na obszarze której poziom substancji nie przekracza dolnego progu oszacowania; wystarczające jest: modelowanie matematyczne, obiektywne metody szacowania, pomiary wskaźnikowe.

Zastosowanie właściwych metod oceny w odniesieniu do poszczególnych zanieczyszczeń zależy od poziomu stężeń danego zanieczyszczenia na obszarze strefy. Zakłada się, że pomiary wysokiej jakości powinny być stosowane w tych rejonach, gdzie występuje największe ryzyko przekroczenia górnego progu oszacowania - jest to klasa 3a i 3b - co oznacza w praktyce konieczność prowadzenia pomiarów automatycznych. Dla klasy 2, na obszarze której stężenia zawierają się pomiędzy górnym, a dolnym progiem oszacowania, wymagany jest mniej intensywny program pomiarowy - wystarczające są pomiary manualne. Najmniejsze wymagania dotyczą stref, zaklasyfikowanych do klasy 1b i 1c, tj. klasy, w której poziomy stężenie są niskie (niższe od dolnego progu oszacowania i nie ma potencjalnej możliwości wystąpienia stężeń wyższych od dopuszczalnych) - wystarczającą podstawą do oceny są matematyczne metody modelowania. Wartości kryterialne przyjęte do oceny pięcioletniej przedstawiono w tabeli 1.6.

Klasyfikację stref w ramach drugiej oceny pięcioletniej przeprowadzono w zmienionym (w zależności od rodzaju substancji zanieczyszczających) układzie stref. Dla zanieczyszczeń gazowych pozostawiono dotychczasowy układ stref (klasyfikację przeprowadza się dla powiatów), natomiast nowy układ stref zastosowano w przypadku zanieczyszczeń pyłowych (klasyfikację przeprowadza się w strefach, które scalają kilka powiatów) oraz ozonu (strefę dla ozonu stanowi obszar całego województwa), co przedstawiono w tabelach 1.7-1.8. Porównując obie oceny wstępne, to w zakresie pyłu PM_{10} , ozonu i benzenu, wyniki są zbliżone. Poprawiły się nieco wyniki w zakresie dwutlenku siarki i dwutlenku azotu, a w przypadku tlenku węgla i ołowiu utrzymano dobry wynik klasyfikacji. Należy jednak podkreślić, że pierwsza ocena wstępna była przeprowadzona głównie w oparciu o wyniki pomiarów Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Opolu, natomiast druga ocena opierała się przede wszystkim na dużo liczniejszych wynikach WIOŚ, wspomaganych jedynie wynikami z innych jednostek.

**Tabela 1.6.** Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu, górne i dolne progi oszacowania oraz dopuszczalne częstotliwości ich przekraczania (wg załącznika nr 1 do rozp. MŚ z dnia 6 czerwca 2002 r.- Dz.U. Nr 87, poz. 798)

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [µg/m³]		Górny próg oszacowania		Dolny próg oszacowania	
				wartość [µg/m³] (% poziomu dopuszczalnego)	dopuszczalna częstość przekroczeń w roku	wartość [µg/m³] (% poziomu dopuszczalnego)	dopuszczalna częstość przekroczeń w roku
Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi							
Benzen	rok	5		3,5 (70%)	-	2 (40%)	-
Dwutlenek azotu	1 godz.	200		140 (70%)	18 razy	100 (50%)	18 razy
	rok	40		32 (80%)	-	26 (65%)	-
Dwutlenek siarki	24 godz.	150 ¹⁾	125 ²⁾	75 (50%) ¹⁾ (60%) ²⁾	3 razy	50 (40%)	3 razy
Ołów	rok	0,5		0,35 (70%)	-	0,25 (50%)	-
Ozon	8 godz.	120		120 (100%)	-	-	-
Pył zawieszony PM10	24 godz.	50		30 (60%)	7 razy	20 (40%)	7 razy
	rok	40		14 (35%)	-	10 (25%)	-
Tlenek węgla	8 godz.	10 000		7 000 (70%)	-	5 000 (50%)	-
Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin							
Tlenki azotu	rok	40 ³⁾	30 ⁴⁾	24 (60%) ³⁾ (80%) ⁴⁾	-	19,5 (65%)	-
Dwutlenek siarki	rok	40 ³⁾	20 ⁴⁾	12 (30%) ³⁾ (60%) ⁴⁾	-	8 (40%)	-
Ozon	okres wegetacyjny (1 V - 31 VII)	24 000 µg/m³h ⁵⁾	18 000 µg/m³h ⁶⁾	6 000 µg/m³h	-	-	-
				(25%) ⁵⁾ (33,3%) ⁶⁾			

1) do 31.12.2004 r.

2) od 1.01.2005 r.

3) do 31.12.2002 r.

4) od 1.01.2003 r.

5) do 31.12.2009 r.

6) od 1.01.2010 r.

Tabela 1.7. Wyniki klasyfikacji stref województwa opolskiego dla kryterium ochrony zdrowia na podstawie oceny pięcioletniej za lata 2002-2006

Nazwa strefy	Klasa strefy				Nazwa strefy	Klasa strefy		Nazwa strefy	Klasa strefy
	C ₆ H ₆	SO ₂	NO ₂	CO		PM10	Pb		O ₃
m. Opole	2	1b	2	1b	opolska	3b	1b	województwo opolskie	3b
p. opolski	1b	1b	1b	1b					
p. brzeski	1b	1b	1b	1b	brzesko - nyska	3a	1b		
p. nyski	1b	1b	1b	1b					
p. namysłowski	1b	1b	1b	1b	namysłowsko - oleska	3b	1b		
p. kluczborski	1b	1b	1b	1b					
p. oleski	1b	1b	1b	1b					
p. krapkowicki	3b	1b	1b	1b	krapkowicko - strzelecka	3a	1b		
p. strzelecki	1b	1b	2	1b					
p. kędzierzyńsko-kozielski	3b	2	1b	1b	kędzierzyńsko-kozielska	3b	1b		
p. głubczycki	1b	1b	1b	1b	głubczycko - prudnicka	3a	1b		
p. prudnicki	1b	1b	1b	1b					



Tabela 1.8. Wyniki klasyfikacji stref województwa opolskiego dla kryterium ochrony roślin na podstawie oceny pięcioletniej za lata 2002-2006

Nazwa strefy	Klasa strefy		Nazwa strefy	Klasa strefy
	SO ₂	NO _x		
p. brzeski	R1	R1	województwo opolskie	R3
p. głubczycki	R1	R1		
p. kędzierzyńsko-kozielski	R1	R1		
p. kluczborski	R1	R1		
p. krapkowicki	R1	R1		
p. namysłowski	R1	R1		
p. nyski	R1	R1		
p. oleski	R1	R1		
p. opolski	R1	R1		
p. prudnicki	R1	R1		
p. strzelecki	R1	R1		

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2004/107/WE z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu, stanowiąca czwartą dyrektywę wykonawczą do dyrektywy ramowej nr 96/62/WE z dnia 27 września 1996 r. w sprawie oceny i zarządzania jakością powietrza, rozszerzyła obowiązki w zakresie monitoringu, oceny i zarządzania jakością powietrza o nowe zanieczyszczenia.

W związku z obowiązkiem realizacji Dyrektywy 2004/107/WE, w roku 2006, przeprowadzono kolejną ocenę wstępną obejmującą lata 2001-2005, dla dodatkowych substancji, czyli:

- ✓ arsenu - As,
- ✓ kadmu - Cd,
- ✓ niklu - Ni,
- ✓ benzo(a)pirenu - B(a)P.

Klasyfikację stref przeprowadzono według następujących kryteriów:

- ✓ **klasa 3** - poziom stężenia substancji zanieczyszczającej jest wyższy od górnego progu oszacowania; wymagane jest w tej strefie prowadzenie pomiarów wysokiej jakości, które mogą być uzupełnione informacjami z innych źródeł,
- ✓ **klasa 2** - strefa, na obszarze której poziom substancji zawiera się pomiędzy górnym, a dolnym progiem oszacowania; wystarczające w takiej strefie jest prowadzenie pomiarów mniej intensywnych, uzupełnianych informacjami z innych źródeł,
- ✓ **klasa 1** - strefa, na obszarze której poziom substancji nie przekracza dolnego progu oszacowania; wystarczające są metody szacowania, pomiary wskaźnikowe lub modelowanie matematyczne.

Wartości progowe warunkujące klasyfikację dla poszczególnych zanieczyszczeń przedstawiono w tabeli 1.9.

Tabela 1.9. Poziomy docelowe oraz górne i dolne progi oszacowania dla arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe

Wartości progowe	Arsen [ng/m ³]	Kadm [ng/m ³]	Nikiel [ng/m ³]	Benzo(a)piren [ng/m ³]
Poziom docelowy	6	5	20	1
Górny próg oszacowania (% poziomu docelowego)	3,6 (60%)	3 (60%)	14 (70%)	0,6 60%
Dolny próg oszacowania (% poziomu docelowego)	2,4 (40%)	2 40%	10 (50%)	0,4 (40%)
Czas uśredniania stężeń	rok kalendarzowy			

Ocenę przeprowadzono wg nowego układu stref, który bardziej odpowiadał potrzebom monitoringu, oceny i zarządzania jakością powietrza, pod kątem zanieczyszczeń oznaczanych w pyłe PM₁₀. Nowy układ stref, który pozwolił na łączenie kilku powiatów w strefę, ustalił Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w porozumieniu z Ministerstwem Środowiska i po konsultacjach z Wojewódzkimi Inspektoratami Ochrony Środowiska.

Wyniki klasyfikacji uzyskanej dla województwa opolskiego przedstawiono w tabeli 1.10. Przeprowadzona ocena wstępna częściowo opierała się na wynikach pomiarów i na szacowaniu, którego podstawę stanowiła znajomość sektorowej struktury emisji oraz wyniki pomiarów z ościennych województw. Na tej podstawie stwierdzono, że najistotniejszym problemem w województwie opolskim, podobnie jak wielu innych regionach kraju, może być zawartość benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym.

Tabela 1.10. Wyniki klasyfikacji stref województwa opolskiego na podstawie oceny wstępnej dla metali i węglowodorów w pyłe

Nazwa strefy	Nazwy powiatów wchodzących w skład strefy	Klasa strefy			
		As	Cd	Ni	B(a)P
opolska	m. Opole	2	3	1	3
	opolski				
brzesko - nyska	brzeski	1	1	1	2
	nyski				
namysłowsko - oleska	namysłowski	1	1	1	2
	kluczborski				
	oleski				
krapkowicko - strzelecka	krapkowicki	2	1	1	3
	strzelecki				
kędzierzyńsko-kozielska	kędzierzyńsko-kozielski	2	3	1	3
głubczycko - prudnicka	głubczycki	1	2	1	2
	prudnicki				

**Oceny roczne**

Zgodnie z zapisami ustawy Poś stężenia substancji zanieczyszczających w powietrzu powinny być utrzymywane poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach w określonym terminie i nie powinny przekraczać wartości dopuszczalnej po jego upływie. Celem określenia wymagań dotyczących działań na rzecz poprawy jakości powietrza w zależności od poziomu stężeń i wyniku klasyfikacji stref, zgodnie z art. 89 ustawy Poś, corocznie wykonywana jest **roczna ocena jakości powietrza** (ocena bieżąca), wyodrębniająca strefy, w których:

- ✓ **klasa A** - poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnych i nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza,
- ✓ **klasa B** - poziom stężeń zawiera się pomiędzy wartością dopuszczalną, a wartością dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji;

należy właściwymi metodami określić obszary występowania przekroczeń,

- ✓ **klasa C** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji; dla takich stref niezbędne jest opracowanie **programu ochrony powietrza**.

Roczną oceną jakości powietrza objęte są wszystkie substancje, dla których rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów określa wartości dopuszczalnych stężeń w powietrzu. Lista zanieczyszczeń, które uwzględnia się w ocenie rocznej, dokonywanej pod kątem spełniania kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia, obejmuje substancje klasyfikowane w ramach oceny wstępnej: benzen - C_6H_6 , dwutlenek azotu - NO_2 , dwutlenek siarki - SO_2 , ołów - Pb, tlenek węgla - CO, ozon - O_3 , pył PM10. W ocenie rocznej dokonanej pod kątem spełniania kryteriów określonych w celu ochrony roślin uwzględnia się dwutlenek siarki - SO_2 , tlenki azotu - NO_x i ozon - O_3 (tabela 1.11).

Tabela 1.11. Marginesy tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu (wg załącznika nr 1 do rozp. MŚ z dnia 6 czerwca 2002 r. - Dz.U. Nr 87, poz. 796)

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [µg/m³]		Dopuszczalna częstość przekraczania	Margines tolerancji [µg/m³]								
					2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi													
Benzen	rok	5		-	5	5	5	5	4	3	2	1	0
Dwutlenek azotu	1 godz.	200		18 razy	80	70	60	50	40	30	20	10	0
	rok	40		-	16	14	12	10	8	6	4	2	0
Dwutlenek siarki	1 godz.	350		24	90	60	30	0	0	0	0	0	0
	24 godz.	150 ¹⁾	125 ²⁾	3 razy	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ołów	rok	0,5		-	0,3	0,2	0,1	0	0	0	0	0	0
Ozon	8 godz.	120 ³⁾		60 ¹⁴⁾ 25 ²⁴⁾	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pył zawieszony PM10	24 godz.	50		35	15	10	5	0	0	0	0	0	0
	rok	40		-	4,8	3,2	1,6	0	0	0	0	0	0
Tlenek węgla	8 godz.	10 000 ³⁾		-	6000	4000	2000	0	0	0	0	0	0
Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin													
Tlenki azotu	rok	40 ⁵⁾	30 ⁶⁾	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dwutlenek siarki	rok	40 ⁵⁾	20 ⁶⁾	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ozon	okres wegetacyjny	24 000 ⁷⁾	18 000 ⁷⁾	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

¹⁾ do 31.12.2004, ²⁾ od 1.01.2005,

³⁾ maksymalna średnia 8-godzinna spośród średnich krocących, obliczonych ze średnich jednogodzinnych w ciągu doby,

⁴⁾ liczba dni z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym uśredniona w ciągu kolejnych trzech lat,

⁵⁾ do 31.12.2002, ⁶⁾ od 1.01.2003

⁷⁾ wyrażone jako AOT 40, które oznacza sumę różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym a wartością 80 $\mu g/m^3$ dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8⁰⁰ a 20⁰⁰, dla której stężenie jest większe niż 80 $\mu g/m^3$.

Zakłada się, że najbardziej intensywne metody oceny powinny być stosowane na tych obszarach, gdzie istnieje największe ryzyko przekraczania stężeń dopuszczalnych. W przypadku takich rejonów, przy wystąpieniu stężeń powyżej poziomów alarmowych (określonych dla: SO_2 , NO_2 i O_3) należy liczyć się z koniecznością ogłaszania stanów alarmowych i podejmowania doraźnych działań zapobiegających wzrostowi stężeń oraz kampanii informowania spo-

łeczeństwa. Oznacza to konieczność prowadzenia ciągłych automatycznych pomiarów stężeń wymienionych zanieczyszczeń, na obszarach, gdzie takie ryzyko występuje. Najmniejsze wymagania odnoszą się do stref, gdzie poziomy stężenie są niskie i nie ma potencjalnego niebezpieczeństwa wystąpienia stężeń wyższych od dopuszczalnych.

W wyniku przeprowadzonych bieżących ocen jakości powietrza, obejmujących lata 2002-2004,



Tabela 1.12. Wyniki klasyfikacji stref województwa opolskiego dla kryterium ochrony zdrowia na podstawie ocen rocznych

Nazwa strefy	Rok	Klasa strefy							Wynikowa klasa strefy
		SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	
p. brzeski	2005	A	A	A	A	A	A	A	A
	2006	A	A	A	A	A	A	A	A
p. głubczycki	2005	A	A	A	A	A	A	A	A
	2006	A	A	C	A	A	A	A	C
p. kędzierzyńsko-kozielski	2005	A	A	C	A	C	A	C	C
	2006	A	A	C	A	C	A	C	C
p. kluczborski	2005	A	A	A	A	A	A	A	A
	2006	A	A	A	A	A	A	A	A
p. krapkowicki	2005	A	A	A	A	A	A	A	A
	2006	A	A	C	A	B	A	A	C
p. namysłowski	2005	A	A	A	A	A	A	A	A
	2006	A	A	C	A	A	A	A	C
p. nyski	2005	A	A	A	A	A	A	A	A
	2006	A	A	A	A	A	A	A	A
p. oleski	2005	A	A	A	A	A	A	A	A
	2006	A	A	C	A	A	A	A	C
m. Opole	2005	A	A	C	A	A	A	A	C
	2006	A	A	C	A	A	A	A	C
p. opolski	2005	A	A	A	A	A	A	A	A
	2006	A	A	A	A	A	A	A	A
p. prudnicki	2005	A	A	A	A	A	A	A	A
	2006	A	A	A	A	A	A	A	A
p. strzelecki	2005	A	A	A	A	A	A	A	A
	2006	A	A	A	A	A	A	A	A

wynikowa (ogólna) klasa wszystkich stref (za wyjątkiem strefy nyskiej w 2002 r.) została określona jako klasa B, przy czym w wielu przypadkach było to spowodowane brakiem wystarczająco pewnych wyników pomiarów mogących być podstawą do zakwalifikowania do klasy C.

Ocena za rok 2005 opierała się już na wysokiej jakości pomiarach automatycznych, które były uzupełniane pomiarami manualnymi i pasywnymi. W wyniku przeprowadzonej oceny dwa powiaty województwa opolskiego uzyskały wynikową klasę C (powiat kędzierzyńsko-kozielski ze względu na trzy zanieczyszczenia - pył PM10, benzen, ozon oraz miasto Opole - ze względu na zanieczyszczenie powietrza pyłem). W wyniku oceny przeprowadzonej za rok 2006, klasa C została utrzymana dla powiatu kędzierzyńsko-kozielskiego i m. Opola (w zakresie tych samych zanieczyszczeń) oraz objęła trzy kolejne powiaty w zakresie pyłu PM10 (powiat krapkowicki, namysłowski i oleski). Dla stref zakwalifikowanych do klasy C, w których poziom stężeń choćby jednej z substancji przekracza wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji, zgodnie z art. 91 ustawy Poś, wojewoda (po zasięgnięciu opinii właściwych starostów) opracowuje **program ochrony powietrza**, mający na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu.

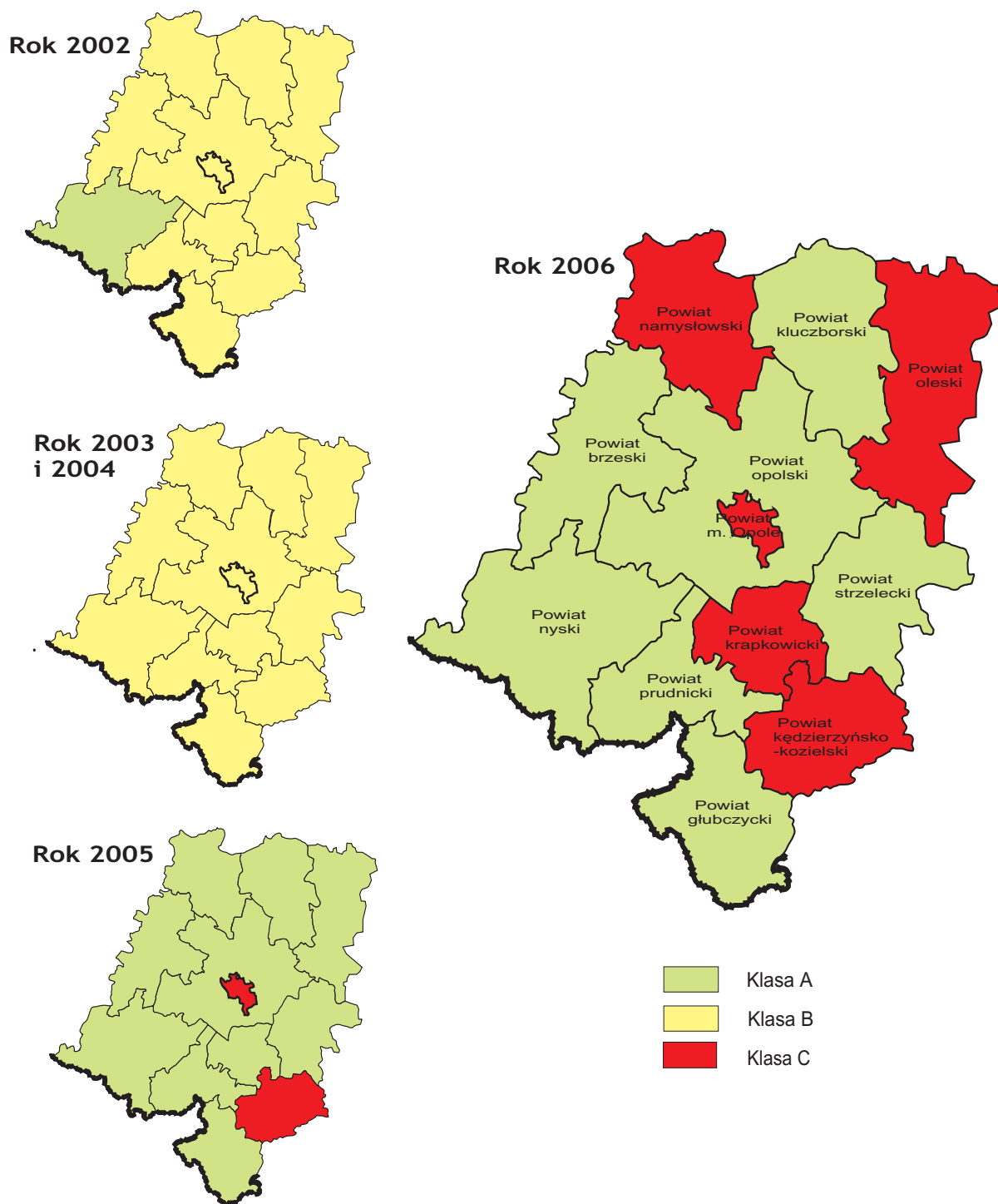
Oceny roczne wykonane dla kryterium ochrony roślin za lata 2002-2006, zaliczyły wszystkie strefy województwa do klasy A (co oznacza brak potrzeby działań i utrzymanie jakości powietrza na tym samym lub lepszym poziomie), poza Opolem - ponieważ powiaty grodzkie nie są dla tego kryterium klasyfikowane.

Wyniki ocen rocznych dla poszczególnych zanieczyszczeń przedstawiono w tabelach 1.12 i 1.13, natomiast na rys.1.15 przedstawiono wynikowe klasy stref uzyskane w poszczególnych latach.

Tabela 1.13. Wyniki klasyfikacji stref województwa opolskiego dla kryterium ochrony roślin na podstawie ocen rocznych

Nazwa strefy	Rok	Klasa strefy			Wynikowa klasa strefy
		SO ₂	NO _x	O ₃	
p. brzeski	2005	A	A	A	A
	2006	A	A	A	A
p. głubczycki	2005	A	A	A	A
	2006	A	A	A	A
p. kędzierzyńsko-kozielski	2005	A	A	A	A
	2006	A	A	A	A
p. kluczborski	2005	A	A	A	A
	2006	A	A	A	A
p. krapkowicki	2005	A	A	A	A
	2006	A	A	A	A
p. namysłowski	2005	A	A	A	A
	2006	A	A	A	A
p. nyski	2005	A	A	A	A
	2006	A	A	A	A
p. oleski	2005	A	A	A	A
	2006	A	A	A	A
p. opolski	2005	A	A	A	A
	2006	A	A	A	A
p. prudnicki	2005	A	A	A	A
	2006	A	A	A	A
p. strzelecki	2005	A	A	A	A
	2006	A	A	A	A

Rys.1.15. Wynikowe klasy stref uzyskane w ocenach rocznych wykonanych za lata 2002-2006 dla kryterium ochrony zdrowia





2. HAŁAS



Hałas w środowisku - (na podstawie art. 3 Dyrektywy Hałasowej 2002/49/WE) oznacza niepożądane lub szkodliwe dźwięki powodowane przez działalność człowieka na wolnym powietrzu, w tym hałas emitowany przez środki transportu, ruch drogowy, ruch kolejowy, ruch samolotowy oraz hałas pochodzący z obszarów działalności przemysłowej. W przypadku ustawy Prawo ochrony środowiska wprowadzana jest w art. 3 definicja ogólna hałasu: są to dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16000Hz.

Informacje wstępne

Obecnie człowiek znajduje się pod stałym oddziaływaniem hałasu zarówno w miejscu pracy jak i w miejscu zamieszkania. Ciągłe oddziaływanie hałasu pociąga za sobą poważne następstwa biologiczne, ujemnie wpływające na zdrowie i wydajność w pracy. Hałas o natężeniu poniżej 35 dB jest nieszkodliwy, od 35 do 70 dB jest dokuczliwy i powoduje zmęczenie, spadek wydajności pracy i przeszkadza w wypoczynku. Ciągły hałas w zakresie 70 - 85 dB uznawany jest za dopuszczalny, ale może powodować uszkodzenie słuchu. Hałas o poziomie 85 - 120 dB powoduje liczne i poważne uszkodzenia narządu słuchu oraz stałe pobudzanie układu nerwowego, zmiany tętna ciśnienia krwi, uczucie przemęczenia, wyczerpania i rozdrażnienia. Przekroczenie 120 dB wzbudza drgania niektórych narządów wewnętrznych, prowadząc do ich nieodwracalnych uszkodzeń lub nawet całkowitego zniszczenia. Hałas o poziomie powyżej 150 dB paraliżuje działanie organizmu już po 5 minutach. Według szacunkowych danych zagrożenie hałasem zewnętrznym w Polsce w latach 2002 - 2005 wskazuje, że liczba osób ekspozowanych na hałas w środowisku, niezależnie od źródła, kształtuje się następująco: w porze dziennej powyżej równoważnego poziomu 55 dB ekspozowane jest około 8,8 mln ($\pm 15\%$) ludności kraju, natomiast w porze nocnej powyżej poziomu 45 dB prawie dwa razy więcej tj. 16,8 mln ($\pm 15\%$) osób, (przyjmując ostre kryteria, wymagane w ramach statystyki europejskiej), łączną liczbę mieszkańców Polski zagrożonych hałasem: w porze dziennej powyżej poziomu równoważnego 60 dB oraz w porze nocnej powyżej poziomu 50 dB, szacuje się na około 13 mln (w odniesieniu do polskich kryteriów, na obszarach zabudowy mieszkaniowej).

Do głównych źródeł hałasu kształtujących klimat akustyczny w mieście zalicza się:

- komunikację samochodową, tramwajową, lotniczą, kolejową,
- parkingi, zajezdnie autobusowe i tramwajowe,
- zakłady przemysłowe, rzemieślnicze i usługowe,
- obiekty publiczne związane z hałaśliwą działalnością: stadiony, tereny zabaw, kluby muzyczne,
- imprezy okolicznościowe: koncerty, występy uliczne,
- tereny budowy

Z uwagi na źródła hałasu, hałas występujący w środowisku możemy podzielić na:

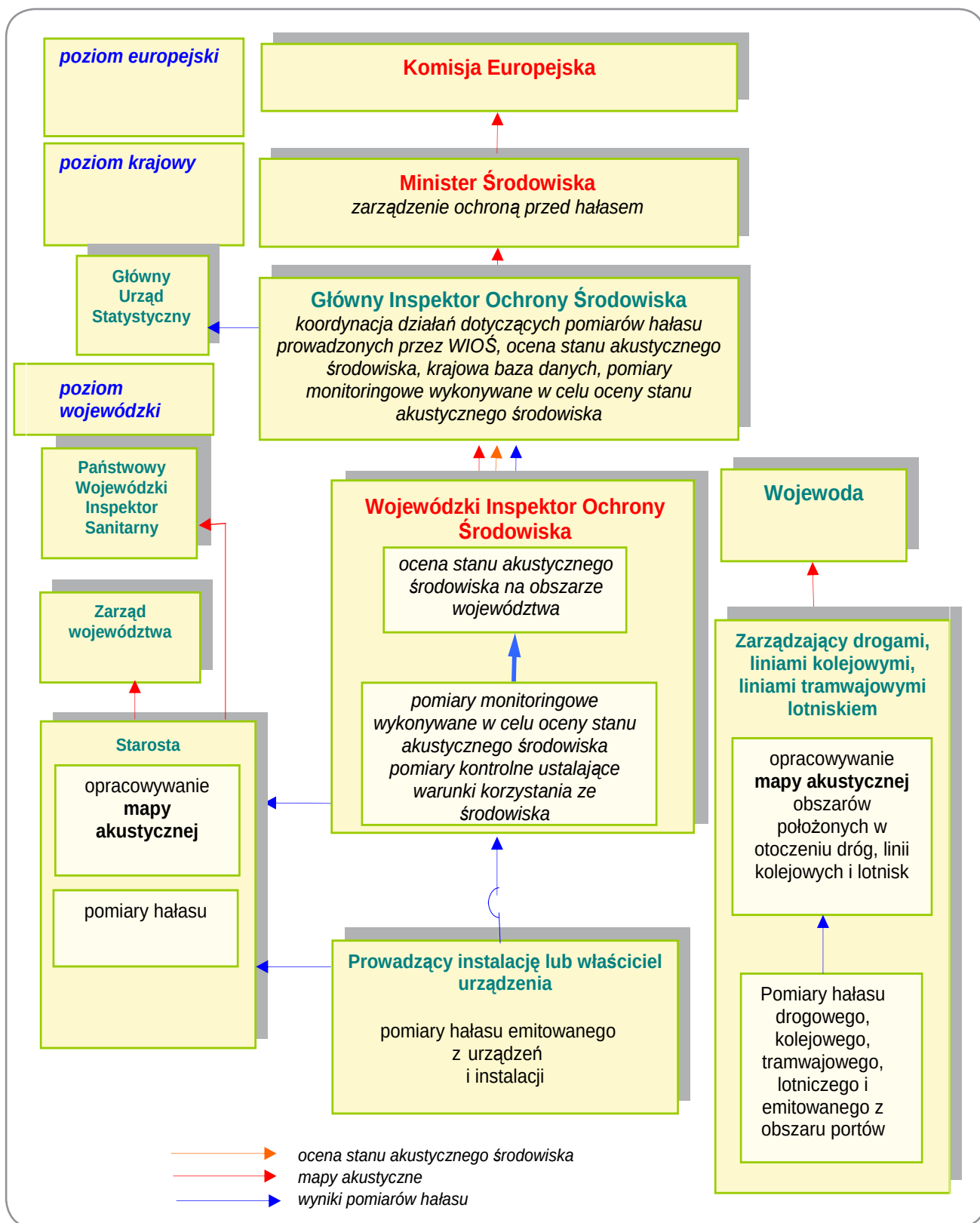
- przemysłowy
- drogowy
- kołowy
- lotniczy

Ograniczenie hałasu do wartości wyznaczonych poziomami dopuszczalnymi jest jednym z istotniejszych zadań we wszystkich rozwiniętych krajach łącznie

Fot. 1. Pomiary hałasu przy autostradzie A-4



z Polską. Zadanie to, ze względu na powszechność występowania zagrożeń hałasem jest zadaniem długofalowym, którego realizacja rozłożona została na wiele lat. Zgodnie z art. 26 i 117 ustawy - Poś. oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na podstawie wyników pomiarów poziomów hałasu określonych wskaźnikami hałasu oraz z uwzględnieniem pozostałych danych, w szczególności demograficznych oraz dotyczących sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu. Podsystem monitoringu hałasu, ukierunkowuje i porządkuje badania klimatu akustycznego prowadzone przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska co sprowadza się do kontroli emisji hałasu z zakładów oraz badań hałasu drogowego. Monitoring hałasu pozwala na wykonywanie ocen i śledzenie trendów zmian klimatu akustycznego. Wykonane na jego podstawie cyfrowe mapy akustyczne obrazujące różne aspekty zagrożenia hałasem, umożliwiają porównanie stanów klimatu akustycznego w różnych okresach oraz uchwycenie trendów zachodzących zmian. Poprzez wykrywanie i ewidencjonowanie obszarów zagrożonych hałasem, na których przekroczone są dopuszczalne wartości poziomów dźwięku w środowisku, umożliwia określenie skali problemu i podjęcie efektywnych działań zmierzających do poprawy klimatu akustycznego. Poniżej przedstawiony został schemat przepływu informacji dotyczących stanu akustycznego środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.



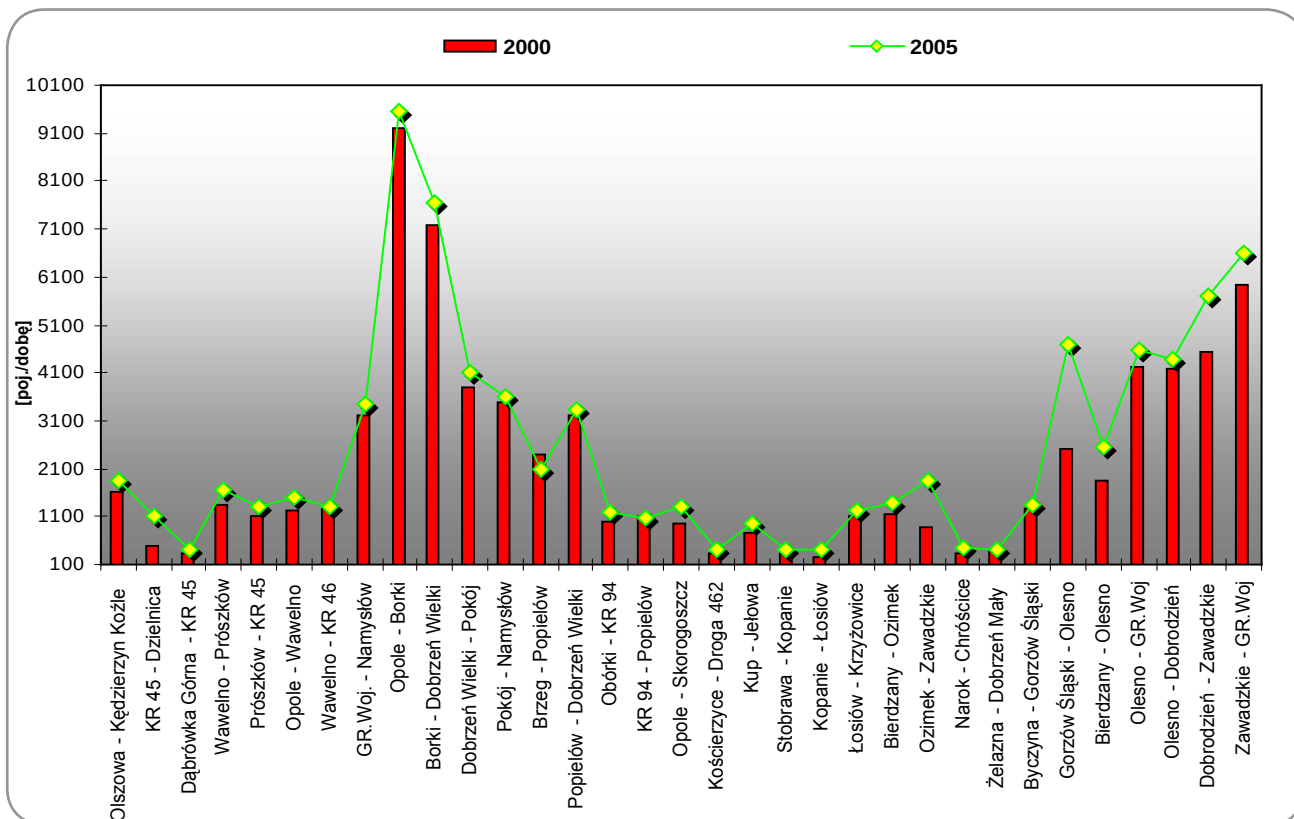
Źródło: GIOŚ

2.1. Ocena klimatu akustycznego w Województwie Opolskim w latach 2002 - 2005

Stan środowiska akustycznego dla województwa opolskiego, kształtowany jest głównie przez ruch komunikacyjny. Decydujący wpływ na klimat akustyczny ma niezwykle dynamiczny rozwój motoryzacji, a tym samym wzrost natężenia pojazdów ogółem (w tym cięż-

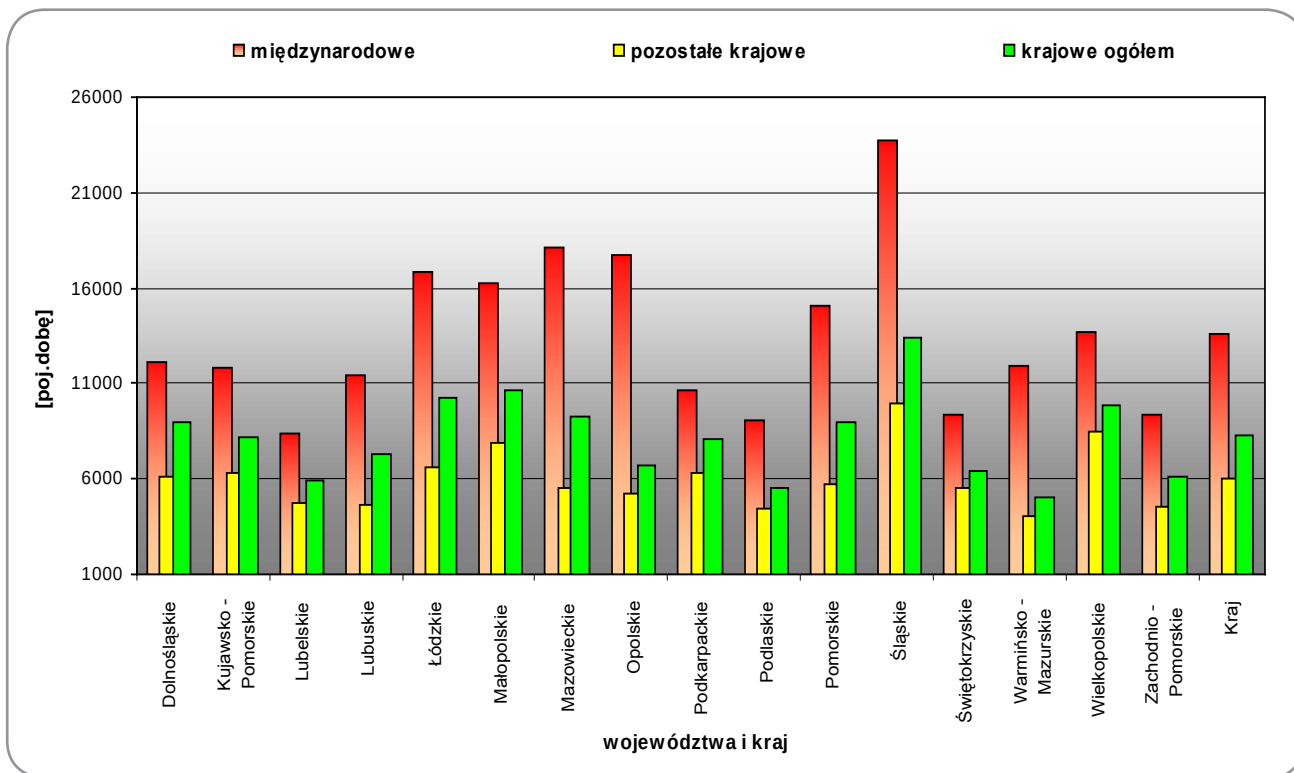
żarowych i osobowych) w ruchu lokalnym oraz tranzytowym. Taki stan rzeczy powoduje zwiększoną ilość skarg na hałas komunikacyjny. Rys. 2.1. przedstawia średni dobowy ruch w przykładowych punktach pomiarowych w województwie opolskim w 2000 i 2005 roku, natomiast rys.2.2. średni dobowy ruch na drogach krajowych w podziale funkcyjnym dla kraju i województw w 2005 roku.

Rys. 2.1. Średni dobowy ruch w przykładowych punktach pomiarowych w województwie opolskim w 2000 i 2005 roku



źródło: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu

Rys.2.2. Średni dobowy ruch na drogach krajowych w podziale funkcyjnym dla kraju i województw w 2005 roku



źródło: GDDKiA



Obserwowany w województwie wzrost liczby pojazdów zarówno osobowych jak i ciężarowych, wzmożony ruch tranzytowy w komunikacji międzynarodowej powodują ciągły wzrost uciążliwości akustycznej w środowisku. Ponad 80% ekspozycji hałasu związane jest z oddziaływaniem hałasu samochodowego. Wyniki pomiarów wykonane w ramach PMŚ w latach 2002 - 2005 wskazują wyraźnie na wzrost zagrożenia hałasem ponad poziom dopuszczalny powyżej (60 dB) w porównaniu z poprzednimi latami. Występuje wyraźny trend zwiększania się stopnia zagrożenia hałasem komunikacyjnym w zakresie poziomów wyższych niż 70 dB. W 2005 roku w ramach Generalnego Pomiaru Ruchu wykonane zostały również pomiary hałasu przy drogach krajowych.

Na obszarze województwa opolskiego pomiary hałasu wykonane zostały w 24 punktach pomiarowych zarówno w porze dziennej jak i nocnej wraz z niezbędnym oznaczeniem warunków pozaakustycznych (natężenie, struktura ruchu pojazdów) i atmosferycznych. Na każdej z badanych dróg wytypowano po kilka przekrojów pomiarowych hałasu. (zdjęcia z pomiarów hałasu wykonane przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad w Opolu). Uzyskane wyniki pomiarów (materiał przekazany do WIOŚ w Opolu przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Opolu) przedstawia Tabela 2.1., a ich graficzną prezentację - wykresy 2.3. i 2.4.).

Tabela 2.1. Wyniki pomiarów hałasu przy drogach krajowych województwa opolskiego przeprowadzonych w trakcie Generalnego Pomiaru Ruchu w 2005 roku.

Nr punktu	Nr drogi, Lokalizacja	Równo-ważny poziom hałasu L _{Aeg} [dB]	Natężenie ruchu pojazdów		Średnia ważona prędkość pojazdów [km/h]
			ogółem [poj./h]	pojazdy ciężkie [poj./h]	
PORA DNIA					
1	11,Olesno	67,8	6948	1458	61
2	38,Glubczyce	65,2	2971	339	59,9
3	39,Namysłów	64,6	5455	756	62,6
4	40/41,Prudnik	65,0	2802	504	73,0
5	40/45,Większyce	66,5	3280	420	65,7
6	40,Kędzierzyn-Koźle	66,4	9483	3683	74,1
7	40,Ślawięcice	67,8	8283	2560	73,6
8	41,Nysa	70,1	12854	1233	61,1
9	42,Wolczyn	63,8	4012	438	48
10	45,Opole-Zawada	70	11595	1333	76
11	46,Wrzoski-Dąbrowa	73,5	13600	2110	107
12	46,Pakosławice	70,1	9800	1811	64
13	46,Grodziec	66,1	1804	1310	67
14	94,Wrzoski	70,4	11700	1038	82
15	94,Brzeg	76,3	5100	897	83,1
16	94,Skarbiszów	66,8	5280	587	69
17	94,Izbicko-Sucha	71,4	5536	1149	93
18	94,Strzelce Opolskie	65,3	12325	1276	ruch nieregularny
19	A4-Sarny Wielkie	75	12660	5259	108
20	A4-Sarny Małe	76,4	18432	4884	105
21	A4-Gogolin węzeł	67,3	14800	4701	94,2
22	A4-Gogolin ul. Wojska Polskiego	70,6	9521	4321	98,5
23	A4-Góra Sw.Anny	67,3	13313	4431	85,6
24	A4-Olszowa	74	13120	4230	110
PORA NOCY					
1	11,Olesno	64,9	998	525	58
2	38,Glubczyce	55,5	154	15	61,5
3	39,Namysłów	57,8	330	74	62,2
4	40/41,Prudnik	59,4	275	84	80,9
5	40/45,Większyce	60,6	295	96	69,7
6	40,Kędzierzyn-Koźle	58,0	363	62	80,6
7	40,Ślawięcice	60,7	257	68	76,3
8	41,Nysa	62,2	810	182	66,7
9	42,Wolczyn	56,8	219	34	56,8
10	45,Opole-Zawada	64,1	851	223	76
11	46,Wrzoski-Dąbrowa	68,6	1440	433	98
12	46,Pakosławice	65,1	10630	2100	67
13	46,Grodziec	63,4	858	253	73
14	94,Wrzoski	64,5	694	167	85
15	94,Brzeg	61,7	474	140	81,2
16	94,Skarbiszów	61,6	431	96	81
17	94,Izbicko-Sucha	65,1	596	233	88
18	94,Strzelce Opolskie	61,5	561	249	ruch nieregularny
19	A4-Sarny Wielkie	72,2	6040	1441	104
20	A4-Sarny Małe	56,8	3250	1320	56,8
21	A4-Gogolin węzeł	63,9	1732	1593	72,5
22	A4-Gogolin ul. Wojska Polskiego	68,4	2136	1868	96,8
23	A4-Góra Św. Anny	63,9	1371	1308	89,9
24	A4-Olszowa	71,2	1805	1467	104

Źródło: GDDKiA

Fot.2. Pomiary hałasu przy drodze Izbicko - Sucha

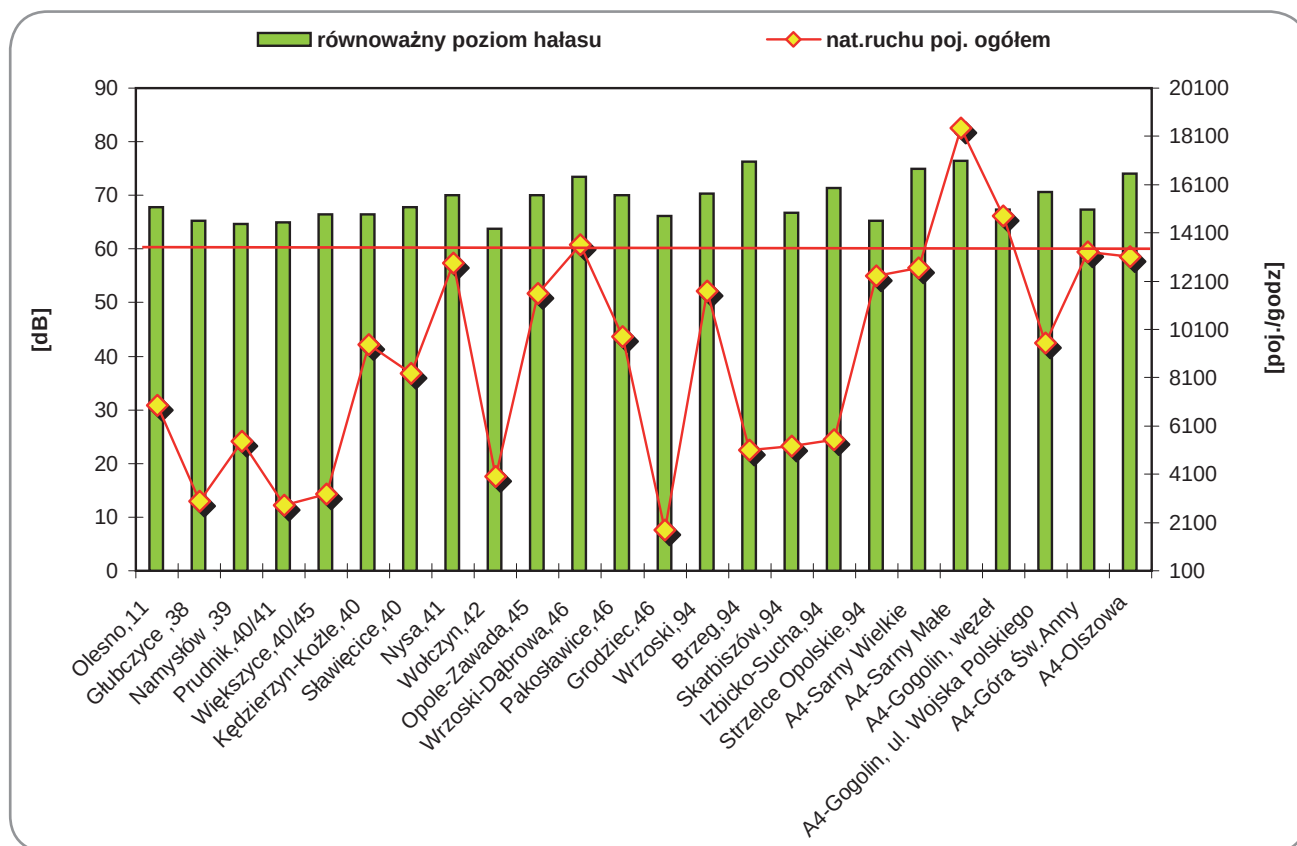


Fot.3. Pomiary hałasu przy drodze Izbicko - Sucha



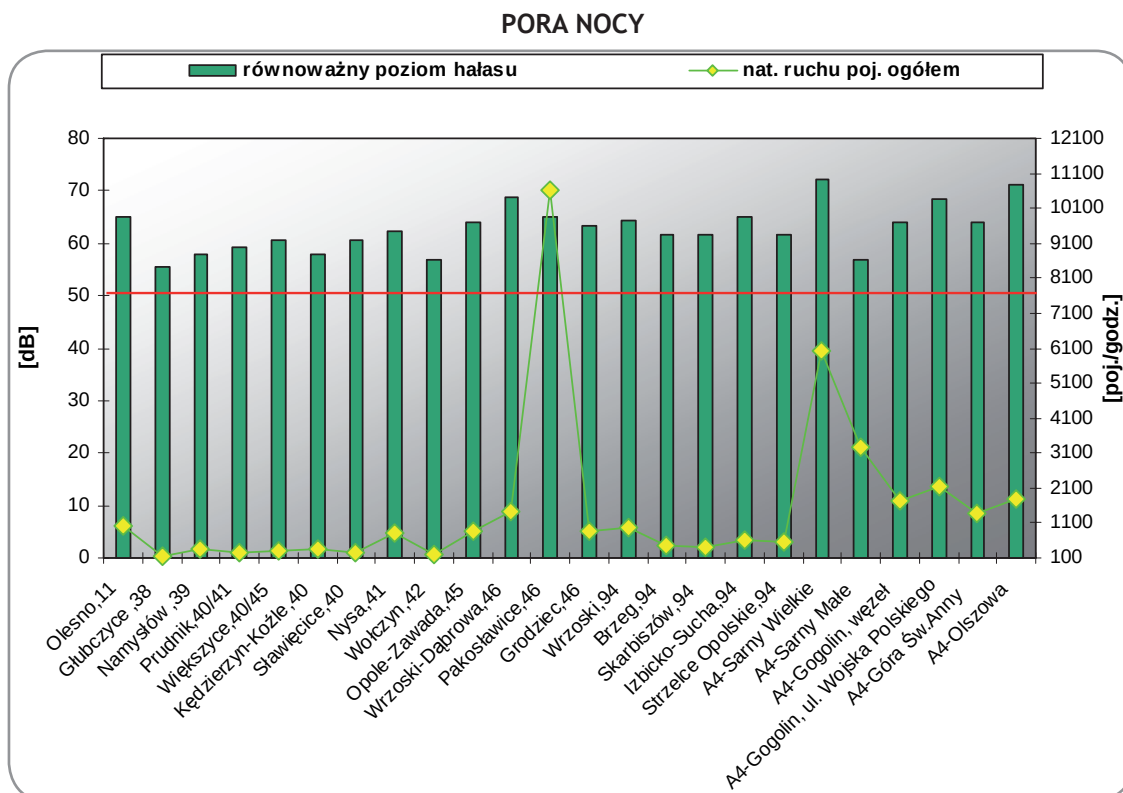
Rys.2.3. Równoważny poziom hałasu drogowego oraz natężenie ruchu pojazdów ogółem przy wytypowanych punktach w trakcie Generalnego Pomiaru Ruchu w 2005 (pora dnia)

PORA DNIA





Rys. 2.4. Równoważny poziom hałasu drogowego oraz natężenie ruchu pojazdów ogółem przy wytypowanych punktach w trakcie Generalnego Pomiaru Ruchu w 2005 (pora nocy)



Pomiary hałasu komunikacyjnego w otoczeniu dróg krajowych województwa opolskiego wykonane w ramach generalnego pomiaru ruchu w 2005 roku wskazują na jego znaczną uciążliwość wzdłuż każdej z badanych dróg. Do przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu (przyjmując tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, jednorodzinnej z usługami i zagrodowej o dopuszczalnym poziomie hałasu dla pory dnia 60 dB i dla pory nocy 50 dB dochodziło na każdym z wytypowanych przekrojów pomiarowych. Województwo opolskie posiada jedną z najlepiej rozwiniętych sieci dróg w kraju. Najważniejszą osią komunikacyjną regionu jest *autostrada A4*, stanowiąca główny element paneuropejskiego korytarza transportowego Berlin-Kijów, a w przyszłości Bruksela - Rostów nad Donem. Autostrada jest elementem układu transportowego, który w południowej Polsce koncentruje przepływ największej masy towarów oraz osób. Jednocześnie zapewnia sprawność komunikacyjną, a tereny położone w jej bezpośrednim sąsiedztwie są bardzo atrakcyjne z punktu widzenia potencjalnych inwestorów. Koncentrują się one przy 6 węzłach autostradowych: „Przylisie”, „Prądy”, „Dąbrowka”, „Gogolin”, „Olszowa”, „Nogowczyce”. Jak oddziałuje Autostrada A-4 na środowisko w zakresie hałasu, możemy dowiedzieć się z „Oceny oddziaływania autostrady na terenie województwa opolskiego” wykonanej na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w Opolu przez Akademię Górniczo - Hutniczą w Krakowie (materiał przekazany do WIOŚ w Opolu przez Akademię Górniczo - Hutniczą w Krakowie). Tabela 2.2. przedstawia zbiorcze zestawienie wyników

Tabela 2.2. Zestawienie wyników równoważnego poziomu dźwięku dla pory nocnej/diennej w 28 punktach pomiarowych hałasu przy autostradzie A-4 na odcinku Sarny Wielkie - Nogawczyce.

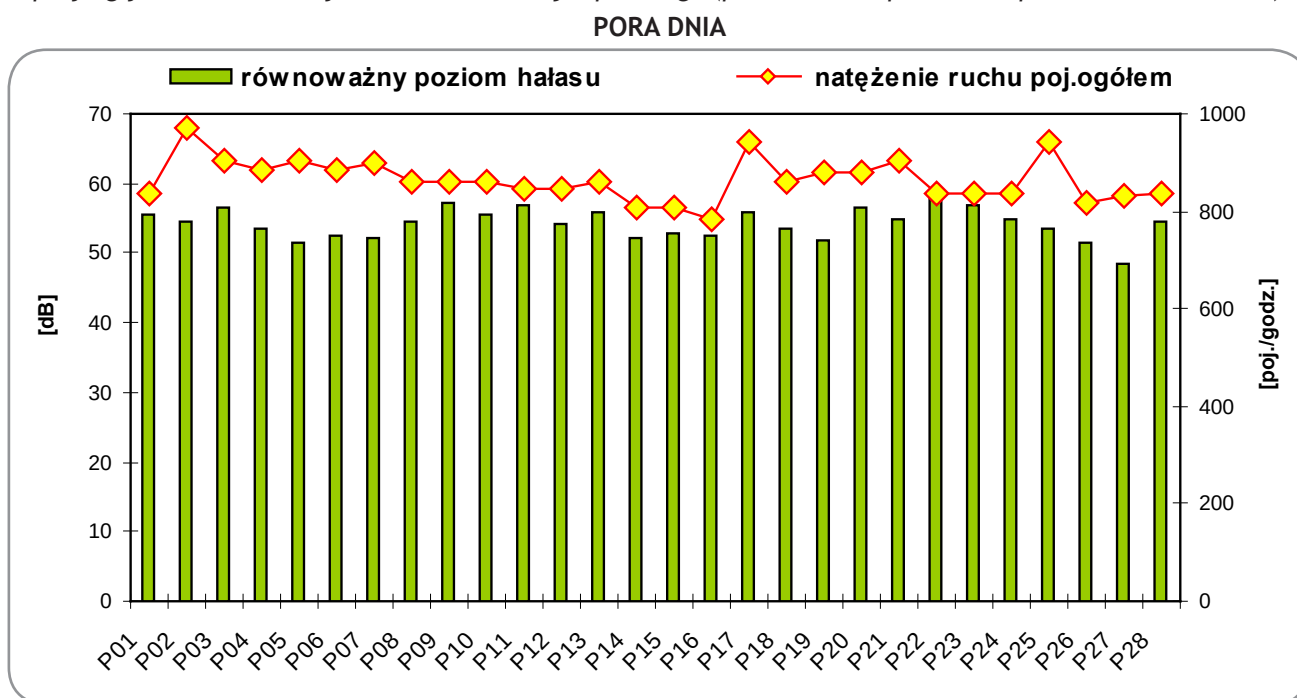
NAZWA ODCINKA	Punkt pomiarowy	Wartość średnia równoważnego poziomu dźwięku	
		PORA DNIA	PORA NOCY
Sarny Wielkie	P01	55,5	52,0
Sarny Małe	P02	54,5	49,4
Magnuszowice	P03	56,7	50,6
Siedlisko	P04	53,4	51,2
Prądy	P05	51,4	49,5
Wybłyszczów	P06	52,5	46,4
Przysiecz	P07	52,3	51,5
Dąbrowka	P08	54,6	51,9
Rogów	P09	57,2	54,4
Rogów	P10	55,6	53,7
Odrowąż	P11	56,8	53,5
Malnia	P12	54,2	51,0
Krapkowice - Otmęt	P13	55,7	52,1
Gogolin	P14	52,1	49,3
Gogolin	P15	53,0	50,0
Gogolin	P16	52,5	51,0
Gogolin	P17	55,7	52,1
Gogolin	P18	53,4	51,7
Strzebnów	P19	51,9	49,3
Gogolin	P20	56,5	54,2
Zakrzów	P21	54,8	50,7
Zakrzów	P22	58,1	56,1
Wysoka	P23	57,0	54,5
Wysoka	P24	55,0	52,3
Kadłubiec	P25	53,6	51,0
Olszowa	P26	51,6	49,2
Olszowa	P27	48,4	48,3
Nogawczyce	P28	54,4	51,0



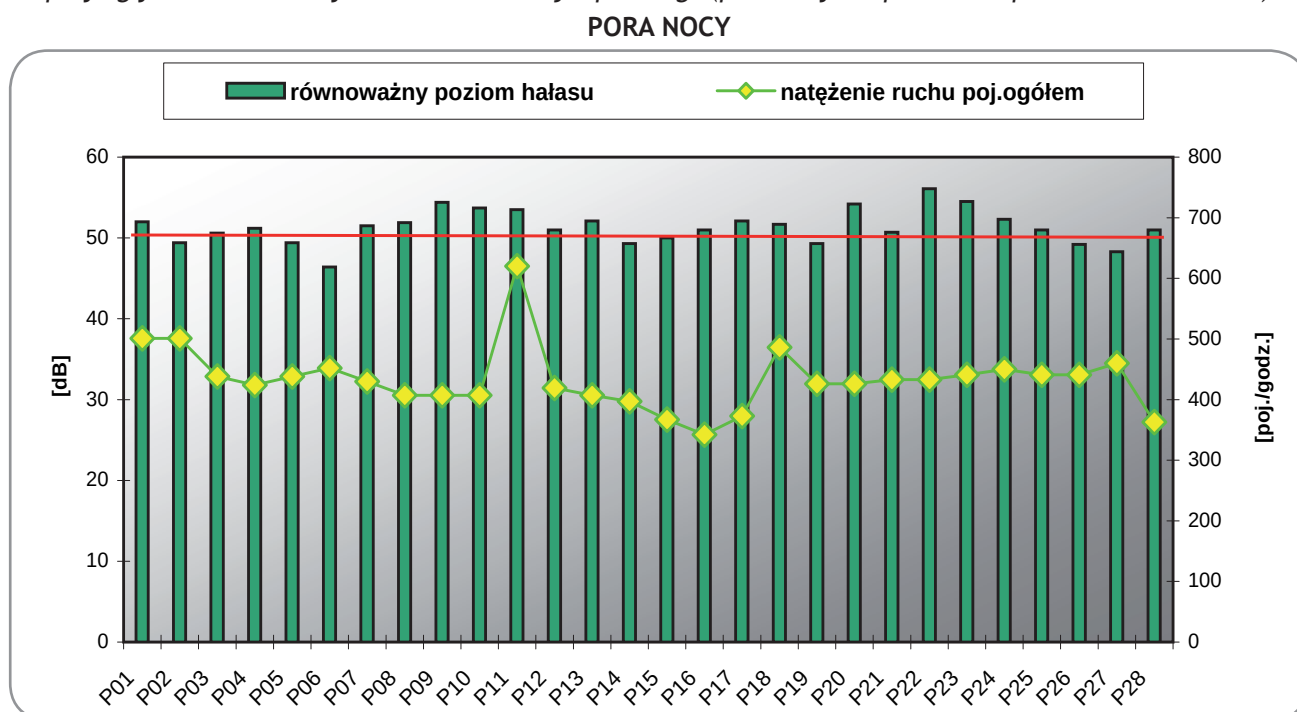
pomiarów równoważnego poziomu dźwięku dla pory nocnej i dziennej w 28 punktach pomiarowych hałasu przy autostradzie A-4. Sprawozdanie przedstawia wyniki pomiarów poziomu dźwięku A przeprowadzonych na terenach przyległych do autostrady A-4 na terenie województwa opolskiego od miejscowości Sarny Wielkie do Nogawczyc. Na tym odcinku autostrady (209 km - 277 km), wykonano pomiary hałasu w 28 punktach pomiarowych wskazanych przez zleceniodawcę dwukrotnie w cyklach całodobowych. Wszystkie punkty pomiarowe zlokalizowane były na granicy zabudo-

wy mieszkaniowej położonej w najbliższej autostradzie odległości dla chronionej ekranem miejscowości. Wszystkie punkty referencyjne hałasu lokalizowane były w linii ekranu akustycznego na wysokości 0.5 m nad ekranem. Pomiary poziomu hałasu przebiegały w sposób ciągły wraz z rejestracją historii pomiaru w jednosekundowych odcinkach pomiarowych. Analizę graficzną wyników pomiarów równoważnego poziomu dźwięku dla pory nocnej i dziennej w punktach przy autostradzie na odcinku Sarny Wielkie - Nogawczyce przedstawiają wykresy 2.5 i 2.6.).

Rys.2.5 Równoważny poziom hałasu drogowego oraz natężenie ruchu pojazdów przy wytypowanych punktach przyległych do autostrady A-4 na terenie woj. opolskiego (pora dnia - dop. wartość poziomu hałasu 60 dB)



Rys. 2.6. Równoważny poziom hałasu drogowego oraz natężenie ruchu pojazdów przy wytypowanych punktach przyległych do autostrady A-4 na terenie woj. opolskiego (pora nocy - dop. wartość poziomu hałasu 50 dB)

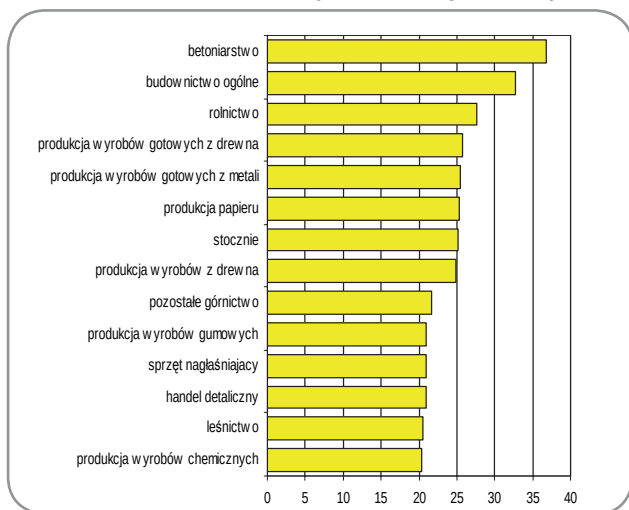




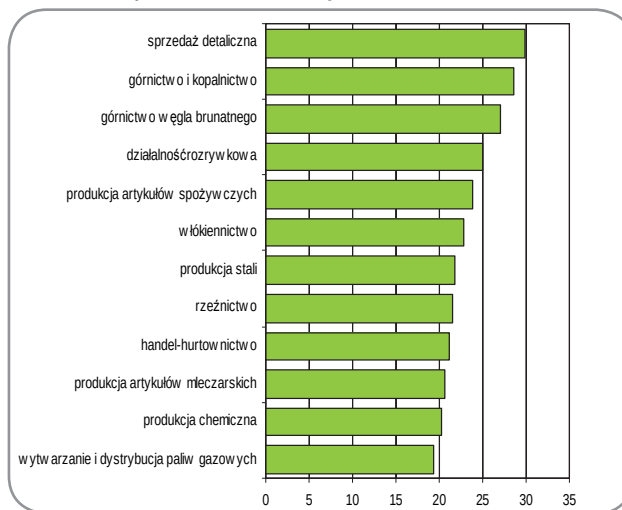
Praktycznie wszystkie tereny dla których wykonano pomiary należą do 3 kategorii przeznaczenia terenu dla których obowiązujące dopuszczalne wartości poziomu dźwięku A dla pory nocnej (22.00 - 6.00) wynoszą 50 dB, a dla pory dziennej (6.00 - 22.00) wynoszą 60 dB. Dlatego też jako podstawę oceny akustycznej przyjęto wartości dopuszczalne 60 dB dla dnia i 50 dB dla nocy. Wykresy obrazujące pomiary hałasu potwierdzają, iż w żadnym z ocenianych punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomu dźwięku A w porze dziennej. Nie stwierdzono również przekroczeń wartości progowych poziomu hałasu. Natomiast w porze nocnej w niektórych punktach występują przekroczenia i obszary te szczególnie powinny być objęte programem częstego monitorowania hałasowego. Przyczyną wystąpienia tych przekroczeń mogły być złe warunki atmosferyczne podczas wykonywania pomiarów oraz wysoki poziom dźwięków pochodzących od innych źródeł. Gdyby badania hałasu wykazywały tendencję utrzymywania się danych przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów dźwięku A, a nie byłoby można zastosować skutecznych rozwiązań technicznych, w dalszych latach może być ko-

niecznym podjęcie działań administracyjnych (na stronie 45 zdjęcia z pomiarów przy autostradzie A-4). Innym źródłem hałasu w środowisku jest hałas przemysłowy. W odróżnieniu od hałasu komunikacyjnego, który ze względu na gęstość istniejących ciągów komunikacyjnych obejmuje duże obszary, a tym samym stanowi zagrożenie dla większości populacji, hałas przemysłowy ma mniejszy zasięg i ogranicza się jedynie do terenów przemysłowych, czyli powierzchni zajmowanych przez same zakłady, a także obszarów przylegających do ich granic. Działalność prowadzona w obiektach przemysłowych jest jednym z głównych źródeł uciążliwości akustycznej dla środowiska zewnętrznego. Kształtowanie się klimatu akustycznego wokół każdego zakładu przemysłowego zależy od wielu czynników, w tym przede wszystkim od rodzaju, liczby oraz sposobu rozmieszczenia źródeł hałasu na terenie zakładu, skuteczności zabezpieczeń akustycznych poszczególnych źródeł oraz ukształtowania i zagospodarowania terenu narażonego na oddziaływanie hałasu, (rys. 2.7 przedstawia zestawienie najbardziej hałaśliwych branż przemysłowych w porze dnia i nocy, natomiast rys.2.8. przedstawia zestawienie najbardziej hałaśliwych źródeł hałasu w porze dnia i nocy).

Rys. 2.7. Najbardziej hałaśliwe branże w porze dnia i nocy

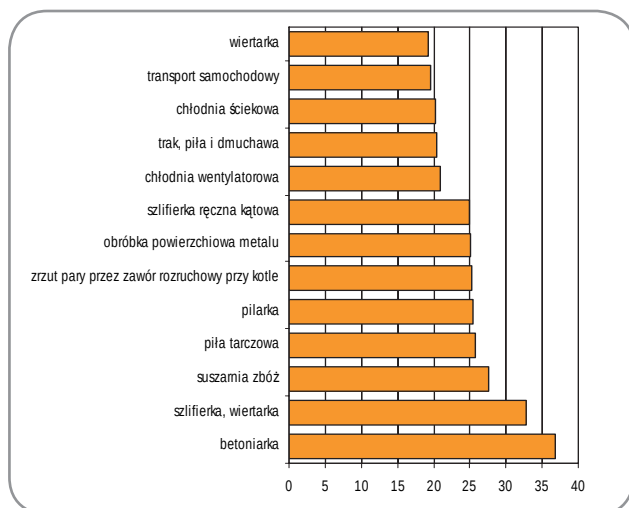


Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze dziennej [dB]
Źródło: GIOŚ

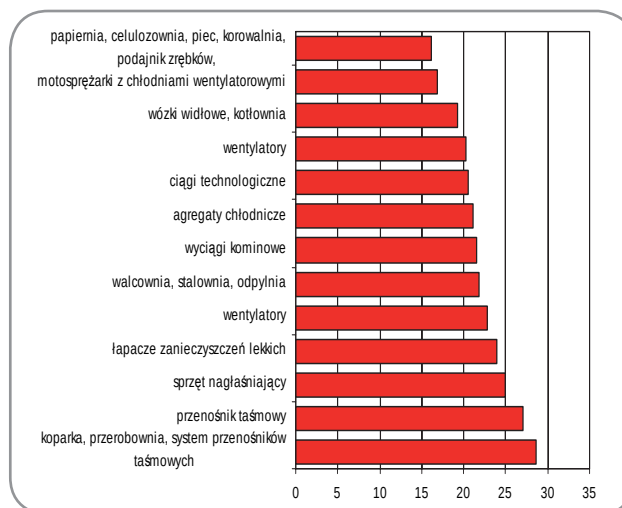


Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze nocnej [dB]

2.8. Najbardziej uciążliwe źródła w porze dnia i nocy



Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze dziennej [dB]
Źródło: GIOŚ



Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze nocnej [dB]

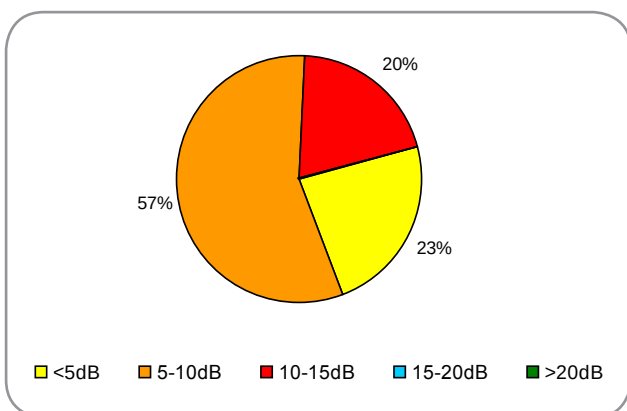
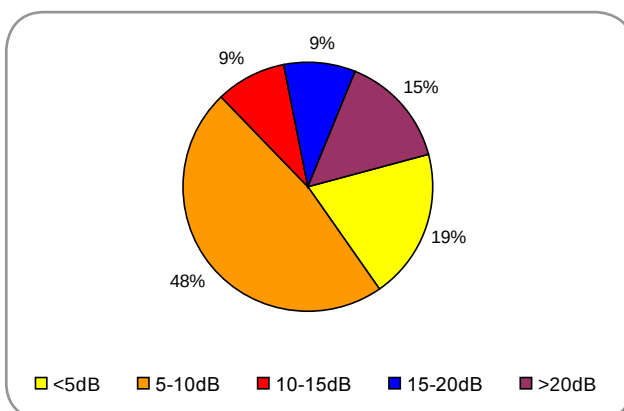


Monitoring hałasu przemysłowego na terenie województwa opolskiego odnosi się do wszelkiej działalności gospodarczej człowieka, która objęta jest systematycznymi kontrolami Wydziału Inspekcji, mającymi na celu doprowadzenie emisji hałasu do poziomu zgodności z wymaganiami normatywnymi. Obejmuje wszystkie rodzaje obiektów, które mogą powodować ponadnormatywny hałas w środowisku. Należą do nich między innymi zakłady przemysłowe i produkcyjne, przemysł przetwórczy, poligrafia, a także znacząco wzrastają-

ca w ostatnich latach liczba obiektów o charakterze usługowym (markety, stacje benzynowe, urządzenia nagłaśniające, warsztaty zlokalizowane w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej). W tabeli 2.3 zestawiono wyniki przeprowadzonych w latach 2002 - 2005. pomiarów kontrolnych hałasu przemysłowego na terenie województwa opolskiego, a wykresy 2.9 i 2.10. przedstawiają rozkład przekroczeń norm hałasu przemysłowego w porze昼间 i nocnej dla województwa opolskiego w latach 2002 - 2005).

Tabela 2.3. Wyniki pomiarów hałasu przemysłowego na terenie województwa opolskiego zgromadzone w bazie OPH w latach 2002 - 2005 roku

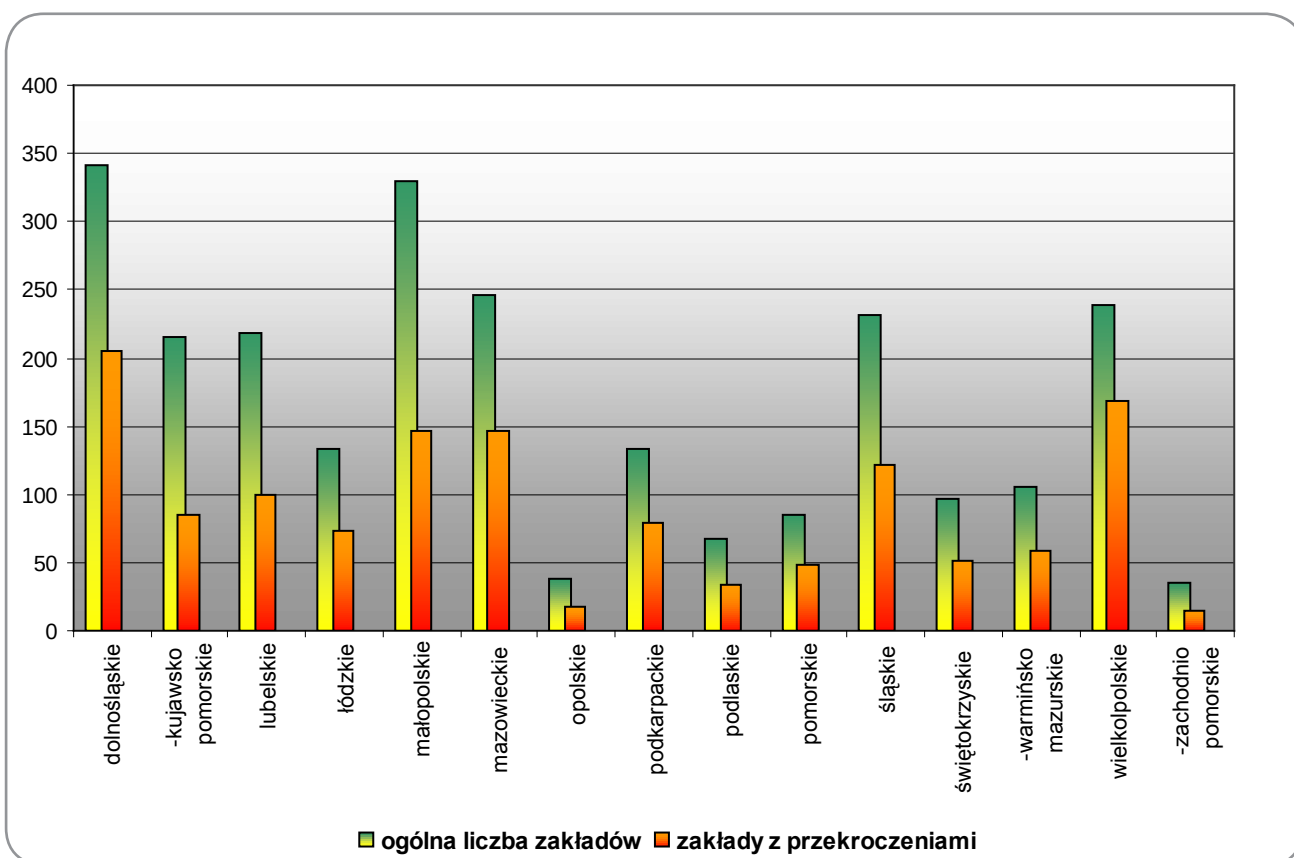
Lokalizacja podmiotu emitującego hałas	Liczba punktów pomiarowych	Przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu		Wielkość przekroczenia 1: <5 dB 2: 5-10 dB 3: 10-15 dB 4: 15-20dB 5: >20 dB		ŹRÓDŁO HAŁASU
		w porze dnia	w porze nocy	w porze dnia	w porze nocy	
Korfantów	6	tak	tak	1	1	system transportu trocin i pyłu z urządzeń oczyszczających,
Antonimów	4	nie	tak		2	hala dmuchaw, hala pras, przepompownia ścieków
Ozimek	5	nie	tak		2	paletyzator
Ozimek	6	nie	tak		2	system wentylatorów dachowych,
Brzeg	1	tak	tak	2	4	agregaty, chłodnicze, transport wewnętrzny
Lewin Brzeski	2	tak	tak	2	2	wentylatory, pompy
Czeska Wieś	2	tak	tak	1	1	wentylator klimatyzatora
Głubczyce	4	nie	tak		1	chłodnie, pompy mleka,
Głubczyce	1	nie	tak		5	agregaty chłodnicze
Kędzierzyn-Koźle	3	nie	tak		2	sprężarki, pompy, turbogeneratory,
Kędzierzyn-Koźle	4	nie	tak		1	hałas z myjni,
Kędzierzyn-Koźle	3	tak	tak	2	2	wentylatory, urządzenia stacji
Kędzierzyn-Koźle	3	tak	nie	1		myjnia, dystrybutory paliw
Kędzierzyn-Koźle	3	nie	tak		1	czepnia powietrza, sprężarka, wentylator
Kotłarnia	4	tak	tak	3	2	suszarnia piasku
Ciężkowice	4	nie	tak		1	wirówka do cukru, piec wapienny,
Kluczbork	6	tak	tak	2	2	suwnica, transport zakładowy,
Krapkowice	5	tak	tak	2	5	maszyny papiernicze, dział produkcji masy
Krapkowice	5	tak	tak	3	2	maszyny papiernicze transport wew.,
Krapkowice	4	tak	tak	1	3	turbiny, generator
Zdzieszowice	3	nie	tak		4	transport zakładowy,
Sarnowice	1	tak	tak	3	2	suszarnia zboża, wentylator,
Danec	2	nie	tak		1	wózki widłowe, foliarka
Danec	4	nie	tak		2	piłarka, wentylator,
Chróścina	4	tak	tak	2	3	ciągnik rolniczy, suszarnia, agregat sprężarkowy
Czarnowąsy	4	nie	tak		5	dystrybutory paliwa, agregat pompowy
Czarnowąsy	3	tak	nie	3		piły tarczowe
Ozimek	2	tak	tak	1	3	pompownia wody, dmuchawy
Popielów	3	tak	tak	3	2	hala traków, suszarnia, piły
Popielów	2	nie	tak		3	szlifierka, piły
Prószków	2	tak	tak	2	5	linia wysokiego napięcia 400kV
Turawa	4	nie	tak		2	hala produkcyjna(frezarki, piły tarczowe,
Turawa	4	nie	nie			praca urządzeń zakładu
Osowiec	5	tak	tak	1	5	warsztat remontowy, hartownia, transport wewnętrzny,
Osowiec	5	nie	tak		4	frezarki, szlifierki,
Opole	4	tak	tak	2	1	sprężarki, czerpnie, skraplacze
Opole	3	tak	tak	1	2	wentylatorem
Opole	6	tak	tak	2	5	agregaty nadmuchowo-wyciągowe, traspot zakładowy,

**Rys. 2.9. Rozkład przekroczeń norm hałasu przemysłowego w porze dziennej w latach 2002 - 2005****Rys.2.10. Rozkład przekroczeń norm hałasu przemysłowego w porze nocnej w latach 2002 - 2005**

W ramach monitoringu hałasu przemysłowego (Wykres 2.11. przedstawia liczbę zakładów z przekroczeniami norm na tle ogólnej ilości przebadanych zakładów - wg badań wykonanych w latach 2002 -2005.). Zestawienie statystyczne skontrolowanych zakładów pod względem emisji hałasu w których nastąpiło przekroczenie poziomów dopuszczalnych przedstawione w poszczególnych województwach w postaci wykresu dla pory dziennej i nocnej.

Poza hałasem drogowym i przemysłowym ważną rolę w kształtowaniu klimatu akustycznego odgrywa hałas powodowany przez pojazdy szy-

nowe. Zasięg jego oddziaływania jest znacznie mniejszy niż dróg, na których poruszają się pojazdy kołowe. Ze względu na ciągły spadek liczby długości linii kolejowych i liczby połączeń kolejowych z jednej strony, a z drugiej - działania takie jak unowocześnianie taboru, wymiana szyn, mamy na ogół do czynienia ze spadkiem uciążliwości hałasu kolejowego. Niemniej ogólne rozpoznanie w postaci map strategicznych wskazuje, iż ekspozycja na ten rodzaj hałasu jest jednak nie-mała. Na podstawie przeprowadzonych w ramach PMŚ pomiarów stwierdzono, że w stosunku do ogólnej powierzchni ekspozowanej na hałas pochodzą-

Wykres 2.11. Liczba zakładów z przekroczeniami norm na tle ogólnej ilości przebadanych zakładów w latach 2002 - 2005.

źródło: GUS



cy od linii kolejowych, województwo opolskie stanowi około 15% ogólnej powierzchni w skali kraju. Sieć kolejowa w województwie opolskim dwukrotnie przewyższa gęstość sieci w innych częściach kraju. Przez region przebiegają linie kolejowe o istotnym znaczeniu dla komunikacji krajowej i zagranicznej (trasy Drezno-Moskwa, Malmö-Chałupki). W planach jest rozbudowa i modernizacja szlaków kolejowych, która pozwoli na przewożenie większej liczby osób i towarów z większą prędkością. Tereny wzdłuż wielu linii kolejowych powinny być w związku z tym chronione choćby w postaci ekranowania akustycznego.

2.2. Ochrona przed hałasem

W ostatnim okresie wyróżnić można korzystne jak i niekorzystne zjawiska, których skala wpływa na zmiany klimatu akustycznego środowiska. Do pozytywnych aspektów można zaliczyć zaznaczające się zmniejszanie uciążliwości akustycznej hałasu przemysłowego i komunalnego. Coraz częściej

obserwuje się powstawanie infrastruktury służącej ochronie przed ponadnormatywnym hałasem, przede wszystkim powstające ekrany akustyczne (Fot.4., Fot.5. - zdjęcia przy autostradzie A4) oraz obwodnice wyprowadzające ruch tranzytowy z centrum miast. Ważną rolę odgrywają regulacje prawne dotyczące korzystania przez samochodowy transport ciężarowy z płatnych odcinków autostrad i wyprowadzania części transportu ciężarowego z dróg lokalnych oraz modernizacja głównych linii kolejowych. Niekorzystnymi zjawiskami natomiast są: pogarszanie warunków akustycznych w obrębie obszarów chronionych i powolny proces degradacji obszarów cichych. W świetle tych danych należy zauważyć, że zagrożenie hałasem przemysłowym ma głównie charakter lokalny i obejmuje swym zasięgiem głównie niewielkie obszary zabudowy mieszkaniowej sąsiadujące bezpośrednio z obiektem będącym źródłem ponadnormatywnej emisji hałasu. Reasumując najpowszechniejszym obecnie źródłem hałasu w środowisku jest transport samochodowy i kolejowy.

Fot.4. Pomiary hałasu w okolicach Góry Św. Anny



Fot.5. Pomiary hałasu w okolicach Góry Św. Anny





3. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE



Promieniowaniem elektromagnetycznym - nazywamy emisję zaburzenia wywołanego zmianą przyspieszenia jakichkolwiek ładunków elektrycznych. Źródłem promieniowania jest każda instalacja, każde urządzenie w którym następuje przepływ prądu np. sieci energetyczne, stacje radiowe i telewizyjne, aparaty telefonii komórkowej, urządzenia radiowo - nawigacyjne, radiowo - komunikacyjne, urządzenia elektryczne wykorzystywane w przemyśle, oraz stacje bazowe telefonii komórkowej, radiotelefony.

3.1. Wstęp

W środowisku naturalnym promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące pochodzi zarówno od źródeł naturalnych, jak i związanych bezpośrednio z działalnością człowieka. Promieniowanie naturalne, wszechobecne w środowisku i towarzyszące człowiekowi od zawsze, tworzy tło o stosunkowo niskim poziomie, nieszkodliwym dla życia i zdrowia organizmów. Groźniejsze w skutkach może być promieniowanie ze źródeł sztucznych, z których do najistotniejszych należą stacje i linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia, stacje nadawcze radiowe i telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowej oraz wojskowe i cywilne urządzenia radio-nawigacji i radiolokacji. Szczególnie dużo emocji budzą bazowe stacje telefonii komórkowej, które w związku z masowym rozwojem telefonii komórkowej, stały się szybko najbardziej rozpowszechnionym rodzajem obiektów radiokomunikacyjnych. Energia promieniowania elektromagnetycznego wywołuje we wszystkich ciałach materialnych w tym również w organizmie człowieka,

prądy elektryczne, nakładające się na prądy naturalne występujące w ciele ludzkim. I chociaż dyskusje na temat szkodliwości promieniowania elektromagnetycznego toczą się od dawna to wiedza na ten temat o ewentualnych niekorzystnych skutkach zdrowotnych jest niepełna. Niemniej prowadzone na przestrzeni ostatnich lat badania wpływu promieniowania elektromagnetycznego na organizmy żywe dowodzą, że długotrwałe oddziaływanie pól elektromagnetycznych o zbyt dużych poziomach, prowadzić mają do zakłóceń. Trwający, szybki rozwój opartej na technikach radiowych infrastruktury przekazywania informacji (rozwój społeczeństwa informacyjnego), pociąga i będzie pociągał za sobą dalszy wzrost natężenia pola elektromagnetycznego w środowisku. Najpowszechniej występującymi instalacjami będącymi źródłami pól elektromagnetycznych, które mają istotny wpływ na ogólny poziom pól w środowisku są linie elektroenergetyczne oraz instalacje radiokomunikacyjne takie jak stacje bazowe telefonii komórkowej. W tabeli 3.2. zawarto wykaz źródeł pola elektromagnetycznego istotnych z punktu widzenia ochrony środowiska. W cią-

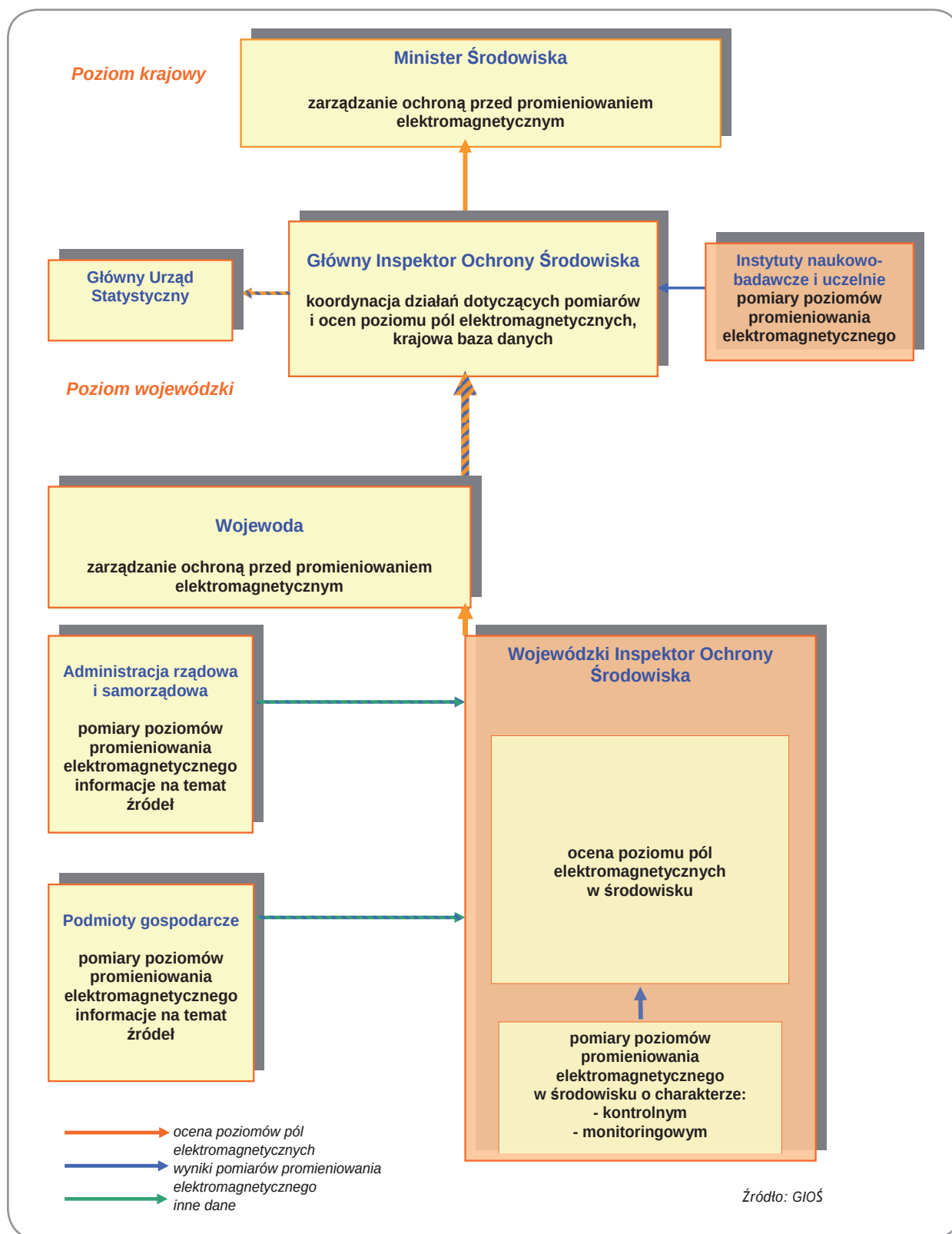
Tabela 3.2. Wykaz źródeł istotnych z punktu widzenia ochrony środowiska

Grupa urządzeń		Zastosowanie	Częstotliwość pracy	Stosowane moce
urządzenia bezpieczeństwa		ochrona fizyczna obiektów, lokalizacja pojazdów	setki MHz do kilkunastu GHz	pojedyncze mW do kilkudziesięciu W
urządzenia łączności osobistej	stacje radiolefoneczne	łączność indywidualna typu stacja bazowa - użytkownicy, przekaz głosu i danych	kilkadziesiąt do kilkuset MHz	od kilkudziesięciu mW (radiotelefony), do kilku W (stacje bazowe)
	sieci telefonii komórkowej	łączność abonencka	pasma 900, 1800, 2100MHz	od 2W (telefony) do kilkuset W (stacje bazowe)
urządzenia radiodostępowe	dla abonenckich, stałych sieci telefonicznych,	łączność abonencka - przekaz głosu	2 - 3 GHz	od kilku mW (stacje końcowe) do kilkudziesięciu W (stacje bazowe)
	dla przekazu danych	łączność abonencka - przekaz danych	20 - 30 GHz	od kilku mW
urządzenia systemów transmisji sygnałów i danych (sieci radiolinii)		przekaz sygnałów i danych	2 - 38 GHz	od kilku mW do kilku W
urządzenia radiokomunikacyjne	stacje radiowe długofalowe	przekaz sygnałów i programów radiowych	100 - 400 kHz	od kilku do tysiąca kW
	stacje radiowe średniofalowe	przekaz sygnałów i programów radiowych	500 - 1600kHz	od kilku do tysiąca kW
	stacje radiowe krótkofalowe	przekaz sygnałów i programów radiowych	1600 - 30MHz	od kilku do kilkuset kW
	stacje radiowe ultrakrótkofalowe	przekaz sygnałów i programów radiowych	87 - 107MHz	od kilku do tysiąca kW
	stacje telewizyjne	przekaz sygnałów i programów telewizyjnych	kilkadziesiąt MHz do osiemset kilkadziesiąt MHz	od kilku do tysiąca kW
urządzenia radiolokacyjne		kontrola położenia statków powietrznych oraz morskich	kilkadziesiąt MHz do kilkudziesięciu GHz	od kilkudziesięciu kW do kilku MW w impulsie
linie i stacje elektroenergetyczne wysokiego napięcia		przesył i rozdział energii elektrycznej	50Hz	stosowane napięcia 110 kV, 220 kV, 400 kV,

gu ostatnich czternastu lat zaobserwowano wzrost natężenia pola elektromagnetycznego wielkiej częstotliwości w środowisku. Z największym wzrostem natężenia pola elektromagnetycznego wielkiej częstotliwości mamy do czynienia w centrach dużych miast. Powszechność występowania sztucznych pól elektromagnetycznych w środowisku pociąga za sobą konieczność stałej weryfikacji dotychczasowych wyników badań dotyczących możliwości negatywnego oddziaływania tych pól na zdrowie ludzi i

środowisko. Zgodnie z art. 123 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska, oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Stanowi on system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska, przetwarzania, gromadzenia i rozpowszechniania informacji o środowisku. *Przeptyw informacji dotyczących poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku przedstawia rys. 3.1.*

Rys.3.1. Schemat przepływu informacji dotyczących poziomu pól elektromagnetycznych





3.2. Sytuacja w krajach europejskich

Jedynym wspólnym dokumentem Unii Europejskiej dotyczącym ochrony znajdującej się w środowisku ludności przed polami elektromagnetycznymi jest przyjęta w 1999 roku rekomendacja Rady Europejskiej. Opublikowanie rekomendacji zostało poprzedzone ogłoszeniem materiału, zawierającego informację o podstawowych typach źródeł pól elektromagnetycznych, ogólne charakterystyki pól przy tych źródłach oraz informacje o racjonalnych podstawach ograniczania oddziaływania pól elektromagnetycznych. Rekomendacja Rady Europejskiej została skonstruowana w oparciu o koncepcje ograniczeń podstawowych, takich jak np. wartości gęstości prądów indukowanych w ciele człowieka oraz poziomów odniesienia - wartości parametrów pól elektromagnetycznych, których dotrzymanie ma zapobiegać przekroczeniu ograniczeń podstawowych. Wspólnota Europejska ustanowiła Dyrektywę Ostrożnego Podejścia, która nakłada na administrację państw, obowiązek podejmowania działań zapobiegawczych. Obecnie część krajów europejskich przyjmuje zalecenia ICNIRP¹ jako podstawę do wprowadzenia własnych przepisów, część krajów zaadaptowało rekomendację Rady Europejskiej, dla własnych potrzeb. Rekomendacja ta stanowi oficjalny akt Unii Europejskiej, odnoszący się do kwestii ochrony znajdującej się w środowisku ludności przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych. Poniżej przedstawiono tabelę zawierającą poziomy odniesienia pól elektromagnetycznych, określone w Rekomendacji. Poziomy odniesienia odpowiadają merytorycznie polskim dopuszczalnym poziomom pól elektromagnetycznych. W tabeli 3.3. przedstawiono poziomy odniesienia dla pól elektrycznych, magnetycznych i elektromagnetycznych zgodnie z Rekomendacją Rady Europejskiej.

3.3. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska zawiera podstawowe regulacje dotyczące ochrony środowiska przed polami elektromagnetycznymi. Zgodnie z art. 121 ustawy Prawo ochrony środowiska, ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

- **utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach**
- **zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymywane.**

Na podstawie art.122 ww. ustawy, Minister Ochrony Środowiska wydał rozporządzenie z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymywania tych poziomów. Załącznik nr 1 do rozporządzenia, określa dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku, zróżnicowane dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludności, przy czym przez tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową rozumie się tereny, dla których taką funkcję przewidziano w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub tereny działek o takim samym przeznaczeniu. W tabelach 3.4. i 3.5., przedstawiono dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych zgodnie z Rozporządzeniem z dnia 30 października 2003 roku

Tabela 3.3. Rekomendacja 1999/519/EC. Poziomy odniesienia dla pól elektrycznych, magnetycznych i elektromagnetycznych (0Hz do 300GHz, niezaktłócona wartość skuteczna).

Zakres częstotliwości	Natężenie składowej elektrycznej E (V/m)	Natężenie składowej magnetycznej H (A/m)	Indukcja magnetyczna B (μT)	Gęstość mocy równoważnej fali płaskiej S_{eq} (W/m ²)
0 - 1 Hz	-	$3,2 \times 10^4$	4×10^4	-
1 - 8 Hz	10 000	$3,2 \times 10^4 / f^2$	$4 \times 10^4 / f^2$	-
8 - 25 Hz	10 000	$4000 / f$	$5000 / f$	-
0,025 - 0,8 kHz	$250 / f$	$4 / f$	$5 / f$	-
0,8 - 3 kHz	$250 / f$	5	6,25	-
3 - 150 MHz	87	5	5,25	-
0,15 - 1 MHz	87	$0,73 / f$	$0,92 / f$	-
1 - 10 MHz	$87 / f^{1/2}$	$0,73 f$	$0,92 / f$	-
10 - 400 MHz	28	0,073	0,092	2
400 - 2000 MHz	$1,375 f^{1/2}$	$0,0037 f^{1/2}$	$0,0046 f^{1/2}$	$f / 200$
2 - 300 GHz	61	0,16	0,20	10

Oznaczenia:

1. f - jak określono w kolumnie częstotliwości.

2. Dla częstotliwości pomiędzy 100 kHz i 10 GHz S_{eq} , E^2 , H^2 i B^2 należy uśredniać po każdym 6 minutowym okresie czasu.

3. Dla częstotliwości wyższych niż 10 GHz S_{eq} , E^2 , H^2 i B^2 należy uśredniać po każdym $68/f^{1,05}$ minutowym okresie czasu (f - w GHz).

4. Nie przewidziano stosowania wartości E dla częstotliwości <1Hz, którym odpowiadają realnie występujące pola statyczne.

¹) ICNIRP - Międzynarodowa Komisja Ochrony przed Promieniowaniami Niejonizującymi



w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów dla dwóch rodzajów terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludności. Przy czym przez tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową rozumie się tereny, dla których taką funkcję przewidziano w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub tereny działek o takim samym przeznaczeniu.

Tabela 3.4. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wielkości parametrów fizycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.

Częstotliwość	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
50 Hz	1kV/m	60A/m	-

Objaśnienia:

- a) 50 Hz - częstotliwość sieci elektroenergetycznej,
b) podane w tabeli wartości składowej elektrycznej i magnetycznej, są wartościami granicznymi parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych, odpowiadającymi wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych.

Tabela 3.5. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla miejsc dostępnych dla ludności oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności.

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
0 Hz	10kV/m	2.500A/m	-
Od 0 do 0,5 Hz	-	2.500A/m	-
Od 0,5 Hz do 50Hz	10kV/m	60A/m	-
Od 0,05kHz do 1 kHz	-	3/fA/m	-
Od 0,001MHz do 3 MHz	20V/m	3A/m	-
Od 3MHz do 300 MHz	7V/m	-	-
Od 300 MHz do 300 GHz	7V/m	-	0,1W/m ²

Objaśnienia:

Podane w tabeli wartości składowej elektrycznej i magnetycznej, są wartościami granicznymi parametrów fizycznych, charakteryzującymi oddziaływanie pól elektromagnetycznych i odpowiadającymi:

- a) wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych o częstotliwości do 3 MHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego,
b) wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych o częstotliwości od 3 MHz do 300 MHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego,
c) wartości średniej gęstości mocy dla pól elektromagnetycznych o częstotliwości od 300 MHz do 300 GHz lub wartościom skutecznym dla pól elektrycznych o częstotliwościach z tego zakresu częstotliwości, podanej z dokładnością do jednego miejsca znaczącego po przecinku,
d) f - częstotliwość w jednostkach podanych w drugiej kolumnie,
e) 50Hz - częstotliwość sieci elektroenergetycznej.

3.4. Monitoring pól elektromagnetycznych w 2006 roku

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska do zakresu działań Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska należy m.in. ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacja zmian w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Głównym zadaniem monitoringu pól elektromagnetycznych jest zbieranie informacji o poziomach pól elektromagnetycznych występujących na terenach zamieszkania i przebywania człowieka. Realizując swój ustawowy obowiązek Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu w 2005 roku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wykonał serię pomiarów kontrolnych, natomiast w 2006 roku wykonał serię pomiarów PEM w 21 punktach kontrolno - pomiarowych biorąc pod uwagę tereny o wysokiej gęstości zaludnienia w rejonie oddziaływania źródeł emisji PEM (stacje bazowe telefonii komórkowej, stacje radiowe i telewizyjne oraz linie elektroenergetyczne), a kryterium wyboru były zgodnie z rozporządzeniem z dnia 30 października 2003 roku - *miejsca dostępne dla ludności*. Do pomiarów wykorzystano sondę pola elektrycznego EP - 408 o zakresie częstotliwości od 1 MHz do 40 GHz i zakresie odczytu 0,8 - 800V/m. Sondę pomiarową umieszczano w pionach pomiarowych na wysokości od 0,3 do 2 metrów nad powierzchnią terenu. Na podstawie przeprowadzonych pomiarów nie stwierdzono występowania poziomów pól elektromagnetycznych o wartościach przekraczających poziomy dopuszczalny. Tabela 3.6. przedstawia wyniki z pomiarów pól elektromagnetycznych w województwie opolskim w latach 2005 - 2006. Prezentowane w tabeli 3.6. wyniki stanowią pewien element wiedzy o występowaniu źródeł PEM w województwie i sukcesywnie w ramach monitoringu będzie się powiększał obszar badań o kolejne rejony Opolszczyzny. W latach 2007 - 2009 kontynuowane będą pomiary monitoringowe oraz wykonywane oceny zmian poziomów sztucznie wytworzonych pól elektromagnetycznych stosownie do wzrostu presji ze strony źródeł PEM.

3.4. Presje

Z funkcjonowaniem systemu elektroenergetycznego na obszarze województwa opolskiego związane jest promieniowanie niejonizujące (wysokiej częstotliwości), mające znaczny wpływ na środowisko. Stacje elektroenergetyczne wysokich napięć (GPZ), oraz linie elektroenergetyczne 110 kV, 220 V i 400 kV stanowią najbardziej szkodliwe źródła pól elektromagnetycznych w województwie opolskim zanieczyszczające środowisko. Wzrost postępu technicznego, rosnący zakres zastosowań energii elektromagnetycznej, wprowadzenie nowych urządzeń do eksploatacji, powoduje, iż w ciągu ostatnich lat znacznie wzrosła liczba urządzeń emitujących elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące - powodując tym samym wzrost zanieczyszczeń elektromagnetycznych. W celu dokładnego określenia wielkości problemu zanieczyszczenia środowiska elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym oraz dynamiki

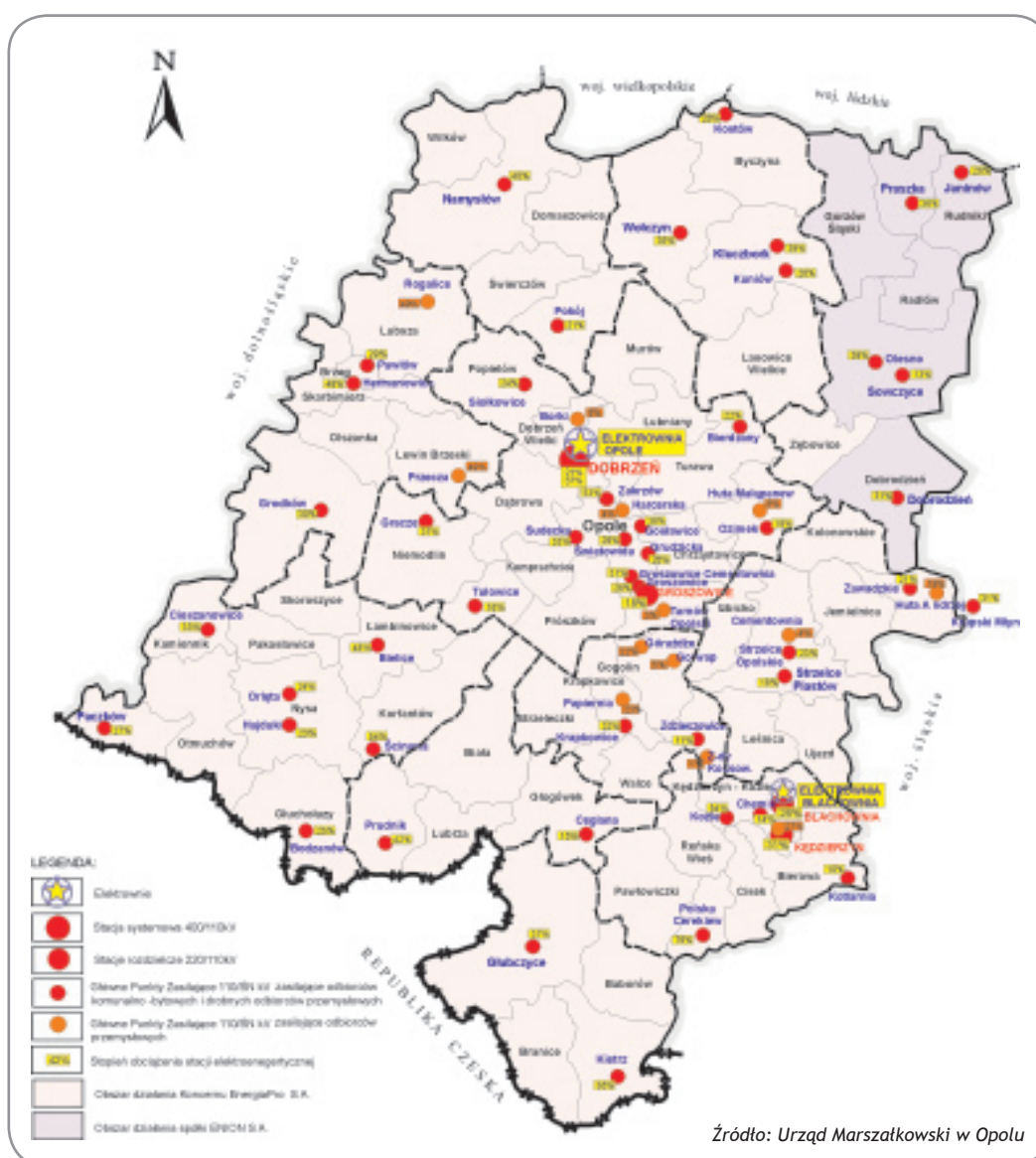
potencjalne źródła pól elektromagnetycznych (stacje elektroenergetyczne, linie energetyczne wysokich napięć) zlokalizowane na obszarze województwa.

Tabela 3.6. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w województwie opolskim w latach 2005 - 2006.

rok	rodzaj pomiarów	stosunek liczby zarejestrowanych pomiarów do całkowitej liczby pomiarów	całkowita liczba pomiarów	liczba zarejestrowanych pomiarów	zakres mierzonych częstotliwości	wartość średniej arytmetycznej zarejestrowanych pomiarów	jednostka miary	max.	min.
2005	K	100,00%	7	7	5Hz - 100Hz	0,262	kV/m	0,512	0,028
		100,00%	7	7	5Hz - 100Hz	7,54	A/m	10,83	1,55
	M	100,00%	21	21	5Hz - 100Hz	2,25	kV/m	2,78	1,54
		100,00%	21	21	5Hz - 100Hz	9,07	A/m	12,13	6,69
		80,00%	20	16	0,1MHz - 1GHz	0,45	V/m	1,25	PWM
		71,43%	21	15	1MHz - 40GHz	1,17	V/m	1,75	PWM
2006	K	100,00%	7	7	5Hz -100Hz	0,124	kV/m	0,312	0,019
		0,00%	57	0	1MHz - 40GHz	-	V/m	PWM	PWM
	M	100,00%	84	84	5Hz -100Hz	3,11	V/m	4,6	0,9
		100,00%	84	84	5Hz -100Hz	0,6	A/m	1,536	0,008
		68,29%	2094	1430	1MHz - 40GHz	0,96	V/m	1,74	PWM

M - pomiary wykonane w ramach Programu Monitoringu Środowiska

STACJE ELEKTROENERGETYCZNE W WOJEWÓDZTWIE OPOLSKIM



Źródło: Urząd Marszałkowski w Opolu



LINIE ENERGETYCZNE WYSOKICH NAPIĘĆ W WOJEWÓDZTWIE OPOLSKIM



Źródło: Urząd Marszałkowski w Opolu



4. WODY



4.1. Wody powierzchniowe

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach PMŚ wynika z art. 47 ust. 5 i 6, 155a oraz art. 156 ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz.U.2005.239.2019 z późniejszymi zmianami). W myśl ustawy do kompetencji wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska należą badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych.

W okresie 2005-2006 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu realizował zadania monitoringowe w zakresie wód powierzchniowych dostosowując program badań do wymogów stawianych przez Ramową Dyrektywę Wodną (Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r.) oraz uwzględniając sposób użytkowania wód w oparciu o wykazy wód sporządzone przez Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej. Programy zostały opracowane w oparciu o wytyczne Głównego Inspektora Ochrony Środowiska zawarte w Programie Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2003-2005 oraz w Programie Państwowego Monitoringu Środowiska w 2006 roku”.

Ramowa Dyrektywa Wodna kompleksowo traktuje ochronę wód, wyznaczając ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej. Podstawowym celem RDW jest zapewnienie obecnym i przyszłym pokoleniom dostępu do wody **dobrej** jakości oraz umożliwienie korzystania z niej przez przemysł i rolnictwo, przy jednoczesnej ochronie środowiska naturalnego. Szereg działań, jakie narzuca RDW nie było dotychczas stosowanych w Polsce, a proces transformacji tego podstawowego dokumentu porządkującego gospodarowanie wodami do prawa polskiego jeszcze nie został ukończony. Trwają w dalszym ciągu prace związane z wydaniem aktów prawnych dotyczących zarówno prowadzenia badań monitoringowych wód, jak i ich oceny. Sieć monitoringowa wód na lata 2005 i 2006 została zaprojektowana w oparciu o tymczasowe rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu wód (Dz.U.2004.32.284), które utraciło moc z dniem 1 stycznia 2005 r. W związku z brakiem aktualnego rozporządzenia, Główny Inspektor Ochrony Środowiska zalecił przeprowadzenie oceny wód za 2005 rok, a następnie za 2006, w oparciu o tymczasowy akt z 2004 roku.

W roku 2005 oraz 2006 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu prowadził badania jakości wód w rzekach w oparciu o „Program monitoringu środowiska w województwie opolskim w latach 2004-2005” oraz „Program monitoringu środowiska w województwie opolskim w roku 2006”, które zo-

stały zatwierdzone do realizacji przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. W związku z rozbudową i modernizacją Laboratorium, jak również ze względu na ograniczone możliwości finansowe Inspektoratu, obydwa programy zostały w trakcie realizacji dostosowane do możliwości technicznych Laboratorium.

Celem wykonywania badań monitoringowych wód jest stworzenie podstaw do podejmowania działań na rzecz poprawy stanu wód oraz ich ochrony przed zanieczyszczeniem, w tym ochrony przed eutrofizacją powodowaną wpływem sektora bytowo-komunalnego i rolnictwa oraz ochrony przed zanieczyszczeniami przemysłowymi, w tym zasoleniem i substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego. Oceny jakości wód powierzchniowych będą wykorzystywane do zintegrowanego zarządzania wodami w układzie dorzeczy.

Zakres i sposób badania oraz kryteria oceny jakości wód określają rozporządzenia wykonawcze do ustawy Prawo wodne, na podstawie których w programie JaWo sporządzone zostały odpowiednie oceny:

- ✓ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu wód (Dz.U.2004.32.284) - **ocena ogólna**,
- ✓ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz.U.2002.241.2093) - **ocena eutrofizacji**,
- ✓ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe, wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz.U.2002.204.1728) - **ocena wód pitnych**.
- ✓ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz.U.2002.176.1455) - **ocena rybna**,
- ✓ rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda w kąpieliskach (Dz.U.2002.183.1530) - **ocena wód w kąpieliskach** (ocena sporządzona przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej).



Tabela 4. 1. Monitoring wód powierzchniowych w 2005 r. - dane lokalizacyjne

Lp.	Nazwa rzeki	Nazwa punktu	km	Recypient	Gmina	Powiat	RZGW	Długość geogr.	Szerokość geogr.
1	ODRA	m. Przewóz	72,3	Bałtyk	Bierawa	Kędzierzyn-Koźle	Gliwice	EO 18° 15'59,1"	N 50° 13'43,7
2	BIERAWKA	uj. do Odry (most w m.Bierawa)	1,8	Odra	Bierawa	Kędzierzyn-Koźle	Gliwice	EO 18° 14'45,3"	N 50° 16'44,2
3	KŁODNICA	uj.do Odry (most w m.Kłodnica)	0,5	Odra	Kędzierzyn-Koźle	Kędzierzyn-Koźle	Gliwice	EO 18° 10'51,5"	N 50° 20'19,0
4	ZŁOTY POTOK	m. Jarnołtówek (punkt graniczny)	14,0	Prudnik	Głucholazy	Nysa	Wrocław	EO 17° 25'08,6"	N 50° 16'58,4"
5	ODRA	pow.Groszowice (m. Groszowice)	143	Bałtyk	Opole	Opole (grodzki)	Wrocław	EO 17° 57'27,2"	N 50° 37'29,1"
6	MAŁA PANEW	m. Żędowice	67,0	Odra	Zawadzkie	Strzelce Opolskie	Wrocław	EO 18° 25'06,9"	N 50° 34'55,1"
7	MAŁA PANEW	m. Niwa	29,2	Odra	Ozimek	Opole (ziemski)	Wrocław	EO 18° 11'16,6"	N 50° 42'01,7"
8	MAŁA PANEW	pon. zb.Turawa (m.Turawa)	17,1	Odra	Turawa	Opole (ziemski)	Wrocław	EO 18° 04'34,3"	N 50° 44'17,9"
9	MAŁA PANEW	uj.do Odry (m. Czarnowasy)	1,9	Odra	Dobrzeń Wielki	Opole (ziemski)	Wrocław	EO 17° 54'05,4"	N 50° 43'23,4"
10	NYSZA KŁODZKA	pow.zb.Otmuchów (m. Stary Paczków)	84,5	Odra	Paczków	Nysa	Wrocław	EO 17° 03'04,8"	N 50° 27'54,3"
11	BIAŁA GLUCHOLASKA	m. Głucholazy (punkt graniczny)	21	Nysa	Głucholazy	Nysa	Wrocław	EO 17° 22'01,4"	N 50° 18'45,8"
12	NYSZA KŁODZKA	pow .m. Nysa i pon. zb. Nysa	63,8	Odra	Nysa	Nysa	Wrocław	EO 17° 18'36,3"	N 50° 27'49,7"
13	NYSZA KŁODZKA	uj. do Odry (wodowskaz Skorogoszcz)	7,5	Odra	Lewin Brzeski	Brzeg	Wrocław	EO 17° 40'38,0"	N 50° 45'44,1"
14	ODRA	pow. Brzegu (most w m.Brzeg)	199,1	Bałtyk	Brzeg	Brzeg	Wrocław	EO 17° 28'17,9"	N 50° 51'58,7"
15	Opawa	m. Bliszczycze pon. ujścia Opawicy	64	Odra	Branice	Głubczyce	Gliwice	EO 17° 45'03,7"	N 50° 04'41,5"
16	Opawica	m. Opawica	10,8	Opawa	Głubczyce	Głubczyce	Gliwice	EO 17° 36'11,2"	N 50° 09'13,0"
17	Ostra	m. Pilszcz (ujście do Opawy)	5,3	Opawa	Kietrz	Głubczyce	Gliwice	EO 17° 55'07,0"	N 49° 59'38,9"
18	Psina	m. Gadzowice	47,8	Odra	Głubczyce	Głubczyce	Gliwice	EO 17° 47'05,6"	N 50° 12'20,4"
19	Psina	m. Babice	36	Odra	Baborów	Głubczyce	Gliwice	EO 17° 54'50,5"	N 50° 10'22,5"
20	Psina	m. Raków	25	Odra	Baborów	Głubczyce	Gliwice	EO 18° 00'53,8"	N 50° 07'57,1"
21	Złotnik	m. Boguchwałów (ujście do Psiny)	2,5	Psina	Baborów	Głubczyce	Gliwice	EO 17° 54'20,4"	N 50° 08'59,1"
22	Sucha Psina	m. Czerwonków (ujście do Psiny)	4,2	Psina	Baborów	Głubczyce	Gliwice	EO 17° 57'28,9"	N 50° 07'19,2"
23	Troja	m. Gródczanki (ujście do Psiny)	5,5	Psina	Kietrz	Głubczyce	Gliwice	EO 18° 03'20,5"	N 50° 04'08,8"
24	Kamienna	m. Paczków (ujście do Nysy Kłodzkiej)	1,4	Nysa Kłodzka	Paczków	Nysa	Wrocław	EO 17° 00'19,2"	N 50° 27'59,2
25	Raczyna	m. Trzeboszowice (ujście do Nysy Kłodzkiej)	7,8	Nysa Kłodzka	Paczków	Nysa	Wrocław	EO 17° 05'57,2"	N 50° 26'03,8"
26	P.Maciejowski	m. Otmuchów (ujście do Nysy Kłodzkiej)	0,6	Nysa Kłodzka	Otmuchów	Nysa	Wrocław	EO 17° 10'25,6"	N 50° 27'45,2"
27	Świdna	m. Śliwice (ujście do Raczyny)	2,2	Raczyna	Otmuchów	Nysa	Wrocław	EO 17° 09'58,7"	N 50° 26'53,1"
28	Widna	m. Kałków (ujście do Nysy Kłodzkiej)	2,9	Nysa Kłodzka	Otmuchów	Nysa	Wrocław	EO 17° 12'17,1"	N 50° 25'11,8"
29	Biała Głucholaska	m. Biała Nysa (ujście do Nysy Kłodzkiej)	3,2	Nysa Kłodzka	Nysa	Nysa	Wrocław	EO 17° 17'58,1"	N 50° 26'04,3"
30	Cielnica	m. Giełczyce (ujście do Nysy Kłodzkiej)	3,8	Nysa Kłodzka	Skoroszyce	Nysa	Wrocław	EO 17° 25'42,5"	N 50° 34'52,6"
31	P.Skoroszycki	m. Brzeziny (ujście do Nysy Kłodzkiej)	6,1	Nysa Kłodzka	Skoroszyce	Nysa	Wrocław	EO 17° 26'35,8"	N 50° 36'26,0"
32	Stara Struga	m. Kopice (ujście do Nysy Kłodzkiej)	6,4	Nysa Kłodzka	Grodków	Brzeg	Wrocław	EO 17° 26'49,3"	N 50° 38'58,6"
33	Struga Grodkowska	m. Osiek Grodkowski (ujście do Nysy Kłodzkiej)	3	Nysa Kłodzka	Grodków	Brzeg	Wrocław	EO 17° 27'53,6"	N 50° 42'12,4"
34	Ścinawa Niemodlińska	m. Korfantów	36,9	Nysa Kłodzka	Korfantów	Nysa	Wrocław	EO 17° 35'38,8"	N 50° 29'27,4"
35	Ścinawa Niemodlińska	m. Stroszowice (ujście do Nysy Kłodzkiej)	2,5	Nysa Kłodzka	Lewin Brzeski	Brzeg	Wrocław	EO 17° 36'41,5"	N 50° 43'50,9"
36	Nysa Kłodzka	m. Michałów	20,8	Odra	Olszanka	Brzeg	Wrocław	EO 17° 31'00,5"	N 50° 43'48,2"
37	Krynka	m. Szklary	23,6	Oława	Kamiennik	Nysa	Wrocław	EO 17° 10'42,4"	N 50° 36'17,4"
38	Doprowadzalnik (Kanał Psarski Potok)	m. Małujowice (ujście do Oławy)	16,4	Oława	Brzeg	Brzeg	Wrocław	EO 17° 21'41,7"	N 50° 50'23,0"
39	Wółczyńska	m. Krzywiczyny	15,15	Kluczborska Struga	Wółczyn	Kluczbork	Wrocław	EO 18° 01'20,7"	N 51° 04'55,4"
40	Wółczyńska	uj. do Kluczborskiej Strugi (m. Brynica)	1,73	Kluczborska Struga	Wółczyn	Kluczbork	Wrocław	EO 18° 00'11,9"	N 50° 59'55,4"
41	Czarna Woda	m. Wierzbica Górna	3,02	Staw bez nazwy	Wółczyn	Kluczbork	Wrocław	EO 17° 58'42,7"	N 51° 02'00,2"



4.1.1. Monitoring rzek w 2005 roku

W 2005 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu realizował badania jakości wód powierzchniowych na 28. rzekach województwa opolskiego w 41. przekrojach pomiarowo-kontrolnych (tab. 4.1). W stosunku do programu badań (monitoring diagnostyczny) zatwierdzonego do realizacji przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska sieć pomiarowa uległa zwiększeniu o trzy przekroje, co było wynikiem współpracy nawiązanej w 2005 r. ze Starostwem Powiatowym w Kluczborku. Celem tych badań, przeprowadzonych na obszarze gminy Wołczyn, było zidentyfikowanie lokalnych źródeł zanieczyszczenia rzeki Wołczynki, w tym określenie zagrożenia powodowanego działalnością rolniczą.

Wyniki badań monitoringowych przeprowadzone w 41. punktach posłużyły do sporządzenia oceny ogólnej i oceny eutrofizacji wód (tab. 4.2 i tab. 4.4.). W wybranych punktach przeprowadzone zostały oceny pod kątem przydatności ryb do bytowania w warunkach naturalnych (tab. 4.7.) oraz wód służących do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia (w punktach osłonowych względem ujęć powierzchniowych - tab. 4.5.).

Zakres oznaczanych wskaźników jakości wody był zróżnicowany i uwzględniał zarówno program ustanowiony dla wód granicznych, kontrolowanych wspólnie, w ramach dwustronnego porozumienia z Czechami, jak również specyfikę poszczególnych rzek i sposób użytkowania wód. Najszerszy zakres badań został przeprowadzony w wodach pobieranych do badań wspólnie z Czechami (Złoty Potok w Jarnołtówku i Biała Głuchołaska w Głuchołazach). W wodach Odry i jej największych dopływach: Bierawce, Kłodnicy, Małej Panwi oraz Nysy Kłodzkiej oznaczono 18-25 wskaźników (pełniejszy zakres, uwzględniający również wskaźniki zasolenia, badano w wodach Odry, Bierawki i Kłodnicy). W wodach Wołczynki i Czarnej Wody zrealizowano program badań zgodnie z umową zawartą ze Starostwem Powiatowym w Kluczborku (8 wskaźników). W pozostałych wodach, obejmujących zlewnie Psiny, Troi oraz Nysy Kłodzkiej - 12-14 wskaźników. Badania monitoringowe wód granicznych, realizowane w ramach współpracy z Czechami, prowadzone były w 2005 roku z częstotliwością dwa razy w miesiącu. Pozostałe rzeki pobierane były do oznaczeń analitycznych raz w miesiącu. Ze względu na brak środków finansowych od drugiego półrocza nie były badane mniejsze ciekі zlokalizowane w zlewni Nysy Kłodzkiej oraz Krynka i Doprowadzalnik Nysa Kłodzka-Oława (poz. 24-38 w tabeli 4.1.), a tym samym oceny przedstawione poniżej dla tych cieków zostały przeprowadzone w oparciu o najbardziej niekorzystne wyniki badań. Szczegółowy zakres badań wraz z wynikami w formie wartości minimalnych,

maksymalnych i średnich udostępniony jest na stronie internetowej WIOŚ:

www.opole.pios.gov.pl/docs/docs.html.

Ocena jakości wód badanych w 2005 roku

Ocena ogólna

Wyniki badań przeprowadzonych w 2005 roku dokumentują wysoki (IV i V klasa) poziom zanieczyszczenia wód w 30. przekrojach pomiarowo-kontrolnych. Wody złej jakości (V klasa) prowadziły rzeki: Odra od granicy z województwem śląskim (ppk Przewóz) do Opola (ppk Groszowice), Bierwaka i Kłodnica kontrolowane w ujściowych odcinkach, Mała Panew na odcinku od Żędowic do Zbiornika Turawa (m. Niwa), Nysa Kłodzka poniżej zbiornika Nysa oraz kontrolowane w węższym zakresie: Opawa, Opawica, Ostra, Psina na odcinku Babice-Raków, Złotnik, Sucha Psina, Troja, Potok Maciejowicki, Potok Skoroszyski, Struga Grodkowska, Wołczynka w ujściowym odcinku i Czarna Woda. Powodem takiej oceny wód są przede wszystkim wysokie wartości stężeń wskaźników zasolenia w przypadku Odry, Bierawki i Kłodnicy, jak również zanieczyszczenie bakteriologiczne, spowodowane w głównej mierze brakiem kanalizacji w obszarach wiejskich. Wody Kłodnicy już od kilku lat charakteryzują się okresowo wysokimi stężeniami chlorofilu „a”. W 2005 roku zarejestrowano dodatkowo w ujściowym przekroju zanieczyszczenie jej wód fosforanami i azotynami. Nieco mniejszym poziomem zanieczyszczenia (IV klasa - wody niezadowolającej jakości) charakteryzowały się rzeki: Mała Panew na odcinku Turawa - Czarnowąs, Nysa Kłodzka w ppk Stary Paczków i Skorogoszcz, Odra w Brzegu oraz Cielnica, Stara Struga, Ścinawa Niemodlińska w obu kontrolowanych przekrojach i Krynka. Na końcowy wynik oceny miały wpływ przede wszystkim bakterie coli oraz wskaźniki z grupy azotowej.

Na terenie województwa nie stwierdzono w 2005 roku występowania wód powierzchniowych o bardzo dobrej jakości (I klasa). Tylko w jednym przekroju, rz. Wołczynka - Krzywiczyny (powyżej m. Wołczyn) badane wody były dobrej jakości - II klasa. Wody zadowolającej jakości (III klasa) prowadziły rzeki: Biała Głuchołaska i Złoty Potok, Psina w źródłowym odcinku, oraz mniejsze ciekі w zlewni Nysy Kłodzkiej: Kamienna, Raczyzna, Świdna, Widna, jak również Nysa Kłodzka w kontrolowanej Michałowic i Kanat Psarski Potok (Doprowadzalnik Nysa Kłodzka - Oława). Wymienione rzeki charakteryzowały się również wysokim skażeniem bakteriologicznym (IV, V klasa), w szczególności dotyczy to Złotego Potoku, gdzie stwierdzono zanieczyszczenie bakteriologiczne w zakresie bakterii coli typu kałowego oraz ogólnej liczby bakterii odpowiadające V klasie. Wyniki klasyfikacji wód przedstawia tab. 4.2. oraz mapa 4.1.



Tabela 4.2. Ocena ogólna jakości wód w zakresie wskaźników badanych w 2005 roku
(rozporządzenie Ministra Środowiska z 11 lutego 2004 r. Dz.U. Nr 32, poz. 284)

Lp.	Nazwa rzeki - Nazwa punktu	km	Ocena ogólna ¹⁾	Wskaźniki decydujące o klasyfikacji ²⁾
1	ODRA - m. Przewóz	72,3	V	V - zawiesina og., PEW, subst.rozp., chlorki, liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli
2	BIERAWKA - uj. do Odry (most w m.Bierawa)	1,8	V	V - PEW, subst.rozp., siarczany, chlorki, liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli
3	KŁODNICA - uj. do Odry (most w m.Kłodnica)	0,5	V	V - azotyny, fosforany, PEW, subst.rozp., siarczany, chlorki, chlorofil „a”, liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli
4	ZŁOTY POTOK - m. Jarnołtówek (punkt graniczny)	14,0	III	V - liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli
5	ODRA - pow.Groszowice (m. Groszowice)	143	V	III - barwa, BZT5, azot Kjeldahla, azotyny, zasadowość og., fenole lotne,
6	MAŁA PANEW - m. Żędowice	67,0	V	V - PEW, subst.rozp., chlorofil „a”, liczba bakterii coli
7	MAŁA PANEW - m. Niwa	29,2	V	V - liczba bakterii fekalnych, liczba bakterii coli
8	MAŁA PANEW - pon. zb.Turawa (m.Turawa)	17,1	IV	V - liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli
9	MAŁA PANEW - uj. do Odry (m. Czarnowasy)	1,9	IV	V - odczyn IV - ChZT-Cr, liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli
10	NYSZA KŁODZKA - pow.zb.Otmuchów (m. Stary Paczków)	84,5	IV	V - odczyn, IV - ChZT-Cr, azot Kjeldahla, chlorofil „a”, liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli
11	BIŁA GLUCHOŁASKA - m. Glucholazy (punkt graniczny)	21	III	IV - BZT5, chlorofil „a”, liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli
12	NYSZA KŁODZKA - pow .m. Nysa i pon. zb. Nysa	63,8	V	IV - liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli
13	NYSZA KŁODZKA - uj. do Odry (wodowskaz Skorogoszcz)	7,5	IV	III - barwa, BZT5, azot Kjeldahla , azotyny, zasadowość og.,
14	ODRA - pow. Brzegu (most w m.Brzeg)	199,1	IV	V - odczyn, chlorofil „a”, IV - liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli
15	Opawa - m. Bliszczycze pon. ujścia Opawicy	64	V	IV - barwa, azot Kjeldahla , chlorofil „a”, liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli
16	Opawica - m. Opawica	10,8	V	IV - barwa, PEW, subst.rozp., chlorki, chlorofil „a”, liczba bakterii coli typu kałowego,
17	Ostra - m. Pilszcz (ujście do Opawy)	5,3	V	V - liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli
18	Psina - m. Gądzowice	47,8	III	V - BZT5, amoniak, azot Kjeldahla, fosforany, fosfor og., liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli
19	Psina - m. Babice	36	V	IV - liczba bakterii coli typu kałowego, III - BZT5, azot Kjeldahla, azotany, azot og., liczba bakterii coli
20	Psina - m. Raków	25	V	V - BZT5, amoniak, azot Kjeldahla, azot og., fosforany, fosfor og., chlorofil „a”, liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli
21	Złotnik - m. Boguchwałów (ujście do Psiny)	2,5	V	V - fosforany, liczba bakterii coli typu kałowego
22	Sucha Psina - m. Czerwonków (ujście do Psiny)	4,2	V	V - BZT5, azot Kjeldahla, fosforany, liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli
23	Troja - m. Gródzanki (ujście do Psiny)	5,5	V	V - BZT5, fosforany, fosfor og., liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli
24	Kamienna - m. Paczków (ujście do Nysy Kłodzkiej)	1,4	III	V - liczba bakterii coli typu kałowego
25	Raczyna - m. Trzeboszowice (ujście do Nysy Kłodzkiej)	7,8	III	III - BZT5, azot Kjeldahla, azotany, azot og., fosforany, V - liczba bakterii coli typu kałowego
26	P.Maciejowski - m. Otmuchów (ujście do Nysy Kłodzkiej)	0,6	V	III - azotany, azotyny,
27	Świdna - m. Śliwice (ujście do Raczyny)	2,2	III	V - fosforany, liczba bakterii coli typu kałowego
28	Widna - m. Kałków (ujście do Nysy Kłodzkiej)	2,9	III	IV - liczba bakterii coli typu kałowego, III - azotany, azotyny, azot og
29	Biała Glucholaska - m. Biała Nyska (ujście do Zbiornika Nysa)	3,2	III	III - azotyny, IV - liczba bakterii coli typu kałowego,
30	Cielnica - m. Gielczyce (ujście do Nysy Kłodzkiej)	3,8	IV	V - a zotany, IV - liczba bakterii coli typu kałowego,
31	P.Skoroszycki - m. Brzeziny (ujście do Nysy Kłodzkiej)	6,1	V	V - amoniak, azot Kjeldahla, azotany, azotyny, fosforany, fosfor og., liczba bakterii coli typu kałowego,
32	Stara Struga - m. Kopice (ujście do Nysy Kłodzkiej)	6,4	IV	IV - azotany, liczba bakterii coli typu kałowego
33	Struga Grodkowska - m. Osiek Grodkowski (ujście do Nysy Kłodzkiej)	3	V	V - BZT5, amoniak, azot Kjeldahla, azotyny, fosforany, fosfor og., liczba bakterii coli typu kałowego
34	Ścinawa Niemodlińska - m. Korfantów	36,9	IV	V - azot Kjeldahla, IV - amoniak, azotany, azot og., liczba bakterii coli typu kałowego
35	Ścinawa Niemodlińska - m. Stroszowice (ujście do Nysy Kłodzkiej)	2,5	IV	IV - azotany, liczba bakterii coli typu kałowego
36	Nysa Kłodzka - m. Michałów	20,8	III	IV - liczba bakterii coli typu kałowego III - BZT5, azotyny, chlorofil „a”,
37	Krynka - m. Szklary	23,6	IV	V - liczba bakterii fekalnych IV - azotany
38	Doprowadzalnik (Kanał Psarski Potok) - m. Małujowice (ujście do Oławy)	16,4	III	IV - liczba bakterii fekalnych III - azotyny,
39	Wólczyńska - m. Krzywiczyny	15,15	II	II - azot Kjeldahla, azotany
40	Wólczyńska - uj. do Kluczborskiej Strugi (m. Brynica)	1,73	V	V - tlen rozpuszczony
41	Czarna Woda - m. Wierzbica Górna	3,02	V	V - azot Kjeldahla

1) ppk poz. 24-38 ocena na podstawie maksymalnych wartości ze względu na półroczny okres badań (styczeń-czerwiec 2005 r.)

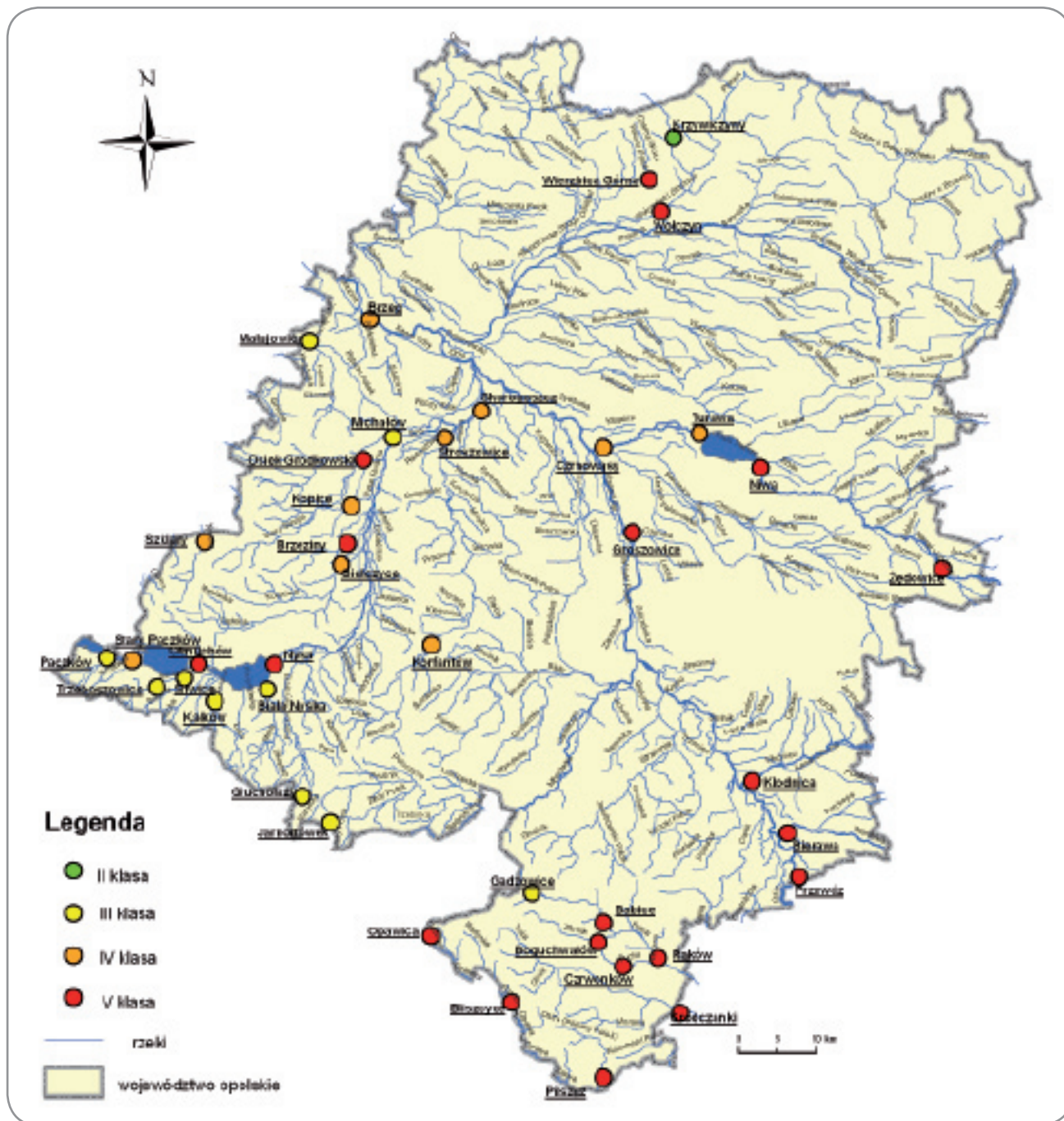
2) BZT5 - biochemiczne zapotrzebowanie tlenu oznaczane po 5 dniach, ChZT-Mn - chemiczne zapotrzebowanie tlenu oznaczane metodą nadmanganianową; ChZt-Cr - chemiczne zapotrzebowanie tlenu oznaczane metodą dwuchromianową, PEW - przewodność w 20°C



Tabela 4.3. Wartości graniczne wskaźników jakości wody w klasach jakości wód powierzchniowych (zał. Nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. Dz. U. Nr 32, poz. 284)

Lp.	Wskaźnik jakości wody	Jednostka	Wartości graniczne w klasach I-V				
			I	II	III	IV	V
Wskaźniki fizyczne (raz / miesiąc)							
1	Temperatura wody	°C	22	24	26	28	>28
2	Zapach	krotność	1	3	10	20	>20
3	Barwa	mg Pt/l	5	10	20	50	>50
4	Zawiesiny ogólne	mg/l	15	25	50	100	>100
5	Odczyn	pH	6,5-8,5	6,0-8,5	6,0-9,0	5,5-9,0	<5 lub >9,0
Wskaźniki tlenowe (raz / miesiąc)							
6	Tlen rozpuszczony	mg O ₂ /l	7	6	5	4	<4
7	BZT ₅	mg O ₂ /l	2	3	6	12	>12
8	ChZT-Mn	mg O ₂ /l	3	6	12	24	>24
9	ChZT-Cr	mg O ₂ /l	10	20	30	60	>60
10	Ogólny węgiel organiczny	mg C/l	5	10	15	20	>20
Wskaźniki biogenne (raz / miesiąc)							
11	Amoniak	mg NH ₄ /l	0,5	1	2	4	>4
12	Azot Kjeldahla	mg N/l	0,5	1	2	4	>4
13	Azotany	mg NO ₃ /l	5	15	25	50	>50
14	Azotyny	mg NO ₂ /l	0,03	0,1	0,5	1,0	>1,0
15	Azot ogólny	mg N/l	2,5	5	10	20	>20
16	Fosforany	mg PO ₄ /l	0,2	0,4	0,7	1,0	>1,0
17	Fosfor ogólny	mg P/l	0,2	0,4	0,7	1,0	>1,0
Wskaźniki zasolenia (raz / miesiąc)							
18	Przewodność w 20 °C	µS/cm	500	1000	1500	2000	>2000
19	Substancje rozpuszczone	mg/l	300	500	800	1200	>1200
20	Zasadowość ogólna	mg CaCO ₃ /l	>200	100	20	10	<10
21	Siarczany	mg SO ₄ /l	100	150	250	300	>300
22	Chlorki	mg Cl/l	100	200	300	400	>400
23	Wapń	mg Ca/l	50	100	200	400	>400
24	Magnez	mg Mg/l	25	50	100	200	>200
25	Fluorki	mg F/l	0,5	1,0	1,5	1,7	>1,7
Metale, w tym metale ciężkie (formy rozpuszczone metali; raz / kwartał)							
26	Arsen	mg As/l	0,01	0,01	0,05	0,100	>0,100
27	Bar	mg Ba/l	0,1	0,1	0,5	1,0	>1,0
28	Bor	mg B/l	0,5	1,0	2,0	4,0	>4,0
29	Chrom ogólny	mg Cr/l	0,05	0,05	0,05	0,10	>0,10
30	Chrom (VI)	mg Cr/l	0,02	0,02	0,02	0,04	>0,04
31	Cynk	mg Zn/l	0,3	0,5	1	2	>2
32	Glin	mg Al/l	0,1	0,2	0,4	0,8	>0,8
33	Kadm	mg Cd/l	0,0005	0,001	0,001	0,005	>0,005
34	Mangan	mg Mn/l	0,05	0,1	0,5	1,0	>1,0
35	Miedź	mg Cu/l	0,02	0,04	0,06	0,100	>0,100
36	Nikiel	mg Ni/l	0,01	0,02	0,05	0,2	>0,2
37	Ołów	mg Pb/l	0,01	0,01	0,02	0,05	>0,05
38	Rtęć	mg Hg/l	0,0005	0,001	0,001	0,005	>0,005
39	Selen	mg Se/l	0,01	0,01	0,02	0,04	>0,04
40	Żelazo	mg Fe/l	0,1	0,3	1,0	2,0	>2,0
Wskaźniki zanieczyszczeń przemysłowych (raz / rok)							
41	Cyjanki wolne	mg CN/l	0,02	0,02	0,05	0,05	>0,05
42	Fenole (indeks fenolowy)	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05
43	Pestycydy (suma lindanu i dieldryny)	µg/l	0,1	1,0	2,5	5,0	>5,0
44	Substancje powierzchniowo czynne anionowe	mg/l	0,1	0,2	0,5	1,0	>1,0
45	Oleje mineralne (indeks)	mg/l	0,01	0,05	0,20	0,5	>0,5
46	WWA (suma)	µg/l	0,01	0,05	0,2	1,0	>1,0
Wskaźniki biologiczne (raz / kwartał)							
47	Saprobowość fitoplanktonu	indeks	1,0	1,5	2,5	3,5	>3,5
48	Saprobowość peryfitonu	indeks	1,0	1,5	2,5	3,5	>3,5
49	Makrobezkręgowce bentosowe	Indeks (raz/rok)	5,5	4,0	2,5	1,0	<1,0
50	Chlorofil „a”	µg/l	10	25	50	100	>100
Wskaźniki mikrobiologiczne (raz / miesiąc)							
51	Liczba bakterii grupy coli typu kałowego	w 100 ml	20	200	1000	20000	>20000
52	Liczba bakterii grupy coli	w 100 ml	50	500	5000	50000	>50000

Mapa 4.1. Monitoring rzek w 2005 roku - ocena ogólna



Ocena eutrofizacji

W myśl ustawy Prawo wodne przez **eutrofizację** rozumie się wzbogacanie wody biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód. Widocznym efektem eutrofizacji są tzw. „zakwity” czyli duże skupiska glonów, które znikają po wyczerpaniu się zasobów materii. Zakwity powodują zamieranie fauny wodnej, wskutek odtlenienia wód oraz zanikanie roślinności z powodu niedoboru światła.

Do eutrofizacji w znacznym stopniu przyczynia się nieuregulowana gospodarka ściekowa w obszarach miejskich i wiejskich, jak również spływy powierzchniowe z pól uprawnych.

Graniczne wartości podstawowych wskaźników eutrofizacji podaje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. (tab. 4.4.).

Wody powierzchniowe na obszarze województwa opolskiego w większości kontrolowanych przekrojów (29 ppk), wykazywały charakter eutroficzny, ze względu na zawartość związków azotu i fosforu oraz „chlorofilu „a” występujące w stężeniach przekraczających dopuszczalne granice. Największym stopniem zanieczyszczenia w tym zakresie charakteryzowały się wody Kłodnicy, gdzie zareje-



Tabela 4.4. Średnie roczne wartości wskaźników eutrofizacji w 2005 roku
(rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. Dz.U. Nr 241, poz. 2093)

Lp.	Nazwa rzeki - Nazwa punktu	km	Fosfor ogólny mg P / dm ³	Azot ogólny mg N / dm ³	Azot azotanowy mg NNO ₃ / dm ³	Azotany mg N / dm ³	Chlorofil „a” μg / dm ³
1	ODRA - m. Przewóz	72,3	0,251	3,758	2,192	9,698	37,914
2	BIERAWKA - uj. do Odry (most w m. Bierawa)	1,8	0,202	4,178	2,806	12,416	11,488
3	KŁODNICA - uj. do Odry (most w m. Kłodnica)	0,5	0,379	5,265	3,388	14,988	72,875
4	ZŁOTY POTOK - m. Jarnołtówek (punkt graniczny)	14,0	0,147	2,777	2,053	9,08	3,75
5	ODRA - pow. Groszowic (m. Groszowice)	143	0,18	4,105	2,594	11,477	35,525
6	MAŁA PANEW - m. Żędowice	67,0	0,351	6,685	4,232	18,722	2,775
7	MAŁA PANEW - m. Niwa	29,2	0,247	4,885	3,308	14,634	3,225
8	MAŁA PANEW - pon. zb. Turawa (m. Turawa)	17,1	0,139	3,022	1,692	7,487	17,188
9	MAŁA PANEW - uj. do Odry (m. Czarnowasy)	1,9	0,126	3,444	2,012	8,903	19,213
10	NYSA KŁODZKA - pow. zb. Otmuchów (m. Stary Paczków)	84,5	0,122	2,628	1,637	7,24	29,188
11	BIAŁA GŁUCHOŁASKA - m. Głucholazy (punkt graniczny)	21	0,09	2,961	2,19	9,687	3,988
12	NYSA KŁODZKA - pow. m. Nysa i pon. zb. Nysa	63,8	0,125	2,291	1,205	5,33	50,738
13	NYSA KŁODZKA - uj. do Odry (wodowskaz Skorogoszcz)	7,5	0,133	2,328	1,419	6,278	27,025
14	ODRA - pow. Brzegu (most w m. Brzeg)	199,1	0,176	3,203	2,114	9,353	39,388
15	Opawa - m. Bliszczycze pon. ujścia Opawicy	64	0,164	2,762	1,883	8,33	10,663
16	Opawica - m. Opawica	10,8	0,098	2,865	2,147	9,498	3,95
17	Ostra - m. Pilszcz (ujście do Opawy)	5,3	0,58	8,092	2,719	12,028	14,85
18	Psina - m. Gadzowice	47,8	0,127	3,776	2,97	13,138	5,475
19	Psina - m. Babice	36	4,42	16,293	0,729	3,224	13,225
20	Psina - m. Raków	25	1,82	11,245	2,426	10,734	24,975
21	Złotnik - m. Boguchwałów (ujście do Psiny)	2,5	0,248	4,443	2,907	12,858	19,425
22	Sucha Psina - m. Czerwinków (ujście do Psiny)	4,2	0,428	4,627	1,94	8,583	9,1
23	Troja - m. Gródczanki (ujście do Psiny)	5,5	0,712	5,808	2,795	12,365	9,813
24	Kamienna - m. Paczków (ujście do Nysy Kłodzkiej)	1,4	0,156	4,184	3,006	13,297	3,425
25	Raczyna - m. Trzeboszowice (ujście do Nysy Kłodzkiej)	7,8	0,123	3,584	2,899	12,825	4,075
26	P. Maciejowicki - m. Otmuchów (ujście do Nysy Kłodzkiej)	0,6	0,325	6,362	5,014	22,18	5,1
27	Świdna - m. Śtiwice (ujście do Raczyny)	2,2	0,09	3,616	2,952	13,06	2,725
28	Widna - m. Kałków (ujście do Nysy Kłodzkiej)	2,9	0,077	2,52	2,009	8,888	3,025
29	Biała Głucholaska - m. Biała Nyska (ujście do Zbiornika Nysa)	3,2	0,073	2,614	2,043	9,037	4,15
30	Cielnica - m. Giełczyce (ujście do Nysy Kłodzkiej)	3,8	0,142	4,144	4,67	20,662	7,15
31	P. Skoroszycki - m. Brzeziny (ujście do Nysy Kłodzkiej)	6,1	0,376	12,408	9,77	43,223	6,7
32	Stara Struga - m. Kopice (ujście do Nysy Kłodzkiej)	6,4	0,1	5,976	5,74	25,393	5,425
33	Struga Grodkowska - m. Osiek Grodkowski (ujście do Nysy Kłodzkiej)	3	0,633	7,952	5,476	24,223	8,175
34	Ścinawa Niemodlińska - m. Korfantów	36,9	0,157	6,424	5,801	25,662	5,45
35	Ścinawa Niemodlińska - m. Stroszowice (ujście do Nysy Kłodzkiej)	2,5	0,193	3,544	3,381	14,957	4,9
36	Nysa Kłodzka - m. Michałów	20,8	0,104	2,526	2,057	9,102	14,95
37	Krynka - m. Szklary	23,6	0,101	2,536	2,431	10,757	4,675
38	Doprowadzalnik (Kanał Psarski Potok) - m. Małujowice (ujście do Oławy)	16,4	0,102	2,592	2,037	9,01	5,825
39	Wołczynka - m. Krzywiczyny	15,15	0,028	-	0,69	3,052	1,914
40	Wołczynka - uj. do Kluczborskiej Strugi (m. Brynica)	1,73	0,282	-	3,398	15,032	6,8
41	Czarna Woda - m. Wierzbica Górna	3,02	0,093	-	1,859	8,222	7,583
Wartości graniczne wskaźników eutrofizacji wód, powyżej których następuje eutrofizacja			>0,25	>5	>2,2	>10	>25

strowano eutrofizację we wszystkich normowanych wskaźnikach, a średnia roczna zawartość chlorofilu ($72,875 \text{ mg NO}_3/\text{dm}^3$) była najwyższa w województwie. Obecność zarówno fosforu ogólnego, jak i związków azotu, zarejestrowano w wodach Małej Panwi w Żędowicach, Psiny w Rakowie, Ostrej, Troi, Potoku Maciejowickiego, Potoku Skoroszyckiego i Strugi Grodkowskiej. Wysoką zawartością jednego wskaźnika, chlorofilu „a” bądź fosforu ogólnego, charakteryzowały się wody Nysy Kłodzkiej w trzech przekrojach: Stary Paczków, Nysa, Skorogoszcz i Odry w Brzegu (chlorofil „a”) oraz Suchej Psiny (fosfor og.). Zawartość azotanów, kształtująca się w granicach od $10,757$ do $25,393 \text{ mg NO}_3/\text{dm}^3$ (normowana jako azot azotanowy i azotany) decydowała o charakterze eutroficznym wód: Bierawki, Małej Panwi powyżej zbiornika Turawa (Niwa), Psiny w Gdzowicach, Złotnika, Kamiennej, Raczyny, Świdnej, Cielnicy, Starej Strugi, Ścinawy Niemodlińskiej, Krynki oraz Wołczynki w ujściowym odcinku.

Nie stwierdzono przekroczeń wartości granicznych, przy których następuje eutrofizacja wód w 12. przekrojach zlokalizowanych na rzekach: Złotym Potoku, Małej Panwi (Turawa, Czarnowasy), Białej Głuchotaskiej (Głucholazy, Biała Nyska), Opawy, Opawicy, Widnej, Nysie Kłodzkiej (Michałów), Doprowadzalniku Nysa Kłodzka-Oława, Wołczynka (Krzywiczyny), Czarna Woda.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. (Dz.U.2002.241.2093), na podstawie którego przeprowadzona została ocena eutrofizacji wód powierzchniowych, określa kryteria wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych. Rozporządzenie definiuje wody wrażliwe na zanieczyszczenie związkami azotu jako **wody zanieczyszczone**, gdy zawartość azotanów wynosi **powyżej $50 \text{ mg NO}_3/\text{dm}^3$** oraz wody **zagrożone zanieczyszczeniem** (zawartość azotanów **od 40 do $50 \text{ mg NO}_3/\text{dm}^3$**), jeżeli nie zostaną podjęte działania ograniczające bezpośredni lub pośredni rzut do tych wód azotanów i innych związków azotowych mogących przekształcić się w azotany, pochodzących z działalności rolniczej.

Najwyższą średnioroczną wartość stężenia azotanów, wynoszącą $43,223 \text{ mg NO}_3/\text{dm}^3$ stwierdzono w wodach Potoku Skoroszyckiego, co wskazywałoby, że jest to ciek zagrożony zanieczyszczeniem azotana-

mi pochodzenia rolniczego i należy podjąć działania w celu ograniczenia wpływu związków azotu do jego wód. Potok Skoroszycki przepływa przez tereny rolnicze, ale również nieskanalizowane i kontrolowany był tylko w okresie styczeń-czerwiec 2005 r. Zawartość azotanów kształtowała się wówczas w granicach $18,87$ - $66,00 \text{ mg NO}_3/\text{dm}^3$. Ostatecznie przeprowadzenie pełnej rocznej serii badań pozwoli na dokonanie wiarygodnej oceny wpływu rolnictwa na wody tego cieku.

Dla pozostałych cieków poziom zawartości azotanów kształtował się w granicach $3,05 \text{ mg NO}_3/\text{dm}^3$ w Wołczyńce w Krzywiczynie do $25,66 \text{ mg NO}_3/\text{dm}^3$ w wodach Ścinawy Niemodlińskiej pobranej do badań w Korfantomie.

Eutrofizacja wód w województwie opolskim spowodowana jest przedostaniem się niewystarczająco oczyszczonych ścieków komunalnych.

Ocena wód pitnych

Na terenie województwa opolskiego znajduje się 5 ujęć wód powierzchniowych służących do zaopatrzenia ludności w wodę, z których korzysta od 500 do 54 000 osób. Kontrolę wód pitnych na ujęciach brzegowych wód powierzchniowych sprawuje Wojewódzka Stacja Sanitarно-Epidemiologiczna w Opolu. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska prowadził w 2005 badania jakości wód w 4 przekrojach, osłonowych w stosunku do ujęć brzegowych (tab 4.5.). Ocena przeprowadzona została w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia. Wyniki badań WIOŚ wykazały, że wody Białej Głuchotaskiej nie spełniały norm pitnych, ze względu na zanieczyszczenie związkami organicznymi mierzone jako BZT5 (biochemiczne zapotrzebowanie tlenu). W pozostałych przekrojach jakość wód odpowiadała kategorii A3 (woda wymagająca wysokosprawnego uzdatniania fizycznego i chemicznego) ze względu na obecność bakterii grupy coli typu kałowego, a w przekroju rz. Nysa Kłodzka - Nysa również ze względu na zawiesinę.

We wszystkich punktach osłonowych stwierdzono gorszą jakość wód niż na ujęciach, kontrolowanych przez WSSE (tab. 4.6).

Tabela 4.5. Jakość wód w punktach osłonowych ujęć wód powierzchniowych w 2005 roku (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r., Dz.U. Nr 204, poz. 1718)

Lp.	Nazwa rzeki	Nazwa punktu	km	Ocena wodociągowa	Wskaźniki decydujące o klasyfikacji
1	BIAŁA GŁUCHOTAŁASKA	m. Głucholazy (punkt graniczny)	21	NON*	BZT5
2	NYSA KŁODZKA	pow .m. Nysa i pon. zb. Nysa	63,8	A3	zawiesina, liczba bakterii grupy coli typu kałowego
3	NYSA KŁODZKA	m. Michałów	20,8	A3	liczba bakterii grupy coli typu kałowego
4	DOPROWADZALNIK (KANAL PSARSKI POTOK)	m. Małujowice (ujście do Oławy)	16,4	A3	liczba bakterii grupy coli typu kałowego

* NON - nie odpowiada normom



Tabela 4.6. Jakość wód na ujęciach powierzchniowych w 2005 r. (WSSE w Opolu)
(rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r., Dz. U. Nr 204, poz. 1718)

Lp.	Miejscowość	Nazwa ciek	Użytkownik ujęcia	Kategoria ujmowanej wody	Punkt pomiarowy WIOŚ	Liczba zaopatrywanej ludności
1.	Obórki	Kanał przerzutowy Nysa Kłodzka - Olawa (Kanał Psarski Potok)	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Wolności 15, 49-300 Brzeg	A2	Małujowice, Nysa, Michałów	39 000
2.	Lubotyń	Ciek wodny bez nazwy (Morawka)	Przedsiębiorstwo Komunalne „Hydrpkan” ul. Traugutta 13, 48-130 Kietrz	A2	-	500
3.	Sieściechowice	rz. Biała Głucholaska	Wodociąg i Kanalizacja „AKWA” Al. Wojska Polskiego 2, 48-300 Nysa	A3	-	54 000
4.	Głucholazy	rz. Biała Głucholaska	„Wodociąg” Sp. z o.o., ul. Reymonta 12,	A3	Głucholazy	16 500
5.	Głucholazy	Potok Jejenia	48-340 Głucholazy	A1	-	

Ocena rybna

Dla potrzeb planistycznych w gospodarowaniu wodami zostały opracowane przez odpowiednie regionalne zarządy gospodarowania wodami wykazy wód uwzględniające zróżnicowany sposób wykorzystania wód, w tym wody powierzchniowe będące środowiskiem życia ryb łososiowatych i karpowatych. Większość rzek w województwie opolskim zostało określonych jako karpowate, co wiąże się ze spełnieniem mniej rygorystycznych warunków dotyczących stanu jakości wód w rzekach. Jedynie wody w południowo - wschodniej części województwa, w obrębie regionu wodnego Górnej Odry (w zasięgu działania RZGW Gliwice) przeznaczone są zarówno do bytowania ryb karpowatych jak i łososiowatych, a tym samym powinny odpowiadać bardziej zaostrożnym normom przyjętym w rozporządzeniu z 4 października 2002 r. dla ryb łososiowatych. Obecnie trwa weryfikacja wykazów wód powierzchniowych przeznaczonych do bytowania ryb.

Prowadzenie badań we wszystkich ciekach, wyznaczonych przez regionalne zarządy, ze względów technicznych i finansowych stanowi zadanie przekraczające możliwości WIOŚ w Opolu. W związku z tym do badań pod kątem przydatności wód do bytowania ryb w warunkach naturalnych zostały wytypowane rzeki objęte w 2005 r. badaniami w najszerszym zakresie, kontrolowane w poprzednich latach w ramach monitoringu podstawowego.

Ocena przeprowadzona w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. wykazała, że jakość głównych opolskich rzek nie odpowiadała normom ze względu na przekroczenia warunków normatywnych głównie w zakresie fosforu ogólnego i związków azotu. Ponadto w pięciu przekrojach zanotowano przekroczenia wartości dopuszczalnych BZT5, świadczące o ich zanieczyszczeniu związkami organicznymi oraz pozaklasową wartość odczynu pH (w trzech przekrojach).

Tabela 4.7. Ocena jakości wód w rzekach ze względu na bytowanie ryb - 2005 r.
(roporz. Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. Dz. U. Nr 176, poz. 1455)

Lp.	Nazwa rzeki	Nazwa punktu	km	Ocena rybna*	Wskaźniki decydujące o klasyfikacji
1	ODRA	m. Przewóz	72,3	NON	BZT5, azot amonowy, azotyny, fosfor og.
2	ZŁOTY POTOK	m. Jarnołtówek (punkt graniczny)	14,0	NON	azotyny, fosfor og.
3	ODRA	pow.Groszowic (m. Groszowice)	143	NON	azot amonowy, azotyny, fosfor og.
4	MAŁA PANEW	m. Żędowice	67,0	NON	BZT5, azot amonowy, azotyny, fosfor og.
5	MAŁA PANEW	pow. zb. Turawa (m. Niwa)	29,2	NON	BZT5, azot amonowy, azotyny, fosfor og.
6	MAŁA PANEW	pon. zb. Turawa (m. Turawa)	17,1	NON	odczyn, azot amonowy, azotyny, fosfor og.
7	MAŁA PANEW	uj. do Odry (m. Czarnowąsy)	1,9	NON	odczyn, azotyny, fosfor og.
8	NYSA KŁODZKA	pow.zb.Otmuchów (m. Stary Paczków)	84,5	NON	BZT5, azotyny, fosfor og.
9	BIAŁA GŁUCHOLASKA	m. Głucholazy (punkt graniczny)	21	NON	azot amonowy, azotyny, fosfor og.
10	NYSA KŁODZKA	pow. .m. Nysa i pon. zb. Nysa	63,8	NON	odczyn, azotyny, fosfor og.
11	NYSA KŁODZKA	uj. do Odry (wodowskaz Skorogoszcz)	7,5	NON	BZT5, azotyny, fosfor og.
12	ODRA	pow. Brzegu (most w m.Brzeg)	199,1	NON	azot amonowy, azotyny, fosfor og.

* NON - nie odpowiada normom

**Tabela 4.8. Ocena jakości wód w rzekach kontrolowanych przez WIOŚ w Opolu w 2005 roku**

Lp.	Nazwa rzeki	Nazwa punktu	km	Ocena ogólna	Ocena eutrofizacji ¹⁾	Ocena wód pitnych ²⁾	Ocena rybna
1	ODRA	m. Przewóz	72,3	V	TAK		NON
2	BIERAWKA	uj. do Odry (most w m.Bierawa)	1,8	V	TAK		
3	KŁODNICA	uj.do Odry (most w m.Kłodnica)	0,5	V	TAK		
4	ZŁOTY POTOK	m. Jarnołów (punkt graniczny)	14,0	III	NIE		NON
5	ODRA	pow.Groszowic (m. Groszowice)	143	V	TAK		NON
6	MAŁA PANEW	m. Żędowice	67,0	V	TAK		NON
7	MAŁA PANEW	m. Niwa	29,2	V	TAK		NON
8	MAŁA PANEW	pon. zb.Turawa (m.Turawa)	17,1	IV	NIE		NON
9	MAŁA PANEW	uj.do Odry (m. Czarnowasy)	1,9	IV	NIE		NON
10	NYSZA KŁODZKA	pow.zb.Otmuchów (m. Stary Paczków)	84,5	IV	TAK		NON
11	BIAŁA GLUCHOLASKA	m. Glucholazy (punkt graniczny)	21	III	NIE	NON	NON
12	NYSZA KŁODZKA	pow .m. Nysa i pon. zb. Nysa	63,8	V	TAK	A3	NON
13	NYSZA KŁODZKA	uj. do Odry (wodowskaz Skorogoszcz)	7,5	IV	TAK		NON
14	ODRA	pow. Brzegu (most w m.Brzeg)	199,1	IV	TAK		NON
15	Opawa	m. Bliszczycze pon. ujścia Opawicy	64	V	NIE		
16	Opawica	m. Opawica	10,8	V	NIE		
17	Ostra	m. Pilszcz (ujście do Opawy)	5,3	V	TAK		
18	Psina	m. Gadzowice	47,8	III	TAK		
19	Psina	m. Babice	36	V	TAK		
20	Psina	m. Raków	25	V	TAK		
21	Złotnik	m. Boguchwałów (ujście do Psiny)	2,5	V	TAK		
22	Sucha Psina	m. Czerwinków (ujście do Psiny)	4,2	V	TAK		
23	Troja	m. Gródczanki (ujście do Psiny)	5,5	V	TAK		
24	Kamienna	m. Paczków (ujście do Nysy Kłodzkiej)	1,4	III	TAK		
25	Raczyna	m. Trzeboszowice (ujście do Nysy Kłodzkiej)	7,8	III	TAK		
26	P.Maciejowicki	m. Otmuchów (ujście do Nysy Kłodzkiej)	0,6	V	TAK		
27	Świdna	m. Śliwice (ujście do Raczyny)	2,2	III	TAK		
28	Widna	m. Kałków (ujście do Nysy Kłodzkiej)	2,9	III	NIE		
29	Biała Glucholaska	m. Biała Nysa (ujście do Zbiornika Nysa)	3,2	III	NIE		
30	Cielnica	m. Gielczyce (ujście do Nysy Kłodzkiej)	3,8	IV	TAK		
31	P.Skoroszycki	m. Brzeziny (ujście do Nysy Kłodzkiej)	6,1	V	TAK		
32	Stara Struga	m. Kopice (ujście do Nysy Kłodzkiej)	6,4	IV	TAK		
33	Struga Grodkowska	m. Osiek Grodkowski (ujście do Nysy Kłodzkiej)	3	V	TAK		
34	Ścinawa Niemodlińska	m. Korfantów	36,9	IV	TAK		
35	Ścinawa Niemodlińska	m. Stroszowice (ujście do Nysy Kłodzkiej)	2,5	IV	TAK		
36	Nysa Kłodzka	m. Michałów	20,8	III	NIE	A3	
37	Krynka	m. Szklary	23,6	IV	TAK		
38	Doprowadzalnik (Kanał Psarski Potok)	m. Małujowice (ujście do Oławy)	16,4	III	NIE	A3	
39	Wółczyńska	m. Krzywiczyny	15,15	II	NIE		
40	Wółczyńska	uj. do Kluczborskiej Strugi (m. Brynica)	1,73	V	TAK		
41	Czarna Woda	m. Wierzbica Górna	3,02	V	NIE		

1) eutrofizacja TAK - przynajmniej w jednym wskaźniku przekroczona wartość dopuszczalna

2) NON - nie odpowiada normom

Ocena wód w kąpieliskach

Kontrola jakości wód w zbiornikach wykorzystywanych do celów rekreacyjnych leży w gestii Państwowej Inspekcji Sanitarnej. Ocena wód przeprowadza się w oparciu o rozporządzenie Ministra Zdrowia

z dnia 16 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda w kąpieliskach (Dz.U.2002.183.1530). W okresie letnim w 2005 roku na terenie województwa opolskiego Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna przeprowadziła badania wód w następujących akwenach:



- ✓ Jezioro Duże w Turawie
- ✓ Jezioro Średnie w Turawie
- ✓ Jezioro Małe w Turawie
- ✓ Jezioro Srebrne w Osowcu
- ✓ Jezioro Nyskie
- ✓ Jezioro Otmuchowskie
- ✓ Jezioro Srebrne w Januszkowicach
- ✓ Zalew w Pietrowicach Głubczyckich
- ✓ Kąpieliska:
 - w Dębowej Gm. Reńska Wieś,
 - w Lewinie Brzeskim,
 - w Brzegu, ul. Korfantego,
 - w Opolu: „Silesia”, „Malina”, „Bolko I”, „Kamionka”,
 - „Babi Loch” w Nowych Kolniach (Gm. Lubsza),
 - „Floryda” w Kościerzynach (Gm. Lubsza),
 - „Leśna Przystań” w Głębocku (Gm. Grodków),
 - „Anpol” w Starym Oleśnie,
 - „Horn” w Starym Oleśnie,
 - „Złoty Potok” w Pokrzywniej.

Ocena uzyskanych wyników pozwoliła na dopuszczenie do kąpeli większość zbiorników skontrolowanych przez WSSE w Opolu. Okresowo rejestrowano zanieczyszczenie wód uniemożliwiające w 2005 roku kąpiel w następujących akwenach:

- ✓ „Złoty Potok” w Pokrzywniej,
- ✓ Jezioro Duże w Turawie,
- ✓ Jezioro Średnie w Turawie,
- ✓ Kąpielisko Nyskiego Ośrodka Rekreacji na Jeziorze Nyskim,
- ✓ Kąpielisko przy ośrodku Wypoczynkowym „Fre-gata” w Ściborzu na Jeziorze Otmuchowskim,
- ✓ „Babi Loch” w Nowych Kolniach.

Głównym powodem niedopuszczenia kąpielisk do użytku były zakwity sinic (pojawiające się obficie w Jeziorze Dużym) oraz skażenie bakteriologiczne (występujące najczęściej w Pokrzywniej).

4.1.2. Monitoring rzek w 2006 roku

W 2006 roku WIOŚ w Opolu przeprowadził badania jakości wód powierzchniowych w 48. punktach pomiarowo-kontrolnych objętych monitoringiem dla oceny ogólnej oraz 3. objętych monitoringiem azotanowym włączonych do badań w wyniku konsultacji przeprowadzonych z RZGW w Poznaniu oraz w Gliwiczach. Zakres badań diagnostycznych, zaprojektowany w „Programie monitoringu środowiska w województwie opolskim w roku 2006” nie został w pełni zrealizowany, z powodu braku środków finansowych na zakończenie modernizacji Laboratorium. Zestawienie wskaźników oznaczanych w ramach monitoringu rzek w 2006 roku (wartości minimalne, maksymalne i średnie) dla poszczególnych punktów pomiarowych udostępniony jest na stronie internetowej WIOŚ www.opole.pios.gov.pl/docs/docs.html. Na podstawie przeprowadzonych badań dla wszystkich punktów pomiarowych przeprowadzona została ocena ogólna oraz ocena eutrofizacji. W wybranych punktach przeprowadzone zostały oceny związane z różnym sposobem użytkowania wód (ocena wód pitnych oraz ocena rybna).

Ocena jakości wód badanych w 2006 roku

Ocena ogólna

Ocena ogólna sporządzona dla wszystkich badanych w 2006 roku wód (w 51 punktach po-

Tabela 4.9. Ocena ogólna jakości wód w zakresie wskaźników badanych w 2006 roku.
(rozporządzenie Ministra Środowiska z 11 lutego 2004 r. Dz.U. Nr 32, poz. 284)

Lp.	Nazwa rzeki - przekrój	km	Gmina	Klasa	Wskaźniki które zadecydowały o klasie wód ¹⁾
1.	BIAŁA GLUCHOŁASKA - Glucholazy	21,0	Glucholazy	III	III - barwa, BZT5, zasadowość og., wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, indeks saprobowości fitoplanktonu, indeks saprobowości peryfitonu, IV - liczba bakterii coli typu kałowego V - liczba bakterii coli
2.	BIERAWKA - Bierawa	1,8	Bierawa	V	V - PEW, subst. rozp., siarczany, chlorki, liczba bakterii coli typu kałowego., liczba bakterii coli
3.	Bziczka - Zawadzkie	0,4	Zawadzkie	V	V - amoniak, azot Kjeldahla, liczba bakterii coli typu kałowego
4.	Bziniczka - Kolonowskie	2,1	Kolonowskie	IV	IV - azot Kjeldahla, liczba bakterii coli typu kałowego
5.	Chobianka - Chobie	4,5	Ozimek	III	III - azot Kjeldahla, azot og., chlorofil "a", liczba bakterii coli typu kałowego
6.	Cienka - Chrzastowice	0,2	Chrzastowice	III	III - azot Kjeldahla, azotany, azotyny, azot og. IV - liczba bakterii coli typu kałowego
7.	Cisek - Landzmierny	2,7	Cisek	V	V - tlen rozp., BZT5, amoniak, azot Kjeldahla, azotyny, fosforany, liczba bakterii coli typu kałowego
8.	Czarnka - Opole	0,8	Opole	V	V - tlen rozp., BZT5, amoniak, azot Kjeldahla, azot og., fosforany, fosfor og., liczba bakterii coli typu kałowego
9.	Dzielniczka - Cisek	0,2	Cisek	V	V - tlen rozp., BZT5, amoniak, azot Kjeldahla, fosforany, fosfor og., liczba bakterii coli typu kałowego
10.	Jemielnica - Czarnowasy	0,2	Opole	III	III - azot Kjeldahla, azotany, azotyny, azot og. IV - liczba bakterii coli typu kałowego
11.	K. Kędzierzyński - Blachownia	1,0	Kędzierzyn-Koźle	V	V - BZT5, azotyny, chlorofil "a"
12.	Kanał Gliwicki - Kłodnica	0,2	Kędzierzyn-Koźle	IV	IV - BZT5, azot Kjeldahla, liczba bakterii coli typu kałowego V - chlorofil "a"
13.	Kanał Sukowicki - Reńska Wieś	3,0	Reńska Wieś	V	V - azot Kjeldahla, fosforany, fosfor og.
14.	KŁODNICA - Kłodnica	0,5	Kędzierzyn-Koźle	V	V - amoniak, azotyny, PEW, subst. rozp., siarczany, chlorki, chlorofil "a"
15.	Libawa - Dylaki	0,5	Ozimek	III	III - BZT5, azot Kjeldahla, azotany, azotyny, azot og., V - liczba bakterii coli typu kałowego

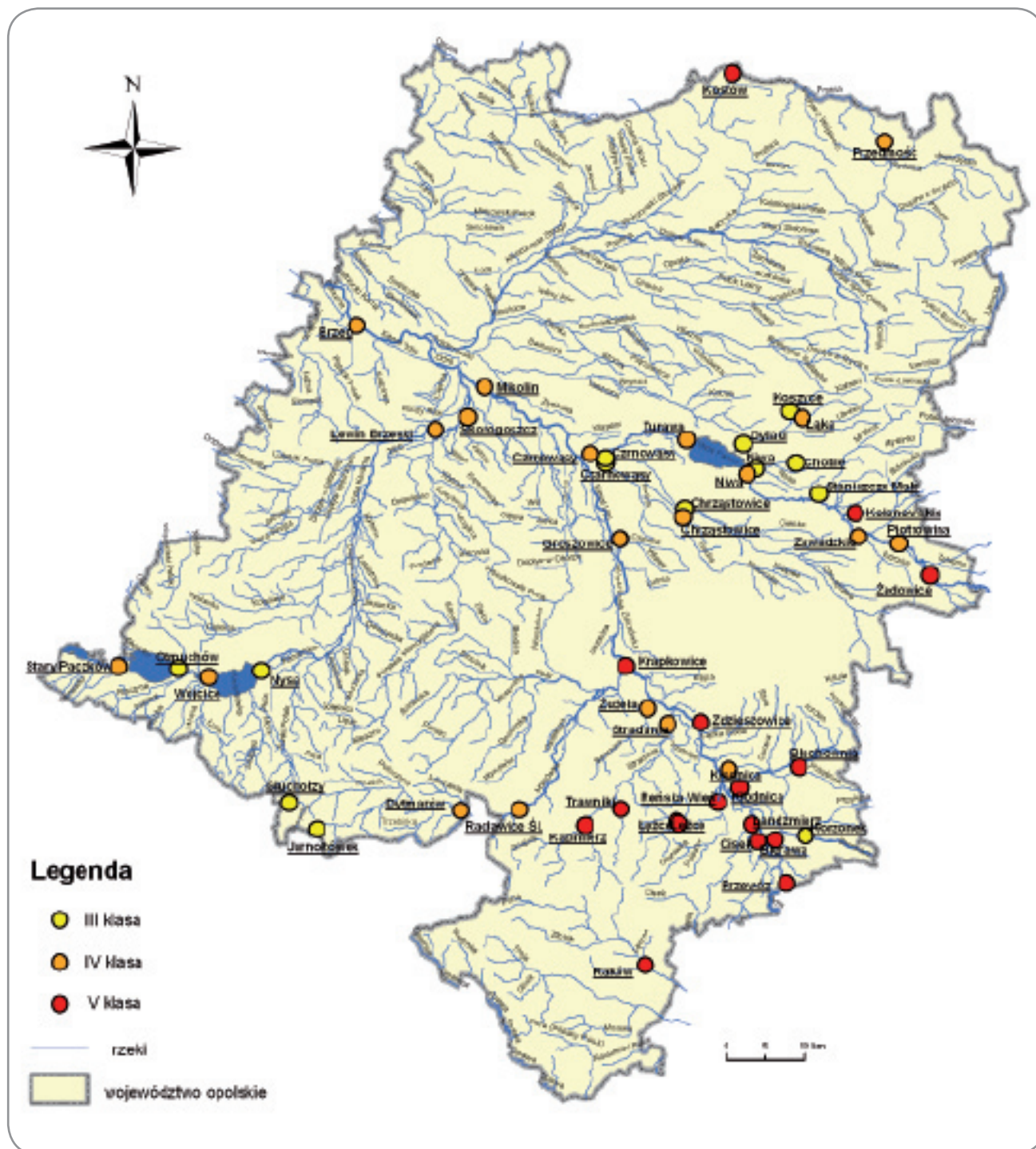


Tabela 4.9. c.d.

Lp.	Nazwa rzeki - przekrój	km	Gmina	Klasa	Wskaźniki które zadecydowały o klasie wód ¹⁾
16.	Lublinica - Piotrowina	1,5	Dobrodzień	IV	IV - BZT5, amoniak, azot Kjeldahla, V - liczba bakterii coli typu kałowego
17.	Mała Panew - Żędowice	66,3	Zawadzkie	V	V - BZT5, azot Kjeldahla, liczba bakterii coli typu kałowego
18.	MAŁA PANEW - Niwa	29,2	Ozimek	IV	IV - barwa, ChZT- Mn, ChZT- Cr, azot Kjeldahla, azotany, indeks saprobowości fitoplanktonu, V - liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli
19.	MAŁA PANEW - Turawa	17,1	Turawa	IV	IV - barwa, ChZT- Mn, ChZT- Cr, azot Kjeldahla, indeks saprobowości fitoplanktonu., Chlorofil "a", Og.lb.b.coli V - odczyn, liczba bakterii coli typu kałowego
20.	MAŁA PANEW - Czarnowąsy	1,9	Dobrzeń Wielki	IV	IV - barwa, ChZT- Mn, ChZT- Cr, azot Kjeldahla, chlorofil "a", liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli V - odczyn
21.	Myślińska - Staniszcze Małe	1,0	Kolonowskie	III	III - amoniak, azot Kjeldahla, azotany, azotyny, azot og., IV - liczba bakterii coli typu kałowego
22.	NYSA KŁODZKA - Stary Paczków	84,5	Paczków	IV	IV - BZT5, chlorofil "a", liczba bakterii feralnych V - odczyn
23.	NYSA KŁODZKA - Otmuchów	75,6	Otmuchów	III	III - zawiesina og., odczyn, tlen rozp., BZT5, ChZT- Mn, amoniak, azot Kjeldahla, azotyny, zasadowość ogólna, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, indeks saprobowości peryfitonu., chlorofil "a", liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli IV - barwa, indeks saprobowości fitoplanktonu
24.	NYSA KŁODZKA - Wójcice	74,5	Otmuchów	IV	IV - barwa, BZT5, V - liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli
25.	NYSA KŁODZKA - Nysa	63,8	Nysa	III	III - barwa, zawiesina ogólna, odczyn, ChZT- Mn, ChZT- Cr, azot Kjeldahla, azotyny, zasadowość ogólna, indeks saprobowości fitoplanktonu, indeks saprobowości peryfitonu, chlorofil "a", liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli IV - BZT5
26.	NYSA KŁODZKA - Lewin Brzeski	13,2	Lewin Brzeski	IV	IV - indeks saprobowości fitoplanktonu, indeks saprobowości peryfitonu, liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli
27.	NYSA KŁODZKA - Skorogoszcz	7,5	Lewin Brzeski	IV	IV - zawiesina ogólna, indeks saprobowości fitoplanktonu, chlorofil "a", V - liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli
28.	ODRA - Przewóz	72,3	Bierawa	V	V - zawiesina ogólna, PEW, subst. rozp., chlorki, liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli
29.	ODRA - Zdieszowice	108,3	Zdieszowice	V	V - PEW, subst. rozp. og., chlorki, liczba bakterii coli typu kałowego
30.	ODRA - Krapkowice	126,2	Krapkowice	V	V - zawiesina ogólna, PEW, subst. rozp. og., chlorki,
31.	ODRA - Groszowice	143,0	Opole	IV	IV - zawiesina ogólna, amoniak, azot Kjeldahla, azotany, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli V - PEW, subst. rozp. og., chlorki
32.	ODRA - Mikolin	179,0	Lewin Brzeski	IV	IV - zawiesina ogólna, ChZT- Cr, liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli V - PEW, subst. rozp., chlorki
33.	ODRA - Brzeg	199,1	Brzeg	IV	IV - zawiesina ogólna, ChZT- Cr, PEW, subst. rozp. og., chlorki, Chlorofil "a", liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli
34.	OSOBLÓGA - Racławice Śląskie	28,3	Głogówek	IV	IV - azotany, indeks saprobowości fitoplanktonu V - liczba bakterii feralnych, liczba bakterii coli
35.	P. Gościęcina - Łęże	0,4	Reńska Wieś	V	V - tlen rozp., BZT5, amoniak, azot Kjeldahla, azotyny, azot og., fosforany, fosfor og., chlorofil "a", liczba bakterii coli typu kałowego
36.	P. Grudynka - Trawniki	1,7	Pawłowiczki	V	V - tlen rozp., liczba bakterii coli typu kałowego
37.	P. Jakubowicki - Kazimierz	1,7	Głogówek	V	V - tlen rozp., amoniak, azot Kjeldahla, fosforany, fosfor og., liczba bakterii coli typu kałowego
38.	P. Ligocki - Łęże	12,6	Reńska Wieś	V	V - tlen rozp., BZT5, amoniak, azot Kjeldahla, azotyny, azot og., fosforany, fosfor og., liczba bakterii coli typu kałowego
39.	P. Łącza - Korzonek	0,2	Bierawa	III	III - BZT5, amoniak, azot Kjeldahla, azotany, azotyny, liczba bakterii coli typu kałowego
40.	P. Pruskowski - Łąka	3,2	Zębowice	IV	IV - azotany V - liczba bakterii coli typu kałowego
41.	P. Radawie - Koszyce	1,2	Zębowice	III	III - BZT5, amoniak, azot Kjeldahla, azotany, azotyny, azot og. IV - liczba bakterii coli typu kałowego
42.	Pratwa - Kostów	2,5	Byczyna	V	V - azot Kjeldahla, Fosfor og.
43.	Proсна - Przedmość	190,4	Praszka	IV	IV - azotany
44.	PRUDNIK - Dytmarów	6,0	Lubrza	IV	IV - azotyny, Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, Ind. sap. fitopl. V - liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli
45.	Psina - Raków	25	Baborów	V	V - BZT5, amoniak, azot Kjeldahla, azotyny, fosforany, fosfor og., liczba bakterii coli typu kałowego
46.	Rosa - Niwa	1,2	Ozimek	III	III - amoniak, azot Kjeldahla, liczba bakterii coli typu kałowego
47.	Stradunia - Stradunia	0,3	Walce	IV	IV - azot Kjeldahla, liczba bakterii coli typu kałowego
48.	Sucha - Chrzastowice	0,2	Chrzastowice	IV	IV - azotany V - liczba bakterii coli typu kałowego
49.	Swornica - Żużela	1,5	Krapkowice	IV	IV - azotany V - liczba bakterii coli typu kałowego
50.	Swornica - Czarnowąsy	0,3	Opole	III	III - tlen rozp., amoniak, azot Kjeldahla, azotany, azotyny V - liczba bakterii coli typu kałowego
51.	ZŁOTY POTOK - Jarnołtówek	14,0	Głucholazy	III	III - BZT5, azot Kjeldahla, azotyny, zasadowość ogólna, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, indeks saprobowości peryfitonu IV - indeks saprobowości fitoplanktonu V - liczba bakterii coli typu kałowego, liczba bakterii coli

1) BZT5 - biochemiczne zapotrzebowanie tlenu oznaczane po 5 dniach, ChZT-Mn - chemiczne zapotrzebowanie tlenu oznaczane metodą nadmanganianową; ChZT-Cr - chemiczne zapotrzebowanie tlenu oznaczane metodą dwuchromianową, PEW - przewodność w 20°C

Mapa 4.2. Monitoring rzek w 2006 roku - ocena ogólna



miarowych, tab. 4.9, Mapa 4.2) wykazała, że na obszarze województwa opolskiego 35% skontrolowanych wód odpowiadało V klasie (wody złej jakości), 40% - IV klasie (wody niezadowolającej jakości) oraz 25% - III klasie (wody zadowolającej jakości). Nie stwierdzono występowania wód o I i II klasie jakości (wód o bardzo dobrej i dobrej jakości). Na powyższą ocenę miały wpływ głównie zanieczyszczenia mikrobiologiczne, zwłaszcza bakterie grupy coli typu kałowego, związki azotu i fosforu (azot Kjeldahla, azotany, azotyny oraz w mniejszym stopniu azot og., fosforany, fosfor og.).

W wodach Odry oraz Bierawki i Kłodnicy podobnie jak w poprzednich latach o wyniku oceny zdecydowały również wskaźniki zasolenia (przewodność, substancje rozpuszczone i chlorki). Spośród zanieczyszczeń przemysłowych, oznaczanych w ramach monitoringu diagnostycznego, na wynik oceny miała wpływ zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (IV klasa: w Odrze w Groszowcach i rzece Prudnik w Dytmarowie oraz III klasa w ppk: Biała Głuchotaska - Głuchotazy i Złoty Potok - Jarnołtówek).



Tabela 4.10. Średnie roczne wartości wskaźników eutrofizacji w 2006 roku
(rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. Dz.U. Nr 241, poz. 2093)

Lp.	Nazwa rzeki	Nazwa punktu	km	Gmina	Fosfor ogólny mgP/dm ³	Azot ogólny mgN/dm ³	Azot azotanowy mg NNO ₃ /dm ³	Azotany mg NO ₃ /dm ³	Chlorofil „a” µg/dm ³
1.	BIŁA GLUCHOLASKA	m. Glucholazy (punkt graniczny)	21,0	Glucholazy	0,079	2,45	2,111	9,34	3,425
2.	BIERAWKA	ujście do Odry (most w m. Bierawa)	1,8	Bierawa	0,219	4,405	3,012	13,326	8,575
3.	Bziczka	Zawadzkie	0,4	Zawadzkie	0,315	3,961	1,964	8,687	2,043
4.	Bziniczka	Kolonowskie	2,1	Kolonowskie	0,114	3,474	2,481	10,975	2,043
5.	Chobianka	Chobie	4,5	Ozimek	0,078	1,957	1,183	5,233	11,357
6.	Cienka	Chrzastowice	0,2	Chrzastowice	0,044	3,849	3,14	13,891	1,538
7.	Cisek	Landzmiery	2,7	Cisek	0,41	3,649	1,429	6,32	5,075
8.	Czarnka	Opole	0,8	Opole	0,906	10,476	0,823	3,641	1,388
9.	Dzielniczka	Cisek	0,2	Cisek	0,379	4,999	2,793	12,355	3,913
10.	Jemielnica	Czarnowasy	0,2	Opole	0,054	5,218	4,38	19,378	2,75
11.	K. Kędzierzyński	Ślawice	1,0	Kędzierzyn-Koźle	0,429	4,992	2,56	11,326	127,486
12.	Kanał Gliwicki	Kłodnica	0,2	Kędzierzyn-Koźle	0,347	3,667	2,001	8,854	109,47
13.	Kanał Sukowicki	Reńska Wieś	3,0	Reńska Wieś	0,795	4,117	2,082	9,212	5,913
14.	KŁODNICA	ujście do Odry (most w m. Kłodnica)	0,5	Kędzierzyn-Koźle	0,42	5,223	2,906	12,857	104,4
15.	Libawa	Dylaki	0,5	Ozimek	0,104	3,179	2,244	9,925	4,0
16.	Lublinica	Piotrowina	1,5	Dobrodzień	0,315	3,684	2,421	10,712	7,829
17.	Mała Panew	Żędowice	66,3	Zawadzkie	0,295	7,281	5,078	22,463	2,986
18.	MAŁA PANEW	powyżej zb. Turawa, m. Niwa	29,2	Ozimek	0,168	4,889	3,729	16,497	2,325
19.	MAŁA PANEW	poniżej zb. Turawa (m. Turawa)	17,1	Turawa	0,16	3,466	1,959	8,666	23,963
20.	MAŁA PANEW	ujście do Odry (m. Czarnowasy)	1,9	Dobrzeń Wielki	0,136	4,219	2,81	12,43	25,725
21.	Mysłina	Staniszcze Małe	1,0	Kolonowskie	0,117	3,937	2,999	13,268	2,143
22.	NYSA KŁODZKA	powyżej zbiornika Otmuchów (m. Stary Paczków)	84,5	Paczków	0,106	2,46	1,56	6,902	34,729
23.	NYSA KŁODZKA	poniżej zbiornika Otmuchów (m. Otmuchów)	75,6	Otmuchów	0,138	2,33	1,595	7,054	13,65
24.	NYSA KŁODZKA	poniżej cukrowni „Otmuchów” (most Wójcice-Brzezina)	74,5	Otmuchów	0,136	2,322	1,61	7,123	14,438
25.	NYSA KŁODZKA	powyżej m. Nysa i poniżej zbiornika Nysa	63,8	Nysa	0,11	2,365	1,492	6,599	24,213
26.	NYSA KŁODZKA	powyżej m. Lewin Brzeski	13,2	Lewin Brzeski	0,108	2,296	1,607	7,108	15,438
27.	NYSA KŁODZKA	ujście do Odry (wodowskaz Skorogoszcz)	7,5	Lewin Brzeski	0,147	2,394	1,736	7,679	25,7
28.	ODRA	m. Przewóz	72,3	Bierawa	0,283	4,033	2,317	10,249	13,343
29.	ODRA	poniżej Kłodnicy i Koźla (prom Zdieszowice)	108,3	Zdieszowice	0,216	3,869	2,585	11,436	14,1
30.	ODRA	powyżej Krapkowic	126,2	Krapkowice	0,222	3,699	2,491	11,019	20,438
31.	ODRA	powyżej Groszowic (m. Groszowice)	143,0	Opole	0,209	4,201	3,103	13,729	13,713
32.	ODRA	poniżej Małej Panwi (m. Mikolín)	179,0	Lewin Brzeski	0,215	3,513	2,439	10,789	16,25
33.	ODRA	powyżej Brzegu (most w m. Brzeg)	199,1	Brzeg	0,207	3,661	2,582	11,424	22,838
34.	OSOBŁOGA	m. Racławice Śląskie	28,3	Głogówek	0,165	3,452	2,656	11,751	7,778
35.	P. Gościęcina	Łęże	0,4	Reńska Wieś	2,826	19,602	1,264	5,59	28,263
36.	P. Grudynka	Trawniki	1,7	Pawłowiczki	0,201	2,504	1,316	5,824	7,157
37.	P. Jakubowicki	Kazimierz	1,7	Głogówek	1,275	6,031	0,532	2,355	8,8
38.	P. Ligocki	Łęże	12,6	Reńska Wieś	2,088	11,562	0,693	3,065	15,813
39.	P. Łącza	Korzonek	0,2	Bierawa	0,039	3,104	2,342	10,359	2,14
40.	P. Pruskowski	Łąka	3,2	Zębowice	0,11	5,163	3,943	17,443	5,243
41.	P. Radawie	Koszyce	1,2	Zębowice	0,122	3,44	2,547	11,269	4,957
42.	Pratwa	Kostów	2,5	Byczyna	0,476	6,006	2,481	10,977	11,313
43.	Prosna	Przedmość	190,4	Praszka	0,168	5,128	4,213	18,639	2,9
44.	PRUDNIK	m. Dytmarów	6,0	Lubrza	0,214	3,859	3,03	13,404	5,763
45.	Psina	Raków	25	Baborów	0,865	6,503	3,37	14,908	11,263
46.	Rosa	Niwa	1,2	Ozimek	0,053	1,529	0,549	2,427	2,014
47.	Stradunia	Stradunia	0,3	Walce	0,149	3,313	2,322	10,274	5,525
48.	Sucha	Chrzastowice	0,2	Chrzastowice	0,083	6,826	5,909	26,141	4,825
49.	Swornica	Żużela	1,5	Krapkowice	0,092	2,479	1,989	8,798	1,225
50.	Swornica	Czarnowasy	0,3	Opole	0,051	2,94	2,132	9,432	2,288
51.	ZŁOTY POTOK	m. Jarnołtówek (punkt graniczny)	14,0	Glucholazy	0,14	2,521	1,584	7,008	3,225
Wartości graniczne wskaźników eutrofizacji wód, powyżej których następuje eutrofizacja					>0,25	>5	>2,2	>10	>25



Ocena eutrofizacji

Podobnie jak w poprzednich latach, również w 2006 roku w większości kontrolowanych wód przekraczane były średnie wartości wskaźników eutrofizacji (w 39. punktach pomiarowo-kontrolnych - tab. 4.10). **Eutroficznego charakteru nie wykazywały wody:** Białej Głucholańskiej, Chobianki, Małej Panwi poniżej zbiornika Turawa, Nysy Kłodzkiej w 4. przekrojach (Otmuchów, Wójcie, Nysa, Lewin Brzeski), P. Grudynka, Rosy, Swornicy - dopływu Odry i Swornicy - dopływu Małej Panwi oraz Złotego Potoku.

Województwo opolskie należy do regionów rolniczo-przemysłowych o wysokim zużyciu nawozów mineralnych (w sezonie 2005/2006 zużycie NPK wynosiło 175,0 kg/ha, w tym 87,6 kg N/ha), które przy wysokiej kulturze agrarnej skutkują wysokimi plonami (plony zbóż w 2006 r. najwyższe w Polsce - 36,2 dt z ha; w Polsce - 25,6 dt/ha). W 2006 roku zawartość azotanów kształtowała się w granicach od 2,355 mg NO₃/dm³ w wodach Potoku Jakubowickiego do 26,141 mg NO₃/dm³ w Suchej, co wskazuje, że nie są to wody zagrożone zanieczyszczeniem pochodzenia rolniczego. Charakter eutroficzny wód powierzchniowych na terenie województwa opolskiego wynika z niewystarczająco rozwiniętej infrastruktury kanalizacyjnej - dotyczy to zwłaszcza obszarów wiejskich, które zamieszkuje prawie połowa ludności województwa (47,4%). W 2005 roku ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków stanowiła 57,2% ogółu ludności województwa, natomiast sieć kanalizacyjna 2,5% sieci kanalizacyjnej w kraju.

Ocena rybna

W 2006 r. do badań pod kątem przydatności wód do bytowania ryb w warunkach naturalnych zostały wytypowane rzeki objęte monitoringiem diagnostycznym i wyznaczone przez RZGW jako przeznaczone do bytowania ryb łososiowatych. Ocena przeprowadzona w oparciu o rozporządzenie z dnia 4 października 2002 r. wykazała, że jakość wód nie spełniała wymagań ze względu na przekroczenia warunków normatywnych zarówno dla ryb łososiowatych jak i karpiowatych, głównie w zakresie azotynów i fosforu ogólnego (tab. 4.11.).

Ocena wód pitnych

Badania jakości wód powierzchniowych wykorzystywanych do celów pitnych leży w gestii Państwowej Inspekcji Sanitarnej, która na terenie województwa w 2006 r. prowadziła kontrole jakości wód na 5. ujęciach brzegowych (tab. 4.12.). Najwyższą jakością, podobnie jak w 2005 r. (kategoria wody A1), charakteryzowały się wody pobrane do badań z Potoku Jejenia, wykorzystywane do zaopatrzenia ludności przez „Wodociągi” Sp. z o.o. w Głucholazach. Poprawa jakości wód na ujęciu w Lubotyniu, zopatrującego gminę Kietrz, skutkowała lepszą niż w poprzednim roku oceną - wody zaliczono do kategorii A1. Wynik ostatecznej oceny wód był identyczny jak poprzednio w przypadku wód na pozostałych ujęciach. Typowego uzdatniania fizycznego i chemicznego wymagały wody pobrane w Obórkach z kanału przerzutowego Nysa Kłodzka-Oława (kategoria A2 ze względu na wielkości

Tabela 4.11. Ocena jakości wód w rzekach ze względu na bytowanie ryb - 2006 rok
(rozporz. Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. Dz. U. Nr 176, poz. 1455)

Lp.	Nazwa rzeki	Nazwa punktu	Kilometr	Ocena rybna	Wskaźniki decydujące o klasyfikacji
1.	ZŁOTY POTOK	m. Jarnołtówek (punkt graniczny)	14,0	NON	azotyny, fosfor og.
2.	MAŁA PANEW	poniżej zb. Turawa (m. Turawa)	17,1	NON	odczyn, azot amonowy, amoniak, azotyny, fosfor og.)
3.	MAŁA PANEW	ujście do Odry (m. Czarnowąsy)	1,9	NON	odczyn, azot amonowy, amoniak, azotyny, fosfor og.)
4.	NYSA KŁODZKA	powyżej zbiornika Otmuchów (m. Stary Paczków)	84,5	NON	odczyn, tlen rozp., azot amonowy, amoniak, azotyny, fosfor og.)
5.	BIAŁA GŁUCHOLAŃSKA	m. Głucholazy (punkt graniczny)	21,0	NON	azotyny, fosfor og.

Tabela 4.12. Jakość wód na ujęciach powierzchniowych w 2006 r. (WSSE w Opolu)
(rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r., Dz. U. Nr 204, poz. 1718)

Lp.	Miejscowość	Nazwa ciek	Użytkownik ujęcia	Kategoria ujmowanej wody	Liczba zaopatrywanej ludności
1.	Obórki	Kanał przerzutowy Nysa Kłodzka - Oława (Kanał Psarski Potok)	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Wolności 15, 49-300 Brzeg	A2	39 000
2.	Lubotyń	Ciek wodny bez nazwy (Morawka)	Przedsiębiorstwo Komunalne „Hydrpkan” ul. Traugutta 13, 48-130 Kietrz	A1	500
3.	Sięstrzechowice	rz. Biała Głucholańska	Wodociągi i Kanalizacja „AKWA” Al. Wojska Polskiego 2, 48-300 Nysa	A3	54 000
4.	Głucholazy	rz. Biała Głucholańska	„Wodociągi” Sp. z o.o., ul. Reymonta 12, 48-340 Głucholazy	A3	16 500
5.	Głucholazy	Potok Jejenia		A1	



wskaźników bakteriologicznych - liczbę bakterii grupy coli oraz bakterii grupy coli typu kałowego). Na ujęciach zlokalizowanych na Białej Głuchotaskiej w Głuchotazach i Siestrzechowicach jakość kontrolowanych w 2006 r. wód odpowiadała kategorii A3 (woda wymagająca wysokosprawnego uzdatniania fizycznego i chemicznego). O tak niskiej ocenie zdecydowały wskaźniki bakteriologiczne, w tym również bakterie z rodzaju *Salmonella*.

W 2006 r. WIOŚ w Opolu prowadził badania jakości wód rzeki Białej Głuchotaskiej, w punkcie pomiarowym zlokalizowanym w Głuchotazach, w ramach monitoringu granicznego realizowanego w ramach współpracy z Czechami oraz w ramach monitoringu diagnostycznego. Ze względu na wykorzystywanie Białej Głuchotaskiej do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia punkt pomiarowy w Głuchotazach został wytypowany do oceny jakości wód rzeki pod kątem przydatności do spożycia (tab. 4.13.). Analogicznie jak w 2005 roku, stwierdzono klasę wód A3, co oznacza, że wody Białej Głuchotaskiej nadawały się do picia po uprzednim wysokosprawnym uzdatnieniu fizycznym i chemicznym, ze względu na zawartość liczby bakterii coli typu kałowego. W zakresie pozostałych wskaźników jakość wód odpowiadała w większości kontrolowanych parametrów klasie A1.

Ocena wód w kąpieliskach

W 2006 r. jakość wód wykorzystywanych do kąpieli, które skontrolowała Państwowa Inspekcja Sanitarna, okresowo nie spełniała wymagań rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 16 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda w kąpieliskach (Dz.U.2002.183.1530). Badania prowadzone z częstotliwością raz na dwa tygodnie wykazały, że w **Jeziorze Dużym** w Turawie w całym sezonie letnim występowały zakwity sinic oraz okresowo wody charakteryzowały się silnym skażeniem bakteriologicznym (ponadnormatywna zawartość bakterii grupy coli oraz bakterii *Escherichia coli*), spowodowanym zanieczyszczeniem wód ściekami bytowymi. **Jezioro Otmuchowskie** w sąsiedztwie Ośrodka Wypoczynkowego „Sandacz” dwukrotnie w sezonie letnim nie dopuszczono do kąpieli, ze względu na skażenie bakteriologiczne. Najlepszą jakością charakteryzowały się wody **Jeziora Nyskiego**, które jednokrotnie nie spełniały norm w zakresie bakteriologicznym.

Badania wód pobranych do oznaczeń analitycznych w mniejszych zbiornikach i kąpieliskach na terenie województwa opolskiego nie wykazały przekroczeń warunków normatywnych w większości skontrolowanych akwenów. Analogicznie jak w 2005 r., z powodu zanieczyszczenia bakteriologicznego okresowo nie dopuszczono do kąpieli kąpielisko w Pokrzywniej. Pogorszenie jakości wód wystąpiło w 2006 r. w kąpielisku w Lewinie Brzeskim, gdzie wykryto pałeczki salmonelli (dwukrotnie w lipcu) oraz w Zalewie w Pietrowicach Głubczyckich, gdzie wystąpił zakwit sinic (w sierpniu i na początku września).

Tabela 4.13. Ocena wód pitnych w punkcie pomiarowym rz. Biała Głuchotaska (21,0 km) - Głuchotazy

Lp.	Parametr	Jednostka	N	Stw. kl.
1.	Temp. wody	°C	24	A1
2.	Zawiesina ogólna	mg/l	24	A1
3.	Odczyn		24	A1
4.	BZT5	mg O ₂ /l	24	A2
5.	Amoniak	mg NH ₄ /l	24	A1
6.	Azot Kjeldahla	mg N/l	11	A1
7.	Azotany	mg NO ₃ /l	24	A1
8.	Fosforany	mg PO ₄ /l	12	A1
9.	Przew. elektrol.	uS/cm	12	A1
10.	Siarczany	mg SO ₄ /l	24	A1
11.	Chlorki	mg Cl/l	24	A1
12.	Chrom +6	mg Cr/l	-	-
13.	Chrom og.	mg Cr/l	4	A1
14.	Cynk	mg Zn/l	4	A1
15.	Kadm	mg Cd/l	-	-
16.	Mangan	mg Mn/l	-	-
17.	Miedź	mg Cu/l	12	A1
18.	Nikiel	mg Ni/l	4	A1
19.	Ołów	mg Pb/l	4	A1
20.	Rtęć	mg Hg/l	-	-
21.	Żelazo	mg Fe/l	4	A1
22.	Cyjanki	mg CN/l	24	A1
23.	Fenole lotne	mg/l	1	A2
24.	Sub.pow.czyn.an.	mg /l	24	A1
25.	Wlp.węglow.ar.	ug /l	1	A1
26.	Lb.b.coli.fek.	n/100ml	23	A3

4.1.3. Zmiany jakości wód

Badania przeprowadzone w latach 2005-2006 wskazują, że na terenie województwa opolskiego większość rzek charakteryzuje się niezadowalającą lub wręcz złą jakością. Pomimo tego, obserwuje się systematyczną poprawę ich stanu. Wprowadzenie na początku lat 90. ub. wieku gospodarki wolnorynkowej spowodowało upadek wielu zakładów przemysłowych, a co za tym idzie spadek wielkości emisji do środowiska. Efektem tych przemian była poprawa jakości rzek. Po tym okresie nastąpił wzrost gospodarczy, ale jednocześnie przeprowadzono szereg działań proekologicznych, które spowodowały dalsze ograniczenie emisji zanieczyszczeń. Potwierdzają to wyniki badań jakości wód Odry (rys. 4.1), szczególnie w latach 1990-2000. Widoczne jest również zmniejszenie zanieczyszczenia wód rzeki wraz z jej biegiem. Jakość wód wpływających na teren województwa opolskiego kontrolowane w m. Przewóz charakteryzują się większym stopniem zanieczyszczenia, niż wody opuszczające teren województwa (ppk Brzeg). Realizacja planowanych inwestycji w zakresie ochrony wód (budwa/rozbudowa oczyszczalni oraz położenie sieci kanalizacyjnej zgodnie z Krajowym Programem Oczyszczania Ścieków Komunalnych) pozwoli na osiągnięcie dobrego stanu wód (zgodnie z wymogami Ramowej Dyrektywy Wodnej - do 2015 roku).



Tabela 4.14. Zestawienie wyników oceny wód powierzchniowych kontrolowanych w 2006 roku

Lp.	Nazwa rzeki	Nazwa punktu	Kilometr	Klasyfikacja ogólna wody ¹⁾	Ocena rybna ²⁾	Eutrofizacja ³⁾	Wody pitne ⁴⁾
1.	ODRA	m. Przewóz	72,3	V		TAK	
2.	BIERAWKA	ujście do Odry (most w m. Bierawa)	1,8	V		TAK	
3.	KŁODNICA	ujście do Odry (most w m. Kłodnica)	0,5	V		TAK	
4.	ODRA	poniżej Kłodnicy i Koźła (prom Zdieszowice)	108,3	V		TAK	
5.	ODRA	powyżej Krapkowic	126,2	V		TAK	
6.	ZŁOTY POTOK	m. Jarnołtówek (punkt graniczny)	14,0	III	NON	NIE	
7.	PRUDNIK	m. Dytmarów	6,0	IV		TAK	
8.	OSOBŁOGA	m. Racławice Śląskie	28,3	IV		TAK	
9.	ODRA	powyżej Groszowic (m. Groszowice)	143	IV		TAK	
10.	MAŁA PANEW	powyżej zb. Turawa, m. Niwa	29,2	IV		TAK	
11.	MAŁA PANEW	poniżej zb. Turawa (m. Turawa)	17,1	IV	NON	NIE	
12.	MAŁA PANEW	ujście do Odry (m. Czarnewąs)	1,9	IV	NON	TAK	
13.	ODRA	poniżej Małej Panwi (m. Mikolin)	179	IV		TAK	
14.	NYSA KŁODZKA	powyżej zbiornika Otmuchów (m. Stary Paczków)	84,5	IV	NON	TAK	
15.	NYSA KŁODZKA	poniżej zbiornika Otmuchów (m. Otmuchów)	75,6	III		NIE	
16.	NYSA KŁODZKA	poniżej cukrowni „Otmuchów” (most Wójcice-Brzezina)	74,5	IV		NIE	
17.	BIAŁA GLUCHOLASKA	m. Głucholazy (punkt graniczny)	21,0	III	NON	NIE	A3
18.	NYSA KŁODZKA	powyżej m. Nysa i poniżej zbiornika Nysa	63,8	III		NIE	
19.	NYSA KŁODZKA	powyżej m. Lewin Brzeski	13,2	IV		NIE	
20.	NYSA KŁODZKA	ujście do Odry (wodowskaz Skorogoszcz)	7,5	IV		TAK	
21.	ODRA	powyżej Brzegu (most w m. Brzeg)	199,1	IV		TAK	
22.	Dzielniczka	Cisek	0,2	V		TAK	
23.	Cisek	Landzmiarz	2,7	V		TAK	
24.	Kanał Sukowicki	Reńska Wieś	3,0	V		TAK	
25.	Stradunia	Stradunia	0,3	IV		TAK	
26.	P. Jakubowicki	Kazimierz	1,7	V		TAK	
27.	P. Grudynka	Trawniki	1,7	V		NIE	
28.	P. Ligocki	Łęże	12,6	V		TAK	
29.	P. Gościęcina	Łęże	0,4	V		TAK	
30.	Swornica	Żużela	1,5	IV		NIE	
31.	Potok Łacza	Korzonek	0,2	III		TAK	
32.	Kanał Gliwicki	Kłodnica	0,2	IV		TAK	
33.	K. Kędzierzyński	Sławęcice	1,0	V		TAK	
34.	Czarnka	Opole	0,8	V		TAK	
35.	Mała Panew	Żędowice	66,3	V		TAK	
36.	Lublinica	Piotrowina	1,5	IV		TAK	
37.	Bziczka	Zawadzkie	0,4	V		TAK	
38.	Bziniczka	Kolonowskie	2,1	IV		TAK	
39.	Myślina	Staniszcze Małe	1,0	III		TAK	
40.	Rosa	Niwa	1,2	III		NIE	
41.	Chobianka	Chobie	4,5	III		NIE	
42.	Libawa	Dylaki	0,5	III		TAK	
43.	P. Pruskowski	Łaka	3,2	IV		TAK	
44.	P. Radawie	Koszyce	1,2	III		TAK	
45.	Jemielnica	Czarnewąs	0,2	III		TAK	
46.	Cienka	Chrzastowice	0,2	III		TAK	
47.	Sucha	Chrzastowice	0,2	IV		TAK	
48.	Swornica	Czarnewąs	0,3	III		NIE	
49.	Prosna	Przedmość	190,4	IV		TAK	
50.	Pratwa	Kostów	2,5	V		TAK	
51.	Psina	Raków	25	V		TAK	

1) ocena sporządzona w programie JaWo zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód (Dz.U. 2004.32.284);

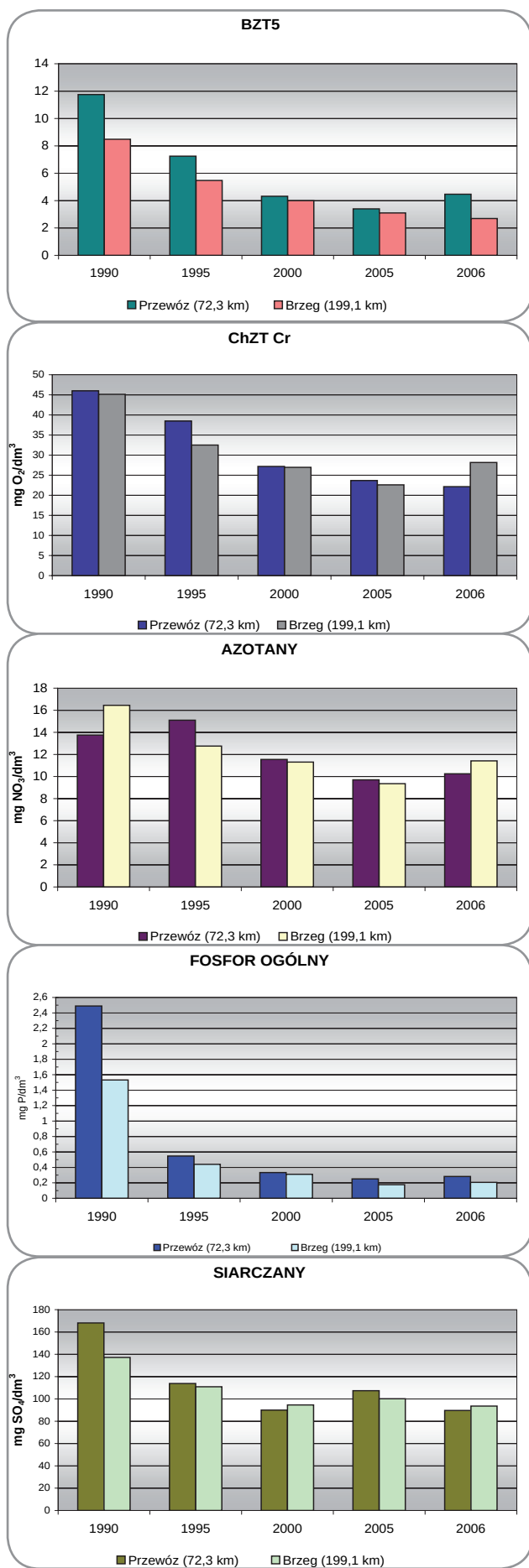
2) ocena sporządzona w programie JaWo zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz.U. 2002.176.1455) w wytypowanych punktach (na podstawie wykazów wód przekazanych przez RZGW);

3) TAK, jeżeli wystąpiły choćby w jednym wskaźniku przekroczenia wartości granicznych zapisanych w Załączniku Nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł (Dz.U. 2002.241.2093);

4) ocena sporządzona w programie JaWo zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe, wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz.U. 2002.204.1728)



Rys. 4.1. Dynamika zmian wybranych parametrów jakości wody Odry w latach 1990-2006 (wartości średnie)



4.1.4. Monitoring osadów wodnych rzek

Zanieczyszczenie osadów wodnych rzek stanowi ważny problem środowiskowy, ze względu na szkodliwe oddziaływanie takich osadów na organizmy bytujące w wodach, jak również pośrednio na człowieka. Do powstawania osadów dennych przyczyniają się procesy samooczyszczania wód, zwłaszcza w procesie sedymentacji zawieszin i adsorpcji zanieczyszczeń przez składniki osadów. W osadach dennych zatrzymywana jest większość metali i związków organicznych trafiających do wód powierzchniowych ze ściekami przemysłowymi i komunalnymi oraz wytrącających się z wody substancji (węglan wapnia, wodorotlenki żelaza i manganu, związki fosforu).

Tempo akumulacji osadów w wodach powierzchniowych jest zróżnicowane i zależy przede wszystkim od ilości materiału docierającego lub powstającego w miejscu sedymentacji oraz samych warunków tego procesu. Skład chemiczny osadów gromadzących się na dnie rzek i jezior zależy nie tylko od sposobu zagospodarowania, użytkowania terenu zlewni i zanieczyszczeń docierających do wód powierzchniowych, ale również uwarunkowany jest budową geologiczną danej zlewni, geomorfologią terenu i warunkami klimatycznymi, które decydują o przebiegu procesów wietrzenia. Na ogół jednak wysokie stężenia pierwiastków śladowych w osadach rzek i jezior są przede wszystkim wynikiem działalności człowieka: odprowadzania ścieków z wydobycia i przetwarzania surowców mineralnych, z produkcji przemysłowej, funkcjonowania miast, transportu wodnego. Zanieczyszczenia przedostają się do wód powierzchniowych również wskutek infiltracji odcieków ze składowisk czy spływu powierzchniowego z terenów zurbanizowanych i rolniczych.

Skład chemiczny powierzchniowej, niezwiązanej warstwy osadów, w tym stężenie zawartych w niej pierwiastków śladowych i zanieczyszczeń organicznych, podlega ciągłym zmianom w czasie, ze względu na zachodzące procesy rozkładu materii organicznej zawartej w osadzie oraz wymianę składników między wodą i osadem (sorpcja-desorpcja, rozpuszczanie-wytrącanie), zachodzącymi pod wpływem zmieniających się warunków fizyko-chemicznych (temperatura, pH, zasolenie). Uwalnianie szkodliwych składników może zachodzić nie tylko w wyniku procesów chemicznych i biochemicznych przebiegających w osadach, ale również w wyniku mechanicznego przemieszczania wcześniej odłożonych zanieczyszczonych osadów, np. wskutek powodzi mogą być przemieszczane w dół rzek i odkładane w innych miejscach, gdzie wcześniej nie stwierdzono zanieczyszczeń.

Koncentracja w osadach zanieczyszczeń jest szkodliwa dla środowiska wodnego, a ich ujemne oddziaływanie występuje również wtedy, gdy poziom zanieczyszczenia w wodach odpowiada przyjętym kryteriom jakości. Zanieczyszczone osady mogą wpływać na populację wielu gatunków, powodując w skrajnym przypadku ich eliminację. Z drugiej strony mogą przyczyniać się do dominacji gatunków bardziej odpornych na szkodliwe substancje. Stąd też osady stanowią ważny wskaźnik oceny całego ekosystemu.



W osadach dennych występują wielokrotnie wyższe stężenia substancji szkodliwych, w porównaniu do ich zawartości w wodzie. Dlatego też analiza chemiczna osadów umożliwia wykrywanie i obserwację zmian ich zawartości nawet przy stosunkowo niewielkim stopniu zanieczyszczenia środowiska. Stąd też badania osadów w pobliżu różnych punktowych ognisk zanieczyszczenia, np. poniżej zrzutu ścieków czy składowisk odpadów, są niezastąpione w kontroli wpływu tych ognisk zanieczyszczenia na jakość środowiska.

Badania osadów dennych rzek i jezior w Polsce wykonywane od 1990 r. w ramach podsystemu PMS - Monitoring jakości śródlądowych wód powierzchniowych mają na celu obserwację zawartości potencjalnie szkodliwych metali oraz trwałych zanieczyszczeń organicznych (wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, polichlorowanych bifenili i pestycydów chloroorganicznych) w osadach powstających współcześnie, jak również obserwację ich zmian w czasie. W ramach programu, na zlecenie GIOŚ, Państwowy Instytut Geologiczny prowadzi badania na obszarze całego kraju.

W 2006 opróbowano 153 punkty obserwacyjne, w tym 80 punktów kontrolowanych corocznie i 73 badane w cyklu trzyletnim. Zakres wykonanych oznaczeń chemicznych obejmuje:

- 20 pierwiastków : srebro, arsen, bar, chrom, cynk, fosfor, kadm, kobalt, magnez, mangan, miedź, nikiel, ołów, rtęć, siarkę, stront, wapń, wanad, węgiel organiczny, żelazo (oznaczenia wykonywane od 1990 roku),
- szkodliwe związki organiczne, w tym: 17 wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych tj. acenaftylen, acenaften, fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, piren, benzo(a)antracen, chryzen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren, benzo(e)piren, perylen, indeno-(1,2,3-cd)piren, dibenzo(a,h)antracen, benzo-(ghi)perylen - (oznaczenia wykonywane od 2000 roku),
- 7 kongenerów polichlorowanych bifenili (PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180) - (oznaczenia wykonywane od 2004 roku).
- 14 pestycydów chloroorganicznych (α -HCH, β -HCH, γ -HCH, δ -HCH, Heptachlor, Epoksyd Heptachloru, Aldryna, Dieldryna, Endryna, Aldehyd Endryny, p,p'-DDT, p,p'-DDE, p,p'-DDD, Metoksychlor) - (oznaczenia wykonywane od 2004 roku).

Zawartość 20 pierwiastków określono we wszystkich badanych próbkach osadów rzek i jezior, a zawartość szkodliwych związków chemicznych oznaczono w 80. próbkach osadów rzecznych pobieranych co roku oraz w 10 próbkach osadów z jezior reperowych, badanych co dwa lata.

W 2006 r. na obszarze województwa opolskiego kontrolą objęto dwa punkty zlokalizowane w ujściowych odcinkach rzek: Małej Panwi (Czarnowąsy) oraz Nysy Kłodzkiej (Mikolin), badane corocznie oraz punkt zlokalizowany poniżej zbiornika Nysa (rz. Nysa Kłodzka - m. Nysa), kontrolowany w trzyletnim cyklu. We wszystkich punktach wykonano oznaczenia zawartości pier-

wiastków śladowych: Ag, As, Ba, Cd, Cu, Cr, Co, Hg, Ni, Mn, Pb, Sr, V i Zn oraz Ca, Fe, Mg, S, P, Corg. Natomiast w punktach zlokalizowanych na ujściach wykonano także oznaczenia zawartości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA), polichlorowanych bifenili (PCBs) i chloroorganicznych pestycydów (COPs).

Próbki pobierano w okresie letnim, w strefie brzegowej koryt rzecznych, z przeciwnej strony do nurtu, w miejscach, gdzie następuje osadzanie się materiału zawiesinowego. Do badań pobierano powierzchniową 5-6 cm warstwę osadów. Do oznaczeń chemicznych wykorzystywano drobną frakcję ziarnową < 0,2 mm, która bardzo dobrze odzwierciedla koncentrację pierwiastków śladowych występujących w skałach na obszarze zlewni danej rzeki.

Z uwagi na brak prawnie obowiązujących w Polsce kryteriów oceny jakości osadów w środowisku wodnym, w aspekcie ich zanieczyszczenia metalami ciężkimi lub szkodliwymi związkami organicznymi, na potrzeby monitoringu osadów stosowane są kryteria geochemiczne oraz ekotoksykologiczne. Kryterium geochemiczne pozwala na przeprowadzenie oceny stopnia zanieczyszczenia w odniesieniu do wartości tła geochemicznego, czyli naturalnej zawartości pierwiastków spotykanych w osadach niezanieczyszczonych w Polsce. Kryteria ekotoksykologiczne oparte są na dwóch progowych zawartościach zanieczyszczeń tj. - wartości TEL (ang. Threshold Effect Level) - zawartość pierwiastka lub związku chemicznego, powyżej której **toksyczny wpływ** na organizmy **może być zaobserwowany** oraz - wartości PEL (ang. Probable Effects Level) - zawartość pierwiastka lub związku chemicznego, powyżej której **toksyczny wpływ** na organizmy jest często **obserwowany**. Kryteria te zostały wykorzystane dla określenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w osadach wodnych w USA, Kanadzie, Brazylii, Australii.

W tabeli 4.15. przedstawiono klasyfikację osadów pobranych w 2006 r. w na obszarze województwa opolskiego na podstawie kryterium geochemicznego. Badania wykazały mierne zanieczyszczenie **kadmem** osadów pobranych z Małej Panwi oraz mierne zanieczyszczenie **niklem** osadów Nysy Kłodzkiej w punkcie Nysa. Stężenia pozostałych metali w 3. punktach poboru kształtowały się w granicach tła geochemicznego lub nieco wyżej (osady niezanieczyszczone).

Jednym z najważniejszych antropogenicznych źródeł zanieczyszczenia osadów wodnych kadmem są ścieki odprowadzane z górnictwa, przeróbki i przetwarzania rud cynkowo-olowowych, z przemysłu metalurgicznego, elektronicznego, farbiarskiego, tworzyw sztucznych. Obecność w osadach Małej Panwi kadmu jest konsekwencją wieloletniego oddziaływania aglomeracji górnośląskiej, z której przedostają się nieoczyszczone ścieki pochodzące z górnictwa i przeróbki rud cynkowo-olowianych. Najwięcej kadmu przedostaje się do Małej Panwi z Granicznej Wody (prawostronny dopływ Małej Panwi, woj. śląskie), która ma swoje źródła na terenie Huty Cynku „Miasteczko Śląskie”.

Źródłem zanieczyszczenia osadów wodnych niklem są przede wszystkim ścieki odprowadzane z przemysłu metalurgicznego i elektronicznego, z produkcji akumu-

**Tabela 4.15. Klasyfikacja osadów wodnych rzek w województwie opolskim w oparciu o kryterium geochemiczne (mg/kg)**

Składnik	Punkty poboru prób			Kryterium jakości			
	Mała Panew Czarnowąsy	Nysa Kłodzka -Mikolin	Nysa Kłodzka -Nysa	Tłó geochemiczne	Osady niezanieczyszczone	Osady miernie zanieczyszczone	Osady zanieczyszczone
Srebro	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1,0	2,0	5,0
Arsen	<5	8	8	<5	10	30	70
Bar	61	43	49	52	100	500	1000
Kadm	1,4	<0,5	<0,5	<0,5	1,0	3,5	6
Kobalt	3	5	9	3	10	20	50
Chrom	6	18	24	6	50	100	400
Miedź	3	7	10	7	40	100	300
Rtęć	0,015	0,018	0,025	<0,05	0,2	0,5	1,0
Ołów	13	11	16	15	30	100	200
Nikiel	4	10	24	6	16	40	50
Cynk	85	39	65	73	200	500	1000

latorów i baterii niklowo-kadmowych oraz przemysłu spożywczego. Nysa była przez szereg lat ośrodkiem przemysłu metalowego, maszynowego, spożywczego i budowlano-montażowego. Obecnie niewiele zakładów prowadzi działalność. Należą do nich m.in.: Cafrex - producent konstrukcji stalowych, Spółdzielnia Pracy Cukry Nyskie, Polsnack Oddział Nysa - producent chipsów, Asko Leather Sp. z o.o. - zakład garbarski.

Na początku lat 90. największe w zlewni Odry zanieczyszczenie **arsenem** i **chromem** osadów dennych obserwowano w województwie opolskim - w próbach pobranych do badań z dna Nysy Kłodzkiej koncentracje tych metali wynosiły: arsenu - 134 ppm, chromu - 772 ppm.

Źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych arsenem są najczęściej wody dotowe z kopalń rud miedzi oraz ścieki z przeróbki tych rud i spalania węgla, oraz wysiewanie nawozów fosforowych na pola uprawne. W ubiegłym wieku duże ilości arsenu wprowadzane były do środowiska w związku z wykorzystaniem tego pierwiastka i jego związków w przemyśle metalurgicznym, skórzanym i farbiarskim, jak również na skutek stosowania w rolnictwie pestycydów zawierających arsen i pasz wzbogaconych mieszankami mineralnymi zawierającymi związki arsenu. Ogniskami zanieczyszczenia arsenem są również składowiska odpadów, na które trafiały odpady zawierające arsen i jego związki oraz niektóre grunty poprzemysłowe (np. po garbarniach, farbiarniach).

Chrom wprowadzany jest do środowiska wód powierzchniowych najczęściej ze ściekami z zakładów metalurgicznych, w których chromowane są wyroby metalowe, z garbarni stosujących proces garbowania chromowego lub chromowo-roślinnego oraz farbiarni. Stąd też wysokie zawartości chromu w osadach wodnych występują m. in. w okolicach ośrodków przemysłu skórzanego.

Na obszarze województwa opolskiego Nysa Kłodzka przez szereg lat była odbiornikiem ścieków garbarskich. Tradycje garbarskie zakładu zlokalizowanego w Nysie sięgają XIX w. (od 1945 r. Garbarska Spółdzielnia Pracy „Asko”, a po restrukturyzacji „Asko Leather Sp. z o.o.”). W okresie ostatnich kilkudziesięciu lat zawartość zarówno arsenu jak i chromu znacznie spadła. Obecnie w osadach wykrywana jest tylko niewielka ilość tych metali, odpowiadająca granicy wyznaczonej dla osadów niezanieczyszczonych. Modernizacja zakładu, w tym wybudowanie instalacji do odzysku chromu ze

ścieków, przyczyniła się do zmniejszenia negatywnego oddziaływania zakładu na środowisko.

W odniesieniu do kryteriów toksykologicznych, wśród pierwiastków śladowych zawartość **kadm** w osadach **Małej Panwi** w Czarnowasach, **arsenu** w obu punktach badawczych zlokalizowanych na **Nysie Kłodzkiej** oraz **niklu** w punkcie **Nysa Kłodzka-Nysa** nie spełniała kryterium TEL (może być obserwowany toksyczny wpływ tych metali na organizmy).

Tabela 4.16. Progowie zawartości szkodliwych pierwiastków śladowych, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, polichlorowanych bifenyli i chloroorganicznych pestycydów w osadach ze względu na ich oddziaływanie na organizmy wodne

Składnik	TEL	PEL
Pierwiastki (mg/kg)		
Arsen	6	17
Kadm	0,6	3,5
Chrom	37	90
Miedź	36	197
Nikiel	16	42
Ołów	35	91
Rtęć	0,17	0,487
Cynk	123	315
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne(mg/kg)		
Acenaften	0,007	0,089
Acenaftylen	0,006	0,128
Antracen	0,047	0,245
Fluoren	0,021	0,144
Fenantren	0,087	0,544
Fluoranten	0,113	1,494
Benzo(a)antracen	0,032	0,385
Chryzen	0,057	0,862
Piren	0,053	0,875
Benzo(a)piren	0,032	0,782
Dibenzo(a,h)antracen	0,006	0,135
Suma ^{11 wwA}	0,461	5,683
Polichlorowane bifenyle (mg/kg)		
PCBs	0,022	0,189
Pestycydy chloroorganiczne (ppb)		
γ-BHC (lindan)	0,94	1,38
Chlordan	4,5	8,87
DDD	3,54	8,51
DDE	1,42	6,75
DDT	1,19	4,77
Dieldrin	2,85	6,67
Endrin	2,67	62,4
Epoksyd Heptachloru	0,6	2,74



Tabela 4.17. Wyniki badań zawartości pierwiastków w osadach rzecznych w 2006 r. w województwie opolskim w porównaniu do Polski (n=153)

Pierwiastek	Mała Panew Czarnowąsy	Nysa Kł. Mikolin	Nysa Kł. Nysa	Limit detekcji	Średnia arytmetyczna	Średnia geometryczna	Mediana	Wartość min	Wartość max
mg/kg									
Srebro	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	4,5
Arsen	<5	8	8	5	5	<5	<5	<5	45
Bar	61	43	49	1	93	69	62	19	911
Kadm	1,4	<0,5	<0,5	0,5	1,3	0,5	<0,5	<0,5	35,8
Kobalt	3	5	9	1	4	3	3	1	19
Chrom	6	18	24	1	24	14	13	2	420
Miedź	3	7	10	1	25	12	10	1	219
Rtęć	0,015	0,018	0,025	0,05	0,486	0,074	0,055	0,004	32,400
Mangan	142	260	254	1	612	403	425	65	11700
Nikiel	4	10	24	1	11	7	7	1	51
Ołów	13	11	16	5	37	16	13	<5	693
Stront	10	9	11	1	32	22	20	5	267
Wanad	7	16	21	1	12	10	10	3	35
Cynk	85	39	65	1	334	81	70	7	27100
%									
Wapń	0,11	0,17	0,20	0,01	1,09	0,65	0,66	0,06	10,22
Magnez	0,04	0,15	0,20	0,01	0,18	0,12	0,12	0,02	1,13
Żelazo	0,58	0,99	0,99	0,01	1,11	0,91	0,86	0,20	4,63
Fosfor	0,030	0,034	0,037	0,005	0,087	0,063	0,062	0,012	0,489
Siarka	0,044	0,042	0,035	0,005	0,121	0,069	0,066	0,005	1,683
Węgiel org.	0,33	0,21	0,48	0,01	1,72	1,00	0,98	0,05	11,20

Tabela 4.18. Wyniki badań zawartości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w osadach rzecznych w 2006 r. w województwie opolskim w porównaniu do Polski (n=80)

Lp.	Węglowódor	Mała Panew Czarnowąsy	Nysa Kłodzka Mikolin	Limit detekcji	Średnia arytmetyczna	Średnia geometryczna	Mediana	Wartość minimalna	Wartość maksymalna
µg/kg									
1.	Acenaftylen	<1	<1	1	7	2	2	< 1	61
2.	Acenaften	2	1	1	12	4	4	< 1	216
3.	Fluoren	2	1	1	18	5	5	< 1	400
4.	Fenantren	11	7	1	145	40	39	1	2800
5.	Antracen	3	1	1	31	8	8	< 1	455
6.	Fluoranten	33	20	1	311	75	84	< 1	4500
7.	Piren	26	15	1	241	58	60	< 1	3399
8.	Benzo(a)antracen	13	8	1	133	29	31	1	1803
9.	Chryzen	14	10	1	159	35	37	1	2200
10.	Benzo(b)fluoranten	15	13	3	164	38	38	<3	2100
11.	Benzo(k)fluoranten	10	7	3	84	23	23	<3	1069
12.	Benzo(e)piren	11	8	3	111	28	30	<3	1413
13.	Benzo(a)piren	13	9	3	148	33	34	<3	2040
14.	Perylen	<3	4	3	49	14	14	<3	557
15.	Dibenzo(a,h)antracen	<5	<5	5	126	32	32	< 5	1521
16.	Indeno(1,2,3-c,d)piren	12	9	5	24	8	6	< 5	340
17.	Benzo(ghi)perylene	11	9	5	125	32	31	< 5	1603
Σ WWA17		176	122	41	1888	489	478	< 41	25519
Σ WWAEP*		162	112	31	1728	443	434	< 31	23792
Σ WWA11*		115	71	17	510	143	125	< 17	7453

Σ WWAEP - suma acenaftyleny, acenaftenu, fluorenu, fenantreny, antracenu, fluorantenu, pirenu, benzo(a)antracenu, benzo(b)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu, benzo(e)pirenu, benzo(a)pirenu, peryleny, dibenzo(ah)antracenu, ndeno[1,2,3-cd]pirenu i benzo(ghi)perylene

Σ WWA11 - suma acenaftyleny, acenaftenu, fluorenu, fenantreny, antracenu, fluorantenu, pirenu, chryzeny, benzo(a)antracenu, benzo(e)pirenu i dibenzo(ah)antracenu

Osady dennie pobrane do badań w województwie opolskim charakteryzowały się niewielkim poziomem zanieczyszczenia trwałymi substancjami organicznymi. Zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych kształtowała się poniżej wartości średniej geometrycznej wyznaczonej dla 80. próbek pobranych w Polsce w 2006 roku (poza indeno(1,2,3-c,d)pirenem, którego zawartość w osadach Małej Panwi była nieco wyższa od średniej geometrycznej i dwukrotnie wyższa od mediany). W odniesieniu do wartości TEL suma 11. węglowodorów stanowiła niecałe 25% granicznej wartości stężenia, powyżej której toksyczny wpływ na organizmy może być zaobserwowany. Zawartość wszystkich onkogenych polichlorowanych bifenyli kształtowała się poniżej granicy oznaczalności ($<0,1 \mu\text{g/kg}$). Również na granicy oznaczalności lub niewiele powyżej wynosiła w osadach zawartość pestycydów fosfoorganicznych. W tabelach 4.18.-4.20. przedstawione zostały wyniki oznaczeń zanieczyszczeń organicznych w osadach Nysy Kłodzkiej i Małej Panwi na tle parametrów statystycznych z badań przeprowadzonych w 2006 r. w Polsce przez Państwowy Instytut Geologiczny.

Tabela 4.19. Wyniki badań zawartości polichlorowanych bifenyli w osadach rzecznych w 2006 r. w województwie opolskim w porównaniu do Polski ($n=80$)

Kongener	Mała Panew Czarnowąsy	Nysa Kł. Mikolin	Limit detekcji	Wartość minimalna	Wartość maksymalna
$\mu\text{g/kg}$					
PCB 28	$<0,1$	$<0,1$	0,1	$<0,1$	2,3
PCB 52	$<0,1$	$<0,1$	0,1	$<0,1$	0,4
PCB 101	$<0,1$	$<0,1$	0,1	$<0,1$	1,3
PCB 118	$<0,1$	$<0,1$	0,1	$<0,1$	0,8
PCB 153	$<0,1$	$<0,1$	0,1	$<0,1$	4,9
PCB 138	$<0,1$	$<0,1$	0,1	$<0,1$	3,3
PCB 180	$<0,1$	$<0,1$	0,1	$<0,1$	2,4
Suma PCB	$<0,7$	$<0,7$	0,7	$<0,7$	12,4

Tabela 4.20. Wyniki badań zawartości pestycydów chloroorganicznych w osadach rzecznych w 2006 roku w województwie opolskim w porównaniu do Polski ($n=80$)

Pestycyd	Mała Panew Czarnowąsy	Nysa Kł. Mikolin	Limit detekcji	Wartość minimalna	Wartość maksymalna
$\mu\text{g/kg}$					
α -HCH	$<0,5$	$<0,5$	0,5	$<0,5$	2,2
β -HCH	$<0,5$	$<0,5$	0,5	$<0,5$	23,0
γ -HCH	$<0,5$	$<0,5$	0,5	$<0,5$	3,9
δ -HCH	$<0,5$	$<0,5$	0,5	$<0,5$	1,0
Suma HCH	<2	<2	2,0	<2	26,1
Heptachlor	$<0,8$	$<0,8$	0,8	$<0,8$	
Epoksyd Heptachloru	$<0,1$	$<0,1$	0,1	$<0,1$	0,1
Aldryna	$<0,1$	$<0,1$	0,1	$<0,1$	
Dieldryna	$<0,1$	$<0,1$	0,1	$<0,1$	
Endryna	$<0,3$	$<0,3$	0,3	$<0,3$	
Endosulfan I	$<0,5$	$<0,5$	0,5	$<0,5$	
Endosulfan II	$<0,3$	$<0,3$	0,3	$<0,3$	
p,p'-DDE	$<0,1$	0,2	0,1	0,1	14,0
p,p'-DDD	$<0,1$	0,1	0,1	0,1	62,0
p,p'-DDT	$<0,5$	$<0,5$	0,5	$<0,5$	62,0
Metoksychlor	<5	<5	5	<5	

4.2. Wody podziemne

Monitoring jakości zwykłych wód podziemnych jest jednym z elementów państwowego monitoringu środowiska koordynowanego i finansowanego przez Inspekcję Ochrony Środowiska. Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych. Merytoryczny nadzór nad siecią sprawuje Państwowy Instytut Geologiczny, który przeprowadza również badania oraz wykonuje oceny.

Ocenę jakości wód podziemnych dokonuje się w ramach PMŚ na podstawie klasyfikacji wprowadzonej Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. (Dz. U. Nr 32, poz. 284), obejmującej pięć klas jakości tych wód (rozporządzenie straciło ważność z dniem 1 stycznia 2005 roku, jednak do chwili obecnej nie ukazał się żaden akt prawny w tej sprawie):

- 1) klasa I - **wody o bardzo dobrej jakości**:
 - a) wartości wskaźników jakości wody są kształtowane jedynie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w warstwie wodonośnej,
 - b) żaden ze wskaźników jakości wody nie przekracza wartości dopuszczalnych jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;
- 2) klasa II - **wody dobrej jakości**:
 - a) wartości wskaźników jakości wody nie wskazują na oddziaływania antropogeniczne,
 - b) wskaźniki jakości wody, z wyjątkiem żelaza i manganu, nie przekraczają wartości dopuszczalnych jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;
- 3) klasa III - **wody zadowalającej jakości**:
 - a) wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów lub słabego oddziaływania antropogenicznego,
 - b) mniejsza część wskaźników jakości wody przekracza wartości dopuszczalne jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;
- 4) klasa IV - **wody niezadowalającej jakości**:
 - a) wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów oraz słabego oddziaływania antropogenicznego,
 - b) większość wskaźników jakości wody przekracza wartości dopuszczalne jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;
- 5) klasa V - **wody złej jakości**:
 - a) wartości wskaźników jakości wody potwierdzają oddziaływania antropogeniczne,
 - b) woda nie spełnia wymagań określonych dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

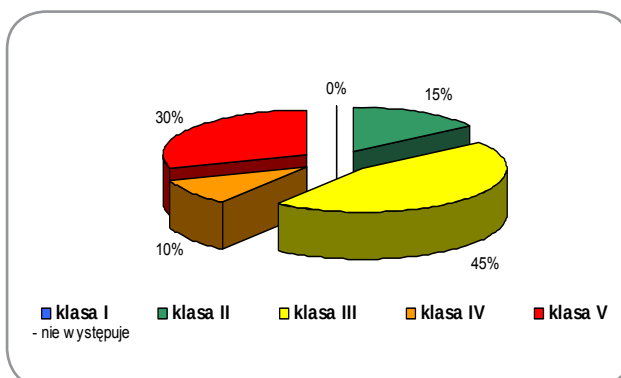
Podstawę określania klas jakości wód podziemnych, stanowią wartości graniczne wskaźników jakości wody w klasach określone w załączniku nr 3 do rozporządzenia. Ustalając klasy jakości wód podziemnych dopuszcza się przekroczenie wartości granicznych trzech wskaźników jakości wody; przekroczenie wartości granicznych wskaźników jakości wody mieści się w granicach przyjętych dla

bezpośrednio niższej klasy jakości wody. Niedopuszczalne jest przekroczenie wartości granicznych następujących wskaźników jakości wody: arsenu, amoniaku, azotanów, azotynów, fluorków, chromu, kadmu, miedzi, niklu, ołowiu, rtęci, cyjanów, fenoli, pestycydów, wielopierścieniowych węglowodorów, olejów mineralnych, substancji powierzchniowo czynnych anionowych.

4.2.1. Jakość wód badanych w 2005 roku

W 2005 roku w województwie opolskim kontynuowane były badania jakości zwykłych wód podziemnych w 20. otworach badawczych w ramach sieci krajowej monitoringu w zakresie 45-47 wskaźników jakości. W wyniku przeprowadzonej oceny nie stwierdzono wód odpowiadających I klasie czyli wód o bardzo dobrej jakości (tab. 4.21.). W granicach norm klasy II (wody dobrej jakości) były wyniki badań wód pobranych z otworów badawczych: Skoroszyce, Kartowiczki i Kluczbork - Chocianowice. Najgorszą jakość wód (V klasa) stwierdzono w otworach: Wrzoski-2, Nysa (25), Dębina, Chróstno, Wojciechów i Wrzoski-p.

Rys. 4.2. Jakość wód podziemnych w województwie opolskim w 2005 r.



Standardy jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi określa rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 (2002.203.1718). Ocena wód badanych w ramach sieci krajowej monitoringu wód podziemnych w 2005 wykazała, że w województwie opolskim wody charakteryzowały

Tabela 4.21. Otwory badawcze monitoringu wód podziemnych w 2005 roku*

Nr otworu	Miejscowość	Stratygrafia	Głębokość	Rodzaj	GZWP	Ośrodek	Użytkowanie	KLASA	Wskaźniki w zakresie stężeń odpowiadających wodzie o niskiej jakości	
									Klasa IV	Klasa V
365	Stara Kuźnia-2	T	85.5	W	332	2	3	III	Żelazo	
366	Stara Kuźnia-3	Q	18	W	332	1	3	III		Żelazo
370	Wrzoski-1	Q	2	G	335	1	5	III	Żelazo	
371	Wrzoski-2	P	535	W	335	2	5	V		Wodorowęglany, Siarczany, Wapń
372	Wrzoski-3	T	302	W	335	3	5	IV	Fluorki, Żelazo	
373	Wrzoski-4	K	169	W	335	3	5	III		
555	Skoroszyce	X	40	W	338	1	7	II		
571	Nysa (25)	X	128	W	338	1	7	V		Fluorki
575	Dębina	Q	2.2	G	332	1	7	V	Azotyny, Siarczany	Potas, Nikiel
616	Groszowice (IIa)	Q	2.3	G	336, 335, 333	1	5	III		Potas
617	Opole-Zawada (16a)	Q	49	W	334, 335	1	5	III		Żelazo
618	Kluczbok-Chocian.-60	Q	4	G	324	1	2	II		
619	Zdzieszowice (2b)	X	74.5	W	332	1	7	III	Żelazo	
620	Strzelce Opol. (3a)	T	40	W	335	3	5	IV	Fluorki, Wapń	Siarczany, Żelazo
622	Boguchwałów	K	10.1	G	332	2	7	III		Fosforany, Potas
627	Chrostno	C	6.4	G	poza	3	7	V	Żelazo	Amoniak, Potas
641	Kartowiczki	Q	0.4	G	323	1	7	II		
647	Wojciechów	Q	3.9	G	poza	1	7	V	Wodorowęglany, Siarczany, Wapń	Amoniak, Potas
1055	Wrzoski-p	Q	1.7	G	335	1	5	V	Odczyn	Wodorowęglany, Żelazo, Nikiel
1056	Stara Kuźnia-p	Q	3	G	332	1	1	III		Wodorowęglany

* Objaśnienia skrótów i symboli:

Nr otworu - numer punktu sieci krajowej (otwór, studnia kopana, źródło) według danych MONBADA, MONitoringowej Bazy Danych monitoringu wód podziemnych

Stratygrafia:

Q - czwartorzęd, X - trzeciorzęd, K - kreda, T - trias, P - perm, C - karbon

Głębokość - głębokość stropu warstwy wodonośnej w metrach poniżej poziomu terenu

Rodzaj - W - wody wstępne, G - wody gruntowe

GZWP - numery Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (wg A.S. Kleczkowskiego z Zespołem)

Ośrodek: 1 - warstwa porowa, 2 - warstwa porowo-szczelinowa, 3 - warstwa szczelinowo-krasowa,

Użytkowanie terenu: 1- lasy, 2- użytki zielone, 3- grunty orne z przewagą gospodarki rolniczej, 4- grunty orne z przewagą gospodarki wielkopolewej, 5- nieużytki naturalne, 6- nieużytki antropogeniczne, 7- obszary zabudowane

Klasa wód:

klasa I - woda o bardzo dobrej jakości

klasa II - woda dobrej jakości

klasa III - woda zadowalającej jakości

klasa IV - woda niezadowalającej jakości

klasa V - woda złej jakości



się ponadnormatywnym zanieczyszczeniem, głównie manganem (w 16 punktach badawczych) i żelazem (10 pb). Ponadto przekroczenia zarejestrowano w zakresie: amoniaku (Chróstno, Wojciechów), arsenu (Wrzосki-p), fluorków (Wrzосki-3, Nysa, Strzelce Opolskie), magnezu (Wrzосki-2, Strzelce Opolskie), Wojciechów), niklu (Dębina, Wrzосki-p), odczynu (Wrzосki-p), siarczanów (Wrzосki-2, Dębina, Strzelce Opolskie, Wojciechów) oraz twardości ogólnej (Wrzосki-2, Strzelce Opolskie, Wojciechów). Najwyższym zanieczyszczeniem charakteryzowały się wody pobrane do badań na ujęciu komunalnym w Strzelcach Opolskich (wartości stężeń 6. wskaźników nie spełniały wymagań normatywnych). Normy pitne w pełnym badanym zakresie (25 wskaźników) spełniały wody pobrane do badań w: Boguchwałowie i Karłowiczkach. Tabela 4.22 przedstawia porównanie jakości wód badanych w okresie 2004-2005 ze względu na ich przydatność do spożycia.

4.2.2. Monitoring diagnostyczny stanu chemicznego wód podziemnych w 2006 r.

Program monitoringu realizowany w 2006 roku został dostosowany do wymogów stawianych przez Ramową Dyrektywę Wodną (RDW) 2000/60/WE. Konsekwencją tego była reorganizacja dotychczasowej sieci monitoringowej, polegająca przede wszystkim na zmianie przedmiotu monitoringu z dotychczasowych różnych użytkowych poziomów wód podziemnych na wyznaczone tzw. jednolite części wód podziemnych (JCWP). Termin JCWP, wprowadzony przez Dyrektywę (groundwater body - GWB) oznacza oddzielną, znaczącą objętość wód podziemnych wewnątrz warstwy lub warstw wodonośnych. Jego odpowiednikiem w wodach powierzchniowych jest jednolita część wód powierzchniowych JCW. Ponadto, na bazie dotychczasowej sieci monitoringowej utworzono nową, spełniającą nowe wymagania.

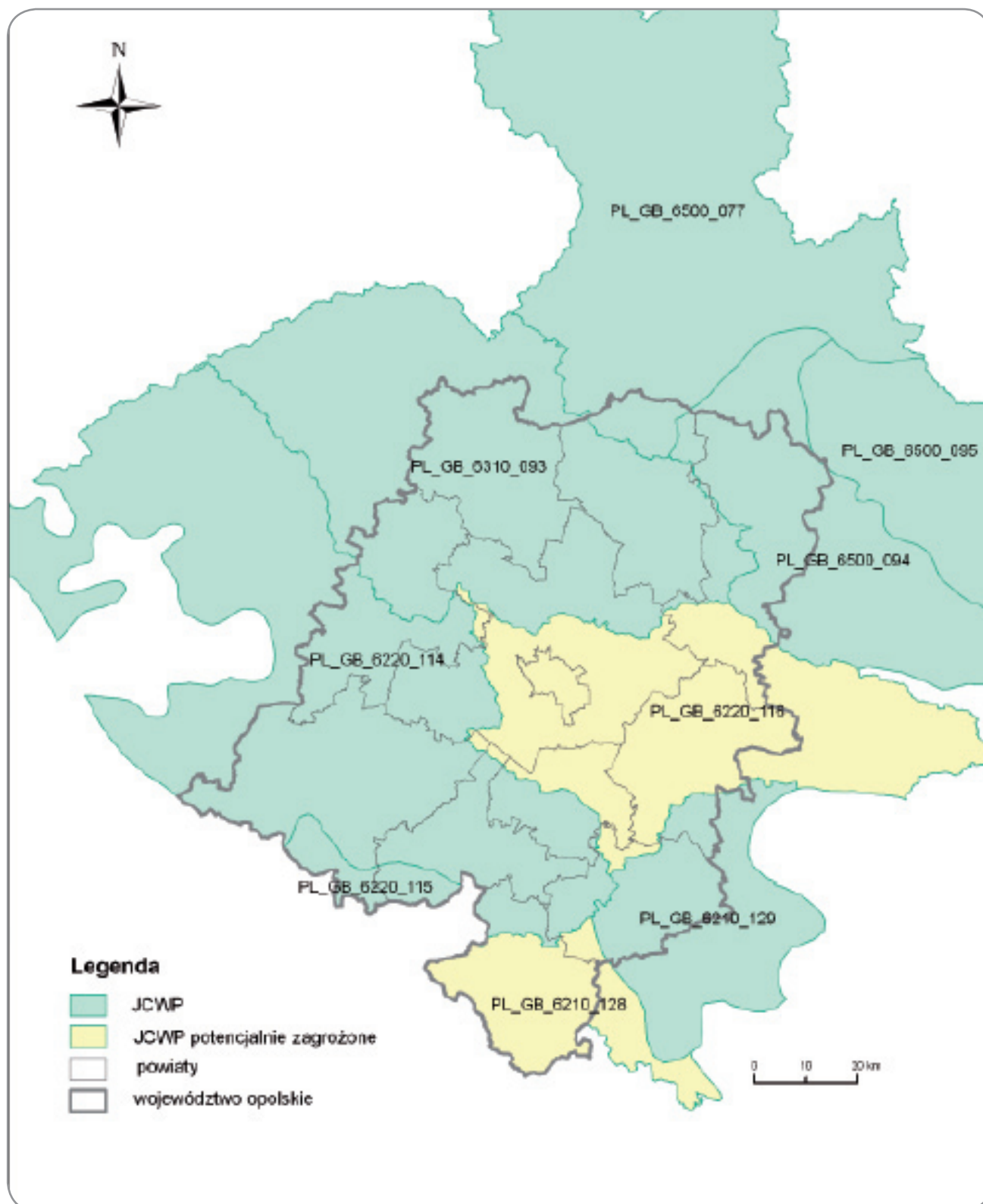
Tabela 4.22. Ocena wód badanych w latach 2004-2005 ze względu na przydatność do spożycia

Nr otworu	Miejscowość	Przekroczone standardy jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi w zakresie:	
		2004	2005
365	Stara Kuźnia-2	Mangan, Żelazo ogólne	Mangan, Żelazo ogólne
366	Stara Kuźnia-3	Mangan, Żelazo ogólne	Mangan, Żelazo ogólne
370	Wrzосki-1	Mangan, Żelazo ogólne	Mangan, Żelazo ogólne
371	Wrzосki-2	Magnez, Mangan, Przew. elekt., Siarczany, Twardość ogólna, Żelazo ogólne	Magnez, Mangan, Siarczany, Twardość ogólna
372	Wrzосki-3	Fluorki, Żelazo ogólne,	Fluorki, Żelazo ogólne
373	Wrzосki-4		Żelazo ogólne
555	Skoroszyce	Mangan, Żelazo ogólne	Mangan
571	Nysa (25)	Fluorki	Fluorki
575	Dębina	Kadm, Mangan, Nikiel, Siarczany	Mangan, Nikiel, Siarczany
616	Groszowice (IIa)	Mangan	Mangan
617	Opole-Zawada (16a)	Mangan, Żelazo ogólne	Mangan, Żelazo ogólne
618	Kluczbok-Chocian.-60	Mangan	Mangan
619	Zdzieszowice (2b)	Mangan, Żelazo ogólne	Mangan, Żelazo ogólne
620	Strzelce Opolskie (3a)	Magnez, Mangan, Siarczany, Twardość ogólna, Żelazo ogólne	Fluorki, Magnez, Mangan, Siarczany, Twardość ogólna, Żelazo ogólne
622	Boguchwałów	Azotany	
627	Chrostno	Amoniak, Mangan	Amoniak, Mangan, Żelazo ogólne
641	Karłowiczki	Mangan	
647	Wojciechów	Amoniak, Magnez, Mangan, Przew. elekt., Siarczany, Twardość ogólna, Żelazo ogólne	Amoniak, Magnez, Mangan, Siarczany, Twardość ogólna
1055	Wrzосki-p	Arsen, Mangan, Nikiel, pH, Żelazo ogólne	Arsen, Mangan, Nikiel, pH, Żelazo ogólne
1056	Stara Kuźnia-p	Mangan, pH, Twardość ogólna	Mangan

Państwowy Instytut Geologiczny przeprowadził w 2006 roku w skali kraju badania stanu chemicznego wód podziemnych w ramach monitoringu diagnostycznego. W województwie opolskim nowa sieć pomiarowa obejmowała 27 punktów badawczych. W stosunku do 2005 r. zaniechano badań w 2. punktach pomiarowych (Dębina, Wojciechów)

oraz włączono 9 punktów, w tym punkty wchodzące w skład sieci monitoringowej utworzonej na początku lat 90. (Rudziczka, Bogdanowice, Łącznik, Radomierowice). Według nowego podziału wód, 27 punktów sieci znajduje się w 6. jednolitych częściach wód podziemnych, obejmujących województwo opolskie.

Mapa 4.3. Jednolite części wód podziemnych (JCWP)



**Tabela 4.23. Charakterystyka otworów badawczych monitoringu jakości wód podziemnych kontrolowanych w 2006 r. (PIG)**

Nr Monbada	Miejscowość	PUWG X	PUWG Y	JCWP	RZGW	Wody W/G/Z	Typ ośrodka	Głębokość	Stratygrafia
365	Stara Kuźnia-2	452914,5748	270801,6669	129	Gliwice	W	porowy	99	TrM
366	Stara Kuźnia-3	452906,6643	270801,7372	129	Gliwice	G	porowy	32	Q
370	Wrzowski-1	417897,0302	313657,1891	116	Wrocław	G	porowy	38	Q
371	Wrzowski-2	417877,2193	313645,146	116	Wrocław	W	porowo-szczelinowy	660	P1
372	Wrzowski-3	417877,4133	313657,4971	116	Wrocław	W	szczelinowo-krasowy	401	T2
373	Wrzowski-4	417889,2804	313663,4878	116	Wrocław	W	porowo-szczelinowy	200	Cr3
555	Skoroszyce	385124,644	304290,4244	114	Wrocław	W	porowy	94	Tr
571	Nysa (25)	382047,3409	289456,8051	114	Wrocław	W	porowy	128	Tr
572*	Rudziczka	396074,2959	281733,0595	114	Wrocław	Z	porowy		Q
616	Groszowice (IIa)	427531,1797	306581,4015	116	Wrocław	G	porowy	2,3	Q
617	Opole-Zawada (16a)	430077,3462	316871,9551	116	Wrocław	W	porowy	49	Q
618	Kluczbok-Chocian. -60	446527,6665	343581,3692	93	Wrocław	G	porowy	4	Q
619	Zdzieszowice (2b)	438929,0337	282054,1425	116	Wrocław	W	porowy	74,5	Tr
620	Strzelce Opol. (3a)	447945,1274	295533,705	116	Wrocław	W	szczelinowo-krasowy	40	T
621*	Bogdanowice	416571,9464	255702,5364	128	Gliwice	G	porowy	21,5	Q
622	Boguchwałów	422099,0498	253546,6784	128	Gliwice	G	szczelinowo-krasowy	14,2	Cr3
627	Chrostno	410926,6587	251726,9238	128	Gliwice	G	szczelinowo-krasowy	6,4	C
631*	Łącznik	410493,1489	287436,1055	114	Wrocław	G	porowy	23,5	Q
640*	Radomierowice	432257,4942	341333,5344	93	Wrocław	G	porowy	41	Q
641	Karłowiczki	408546,3625	336384,9133	93	Wrocław	G	porowy	95	Q
1055	Wrzowski-p	417867,5078	313651,4756	116	Wrocław	G	porowy	15	Q
1056	Stara Kuźnia-p	452916,5249	270798,5617	129	Gliwice	G	porowy	15	Q
1867*	Charbielin	387901,655	274375,5961	115	Wrocław	W	porowy	28	Q
1868*	Otok	417485,3157	321002,0878	116	Wrocław	W	porowy	75	Cr3
1869*	Grodków	388139,119	314598,3205	114	Wrocław	W	porowy	133	Tr
1976*	Dziewiętlice	363403,81	283629,17	114	Wrocław	G	porowy	6,1	Q
1999*	Krasne Pole	403383,2969	251030,1913	128	Gliwice	W	porowy	37	Q

* punkty włączone do badań diagnostycznych w 2006 roku

Objaśnienia skrótów i symboli:

Nr Monbada - numer punktu sieci krajowej (otwór, studnia kopana, źródło) według bazy danych MONBADA

PUWG X, PUWG Y - współrzędne prostokątne

JCWP - jednolita część wód podziemnych

RZGW - Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej, na którego obszarze działania zlokalizowany jest punkt sieci krajowej

Wody: W - wody wstępne, G - wody gruntowe, Z - źródła

Stratygrafia: Q - czwartorzęd (Q)

X - trzeciorzęd (Tr)

K - kreda (Cr, Cr3, Cr2)

T - trias - (T, T3, T2, T1)

P - Perm (P, P2, P1)

Nr GZWP - numery Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (wg A.S.Kleczkowskiego z zespołem, 1990)

Kompleksowa ocena stanu (chemicznego i ilościowego) jednolitych części wód podziemnych, zgodna z Ramową Dyrektywą Wodną, będzie dokonana w 2008 roku w oparciu o klasyfikację wg rozporządzenia Ministra Środowiska stanowiącego wykonanie delegacji zawartej w art. 38a ust. 1 ustawy - Prawo wodne - w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (projekt). Do jej sporządzenia będą wykorzystane badania stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych prowadzone w ramach PMŚ oraz informacje pozyskiwane poza systemem PMŚ (dane o zasobach dostępnych i strukturze

poboru w jednolitych częściach wód podziemnych niezbędne do określenia stanu ilościowego, wyniki szczegółowej charakterystyki jednolitych części wód podziemnych i pogłębionej analizy presji).

Zgodnie z wytycznymi Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, ocena jakości wód podziemnych za 2006 rok kontrolowanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wykonana została na podstawie klasyfikacji wprowadzonej Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. (Dz.U.2004.32.284), obejmującej pięć klas jakości tych wód.



Tabela 4.24. Wyniki klasyfikacji wód podziemnych kontrolowanych w 2006 r. (PIG)

Nr Monbada	Miejscowość	Gmina	Powiat	JCWP	Klasa wody**	Klasyfikacja** - Przekroczone wskaźniki	Norma jakości dla wód pitnych ***- Przekroczone wskaźniki
618	Kluczbork-Chocian.-60	Lasowice Małe	Kluczbork	93	II		
640*	Radomierowice	Murów	Opole (ziemski)	93	III	Żelazo, Całkowity węgiel organiczny	Mangan, Żelazo
641	Karłowiczki	Popielów	Opole (ziemski)	93	IV	Żelazo	Mangan, Żelazo
555	Skoroszyce	Skoroszyce	Nysa	114	III	Żelazo	Mangan, Żelazo
571	Nysa (25)	Nysa	Nysa	114	IV	Amoniak	
572*	Rudziczka	Prudnik	Prudnik	114	III	Wodorowęglany, pH	pH
631*	Łącznik	Biała	Prudnik	114	III	Żelazo	Mangan, Żelazo
1869*	Grodków	Grodków	Brzeg	114	IV	Żelazo	Mangan, Żelazo
1976*	Dziewiętilice	Nysa	Nysa	114	III	Potas	
1867*	Charbielin	Nysa	Nysa	115	III	Żelazo, pH	Żelazo, pH
370	Wrzосki-1	Dąbrowa	Opole (ziemski)	116	IV	Żelazo	Mangan, Żelazo
371	Wrzосki-2	Dąbrowa	Opole (ziemski)	116	IV	Wapń, Potas, Siarczany	Magnez, Mangan, Siarczany
372	Wrzосki-3	Dąbrowa	Opole (ziemski)	116	III	Żelazo	Żelazo
373	Wrzосki-4	Dąbrowa	Opole (ziemski)	116	V	Fluorki	Żelazo, Fluorki
616	Groszowice (IIa)	Opole	M. Opole	116	IV	Potas	Mangan
617	Opole-Zawada (16a)	Turawa	Opole (ziemski)	116	IV	Żelazo	Mangan, Żelazo
619	Zdzieszowice (2b)	Zdzieszowice	Krapkowice	116	III	Żelazo	Mangan, Żelazo
620	Strzelce Opol. (3a)	Strzelce Opolskie	Strzelce Opolskie	116	IV	Wapń, Siarczany	Magnez, Siarczany
1055	Wrzосki-p	Dąbrowa	Opole (ziemski)	116	V	Nikiel, Żelazo, Wodorowęglany, pH	Arsen, Mangan, Nikiel, Żelazo, pH
1868*	Otok	Dobrzeń Wielki	Opole (ziemski)	116	V	Potas, Mangan, Żelazo, Fluorki	Mangan, Żelazo, Fluorki
621*	Bogdanowice	Głubczyce	Głubczyce	128	IV	Azotany	Azotany, Azot azotanowy
622	Boguchwałów	Baborów	Głubczyce	128	IV	Potas, Fosforany	
627	Chrostno	Głubczyce	Głubczyce	128	V	Potas, Amoniak	Mangan, Amoniak, Azot amonowy
1999*	Krasne Pole	Głubczyce	Głubczyce	128	IV	Mangan	Mangan, Selen
365	Stara Kuźnia-2	Bierawa	Kędzierzyn-Koźle	129	III	Żelazo	Mangan, Żelazo
366	Stara Kuźnia-3	Bierawa	Kędzierzyn-Koźle	129	IV	Żelazo, pH, Całkowity węgiel organiczny	Mangan, Żelazo, pH

* punkty włączone do badań diagnostycznych w 2006 roku

** na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. (Dz.U.2004.32.284)

Klasa wód:

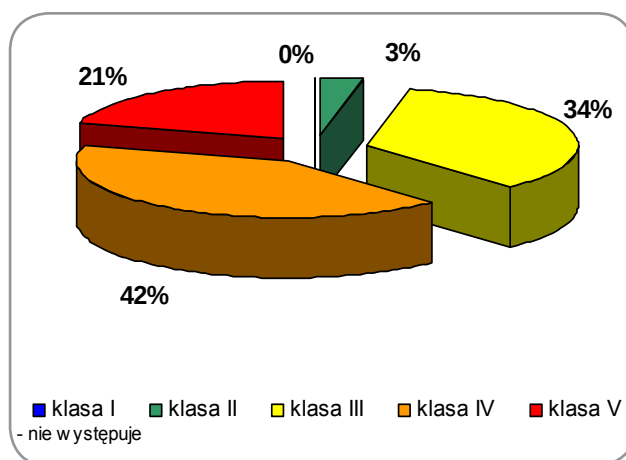
- klasa I - wody o bardzo dobrej jakości
- klasa II - wody dobrej jakości
- klasa III - wody zadowalającej jakości
- klasa IV - wody niezadowalającej jakości
- klasa V - wody złej jakości

*** Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. (Dz.U.2002.203.1718)

Klasyfikacja wód podziemnych sporządzona w oparciu o wyniki badań diagnostycznych wykazała, że w 2006 roku na terenie województwa opolskiego tylko w jednym punkcie pomiarowym jakość badanych wód odpowiadała II klasie, w 10. - III klasie, w 12. - IV klasie oraz w 4. punktach - V klasie. Nie stwierdzono występowania wód o bardzo dobrej jakości.

W obrębie jednolitych części wód najlepszą jakością charakteryzowały się wody JCWP 115 (III klasa - powiat nyski), w której kontrolowano jakość wód w jednym otworze. Dla pozostałych JCWP, dla których wytypowano do badań diagnostycznych więcej niż jeden punkt, jakość wód była zróżnicowana. Badania wykazały, że najgorszą jakością (V klasa) charakteryzowały się wody pobrane z JCWP 116 (Wrzосki-4, Wrzосki-p, Otok - powiat opolski ziemski) i JCWP 128 (Chróstno - powiat głubczycki), które na podstawie przeprowadzonej w 2004 r. oceny presji zostały uznane za potencjalnie zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych (dobrego stanu ilościowego i jakościowego) do 2015 roku.

Rys. 4.3. Jakość wód podziemnych w województwie opolskim w 2006 roku



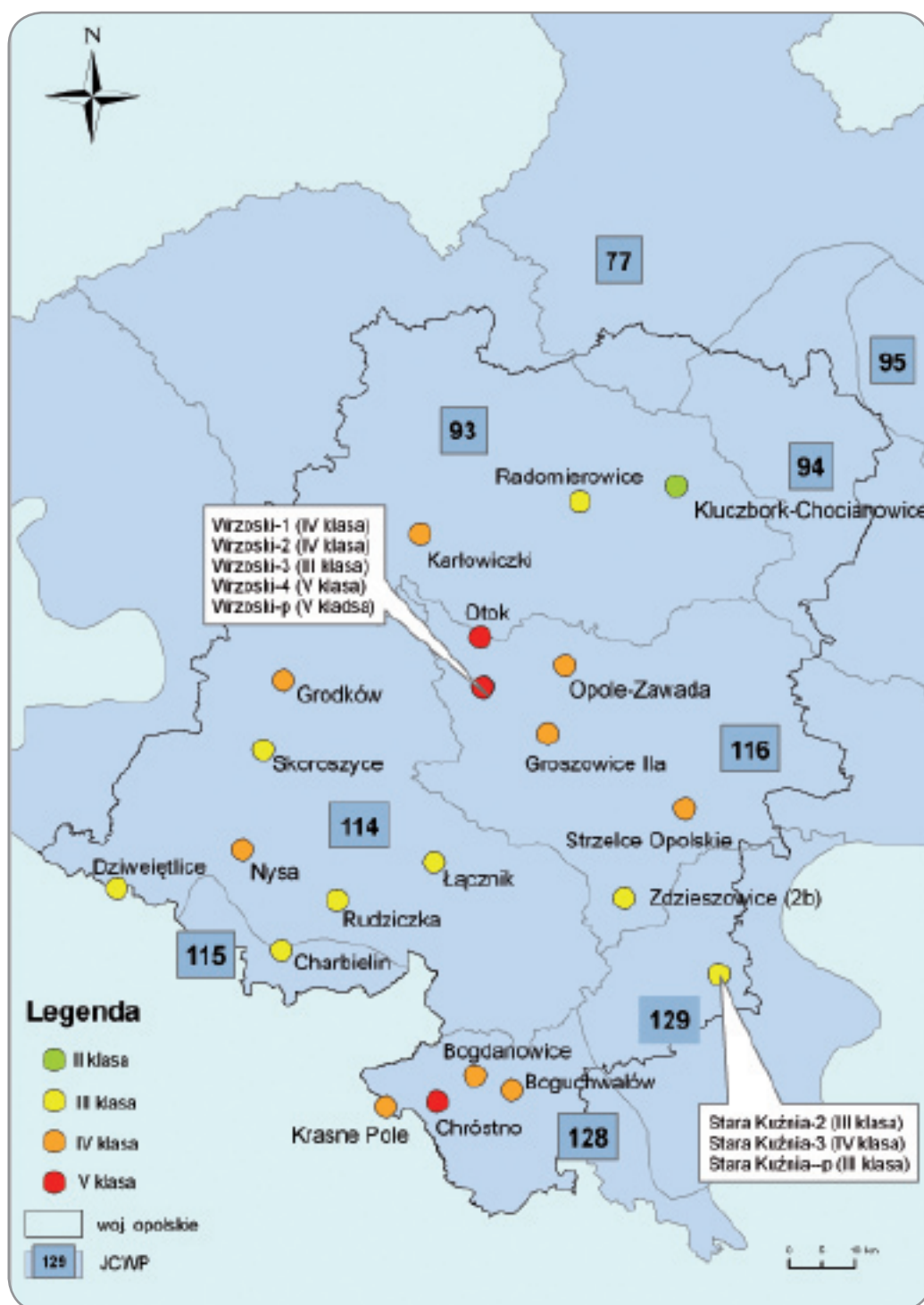
Dominującym zanieczyszczeniem w wodach podziemnych w województwie opolskim jest żelazo, którego wysokie stężenie charakteryzowało wody pobrane do badań z pięciu JCWP (poza JCW 128). Ponadto w 2006 roku badane wody wykazywały wysoką zawartość:

- ✓ związków azotu i fosforu (amoniak, azotany, fosforany) - JCWP 128, w granicach gmin: Babórow (fosforany) i Głubczyce (azotany, amoniak) oraz JCWP 114 w gminie Nysa (amoniak),
- ✓ wskaźników zasolenia (wapń, potas, siarczany, fluorki) - JCWP 116 (gminy: Dąbrowa,

- Opole, Strzelce Opolskie, Dobrzeń Wielki),
- ✓ związków organicznych (całkowity węgiel organiczny) - JCWP 93 (gm. Murów) i JCWP 129 (gm. Bierawa),
- ✓ wodorowęglanów - JCWP 114 (gm. Prudnik) i JCWP 116 (gm. Dąbrowa),
- ✓ niklu - JCWP 116 (punkt Wrzoski-p, gm. Dąbrowa).

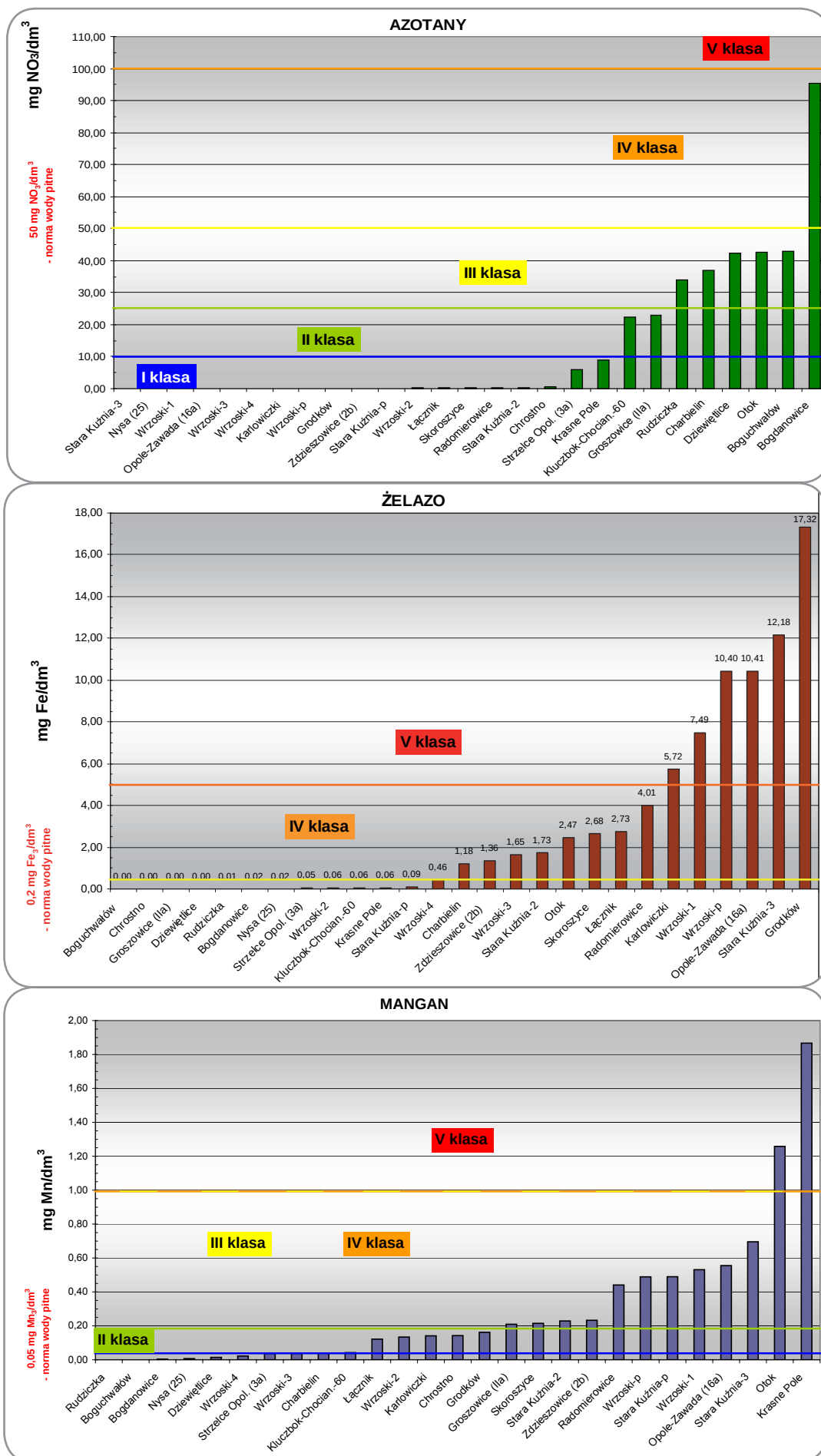
Rozkład podstawowych zanieczyszczeń w wodach podziemnych w 2006 r. przedstawia rys. 4.4., a porównanie wyników klasyfikacji w okresie 2005-2006 - tab. 4.25.

Mapa 4.4. Monitoring diagnostyczny wód podziemnych w 2006 roku.





Rys. 4.4. Zawartość wybranych wskaźników jakości wód podziemnych w 2006 r.



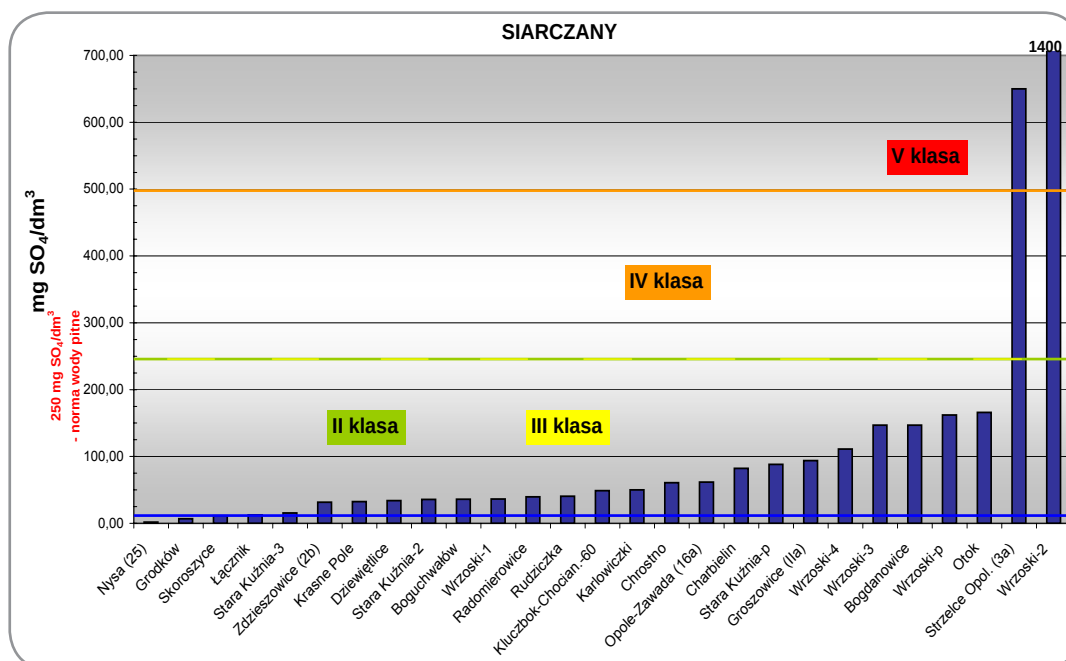


Tabela 4.25. Wyniki klasyfikacji wód podziemnych kontrolowanych w latach 2005-2006 r. (PIG)*

Nr otworu	Miejscowość	Gmina	Powiat	JCWP	Wody W/G/Z	Klasa wody 2005	Klasa wody 2006
365	Stara Kuźnia-2	Bierawa	Kędzierzyn-Koźle	129	W	III	III
366	Stara Kuźnia-3	Bierawa	Kędzierzyn-Koźle	129	G	III	IV
370	Wrzosek-1	Dąbrowa	Opole (ziemski)	116	G	III	IV
371	Wrzosek-2	Dąbrowa	Opole (ziemski)	116	W	V	IV
372	Wrzosek-3	Dąbrowa	Opole (ziemski)	116	W	IV	III
373	Wrzosek-4	Dąbrowa	Opole (ziemski)	116	W	III	V
555	Skoroszyce	Skoroszyce	Nysa	114	W	II	III
571	Nysa (25)	Nysa	Nysa	114	W	V	IV
572	Rudziczka	Prudnik	Prudnik	114	Z		III
575	Dębina	Biała	Prudnik	114	G	V	
616	Groszowice (IIa)	Opole	M. Opole	116	G	III	IV
617	Opole-Zawada (16a)	Turawa	Opole (ziemski)	116	W	III	IV
618	Kluczbok-Chocian.-60	Lasowice małe	Kluczbork	93	G	II	II
619	Zdzeszowice (2b)	Zdzeszowice	Krapkowice	116	W	III	III
620	Strzelce Opol. (3a)	Strzelce Opolskie	Strzelce Opolskie	116	W	IV	IV
621	Bogdanowice	Głubczyce	Głubczyce	128	G		IV
622	Boguchwałów	Baborów	Głubczyce	128	G	III	IV
627	Chrostno	Głubczyce	Głubczyce	128	G	V	V
631	Łącznik	Biała	Prudnik	114	G		III
640	Radomierowice	Murów	Opole (ziemski)	93	G		III
641	Karłowiczki	Popielów	Opole (ziemski)	93	G	II	IV
647	Wojciechów	Wilków	Namysłów	93	G	V	
1055	Wrzosek-p	Dąbrowa	Opole (ziemski)	116	G	V	V
1056	Stara Kuźnia-p	Bierawa	Kędzierzyn-Koźle	129	G	III	III
1867	Charbielin	Nysa	Nysa	115	W		III
1868	Otok	Dobrzeń Wielki	Opole (ziemski)	116	W		V
1869	Grodków	Grodków	Brzeg	114	W		IV
1976	Dziewiętlice	Nysa	Nysa	114	G		III
1999	Krasne Pole	Głubczyce	Głubczyce	128	W		IV

* pogrubioną czcionką zaznaczono punkty włączone do badań diagnostycznych w 2006 roku



Wody podziemne, kontrolowane przez PIG w 2006 r. na obszarze województwa opolskiego tylko w 4. punktach pomiarowych spełniały normy pitne i nadawały się do spożycia bez uzdatnienia (Kluczbork-Chocianowice, Nysa, Dziewiętlice, Boguchwałów). Oprócz żelaza i manganu, które występują powszechnie w wodach podziemnych Opolszczyzny, stwierdzono przekroczenia wartości normatywnych:

- ✓ odczynu pH (Rudziczka, Charbielin, Wrzoski-p, Stara kuźnia-3, Stara Kuźnia-p),
- ✓ siarczanów (Wrzoski-2, Strzelce Opolskie),
- ✓ magnezu (Wrzoski-2, Strzelce Opolskie),
- ✓ fluorków (Wrzoski-4, Otok),
- ✓ arsenu i niklu (Wrzoski-p),
- ✓ seleniu (Krasne Pole),
- ✓ azotanów (Bogdanowice)
- ✓ amoniaku (Chróstno).

W stosunku do 2005 roku, nastąpił wzrost zanieczyszczenia wód pobranych do badań w Starej Kuźni (punkty: Stara Kuźnia - 3 i Stara Kuźnia - p) oraz zmniejszenie poziomu zawartości fluorków w Nysie i Strzelcach Opolskich.

likowane w dzienniku urzędowym). Celem tych programów jest poprawa naruszonych standardów środowiska i przywracanie wymaganych standardów jakości wód powierzchniowych i podziemnych, w tym szczególnie wykorzystywanych dla zaopatrzenia ludności.

Podstawą do wyznaczenia wód wrażliwych na zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego były w Polsce wyniki badań wód (powierzchniowych i podziemnych) prowadzone od 1991 roku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. W skali kraju zostało wyznaczonych 21 obszarów szczególnie narażonych, z których należy ograniczyć odpływ azotu do wód uznanych za wrażliwe.

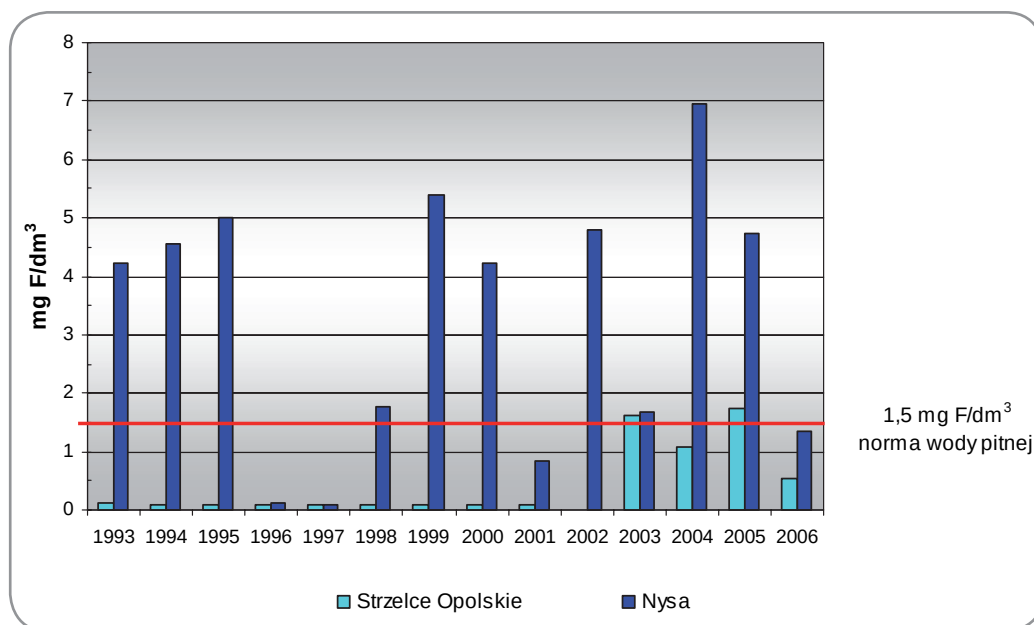
Podstawowe akty prawne związane z ochroną wód przed azotanami pochodzenia rolniczego to przede wszystkim ustawy: Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (tekst jedn. Dz.U.2005.239.2019 z późn. zm.) i Ustawa o nawozach i nawożeniu z dn. 26 lipca 2000 r. (Dz. U.2000.89.991 z późn.zm.) oraz odpowiednie akty wykonawcze do tych ustaw, w tym m.in.:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U.2002.241.2093)

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 23 grudnia 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych (Dz.U.2003.4.44)

Rozporządzenie MŚ w sprawie wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie azotanami ze źródeł rolniczych definiuje wody wrażliwe na zanieczyszczenie

Rys. 4.5. Zmiany zawartości fluorków w Strzelcach Opolskich i Nysie



4.2.3. Monitoring w obszarze szczególnie narażonym

Ważnym problemem w skali ogólnoeuropejskiej jest ochrona zasobów wodnych przed zanieczyszczeniem powodowanym przez azoty pochodzenia rolniczego. Działania niezbędne w tym zakresie reguluje Dyrektywa Azotanowa (91/676/EWG), która nakłada na państwa członkowskie Unii Europejskiej obowiązek zidentyfikowania wód wrażliwych na zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego a następnie stworzenie programów naprawczych tam, gdzie stwierdzono występowanie wód wrażliwych (w tzw. Obszarach Szczególnie Narażonych, OSN). Programy naprawcze to tzw. programy działań, które zostały opracowane przez odpowiednie RZGW oraz wydane jako akt prawa miejscowego (opub-

licowane w dzienniku urzędowym). Celem tych programów jest poprawa naruszonych standardów środowiska i przywracanie wymaganych standardów jakości wód powierzchniowych i podziemnych, w tym szczególnie wykorzystywanych dla zaopatrzenia ludności.

Za **wody wrażliwe** na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych na terenie województwa opolskiego uznane zostały wody podziemne użytkowego poziomu wodonośnego w granicach administracyjnych gmin: Baborów i Kietrz oraz wody podziemne GZWP 332 Subniecka Kędzierzyńsko-Głubczycka w granicach gminy Polska Cerekiew (Rozporządzenie Nr 2/2003

Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach z dnia 23 grudnia 2003 r., Dziennik Urzędowy Województwa Opolskiego Nr 111 z dnia 31.12.2003 r.). Naruszone standardy środowiskowe dotyczyły wód kontrolowanych w ubiegłych latach w ramach PMŚ przez Państwowy Instytut Geologiczny w dwóch punktach badawczych: Polska Cerekiew (gmina Polska Cerekiew) oraz Boguchwałów (gmina Baborów).

Dla gmin **Polska Cerekiew, Baborów i Kietrz** (obszar szczególnie narażony) Dyrektor RZGW Gliwice wydał w drodze rozporządzenia program działań mający na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych do wód uznanych za wrażliwe (Rozporządzenie Nr 4/2004 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach z dnia 27 kwietnia 2004 r., Dziennik Urzędowy Województwa Opolskiego Nr 32 z dnia 14 maja 2004 r.). Program skierowany jest zarówno do producentów rolnych prowadzących działalność na obszarze szczególnie narażonym, jak i jednostek administracji rządowej i samorządowej, w tym Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Opolu, który odpowiedzialny jest za monitoring wód powierzchniowych i podziemnych na wyznaczonym OSN. Zalecenia skierowane do rolników dotyczą stosowania tzw. Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej.

W celu rzetelnej oceny jakości wód podziemnych na obszarze szczególnie narażonym, WIOŚ w Opolu zaprojektował sieć monitoringu wód podziemnych w województwie opolskim na 2006 rok, obejmującą 19 otworów leżących na obszarze Płaskowyżu Głubczyckiego, w tym 15 zlokalizowanych na obszarze objętym Dyrektywą Azotanową. W 2006 roku, przy finansowym wsparciu Urzędu Marszałkowskiego w Opolu, zrealizowano badania w 9 otworach (w sześciu pobierano próby do badań czterokrotnie, a w trzech, które zostały włączone do badań od sierpnia - dwukrotnie). Badaniami objęto płytkie wody gruntowe (do 15 m), które najszybciej reagują na zanieczyszczenia spływające z pól.

Zgodnie z „Programem monitoringu w województwie opolskim w 2006 r.”, w pierwszej połowie 2006 roku zrealizowano badania w sześciu istniejących otworach w: Kozłówkach, Nowej Cerekwi, Dzierżysławiu, Chróścielowie, Suchoj Psinie oraz Wiechowicach. Równolegle do wykonywanych badań wód podziemnych, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu w ramach środków własnych wykonał projekty prac geologicznych na wykonanie piezometrów w:

- ✓ Polskiej Cerekwi, Zakrzowie, Mierzęcinie - gmina Polska Cerekiew,
- ✓ Rozumicach - gmina Kietrz,
- ✓ Dzbańcach - gmina Głubczyce.

Projekty te powstały dzięki zaangażowaniu gmin, które udostępniły swoje działki, w celu wykonania piezometrów.

Po przeprowadzeniu kolejnych wizji terenowych, związanych z typowaniem miejsc do monitorowania, w sierpniu włączono do badań istniejące otwory, wcześniej nie brane pod uwagę, zlokalizowane w Wojnowicach (gmina Kietrz) oraz w Tarnkowej i Kolonii Mokre (gmina Głubczyce), poszerzając tym samym obszar badań w ramach jednolitej części wód PL_GB_6210_128 uznanej za potencjalnie zagrożoną.

Zakres pomiarowy obejmował: azotany, tlen rozpuszczony, azot amonowy i azot azotynowy, (zgodnie z wymaganiami rozporządzenia z dnia 23 grudnia 2002 roku) oraz temperatura wody, odczyn pH, potencjał REDOX, amoniak, azotyny, azot Kiejdahla, azot ogólny, przewodność elektrolityczna (zalecanych przez PIG jako podstawowe przy prowadzeniu badań w wyznaczonych obszarach azotanowych). Uzyskane wyniki posłużą do weryfikacji przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach obszaru szczególnie narażonego na zanieczyszczenie związkami azotu pochodzenia rolniczego.

Wyniki WIOŚ

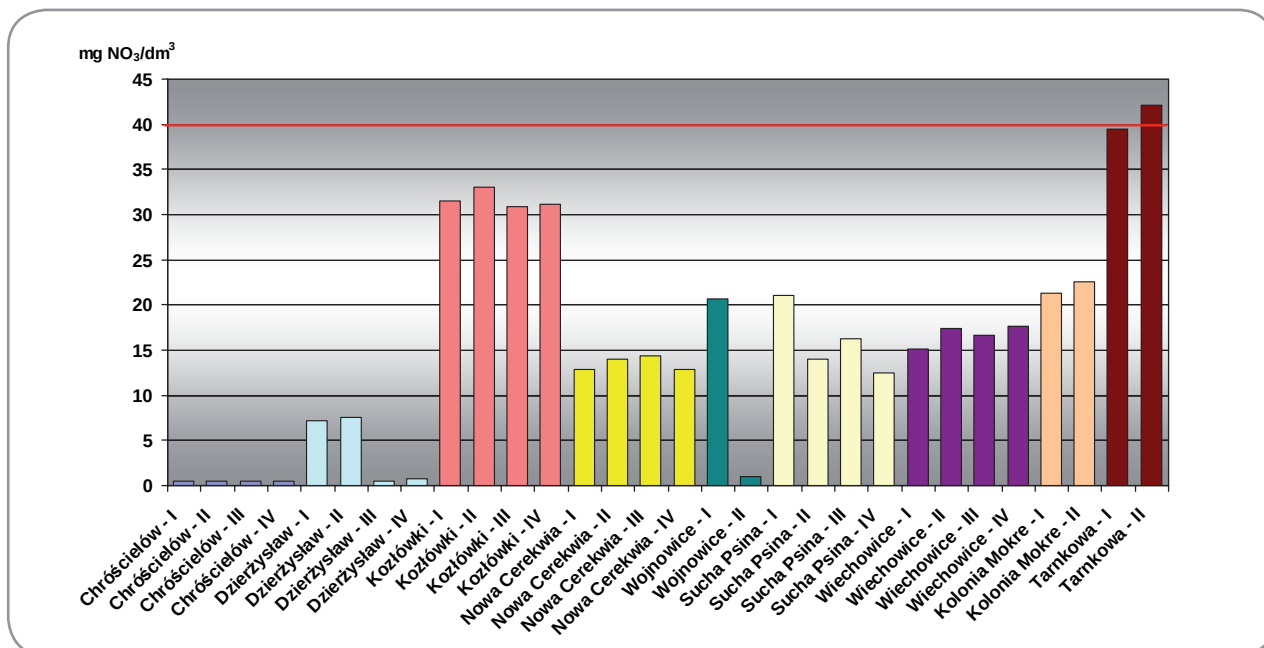
W 2006 roku, w okresie od marca do października, badaniami objęto wody użytkowego poziomu wodonośnego w granicach gmin Baborów i Kietrz (wody gruntowe z utworów czwartorzędowych w miejscowościach: Chróścielów, Dzierżysław, Kozłówki, Nowa Cerekwia, Sucha Psina, Wojnowice. **Zawartość azotanów nie przekroczyła 40 mg/dm³:** niewiele ponad 30 mg azotanów stwierdzono w próbach pobranych ze źródła w Kozłówkach, w Nowej Cerekwi w granicach 12,8-14,4 mg NO₃/dm³, w Suchoj Psinie - od 12,49 do 20,09 mg NO₃/dm³, w Dzierżysławiu od poniżej 0,5 do 7,62 mg NO₃/dm³, w Wojnowicach od 1,02 do 20,64 mg NO₃/dm³, natomiast w Chróścielowie stwierdzono zawartość azotanów poniżej granicy oznaczalności.

Dla otworów zlokalizowanych poza OSN (w gminach Branice i Głubczyce), stwierdzono następujące ilości azotanów (w mg NO₃/dm³): Wiechowice - od 15,11 do 16,73, Kolonia Mokre - 21,26 do 22,55, Tarnkowa - od 39,47 do 42,13.

Wyniki badań w zakresie pozostałych wskaźników jakości wody przedstawiały się następująco (w nawiasie podano klasę zgodnie z załącznikiem Nr 3 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r.):

- ✓ **odczyn** - pH w granicach od 6,5 w Wojnowicach do 7,4 w wodach pobranych w marcu w Dzierżysławiu i Wiechowicach (I klasa)
- ✓ **azot ogólny** - od wartości poniżej 0,3 w Chróścielowie do 9,51 mg N/dm³ (III klasa) w Tarnkowej
- ✓ **przewodność** - od 492 μS/cm w Kolonii Mokre (sierpień) do 970 μS/cm w Suchoj Psinie w marcu (II klasa),
- ✓ **amoniak i azotyny** - głównie poniżej granicy oznaczalności, poza **Wojnowicami**, w których badane wody zawierały od 2,67 (IV klasa) do 3,53 (V klasa) mg NH₄/dm³ oraz od 0,085 (III klasa) do 0,47 (V klasa) mg NO₂/dm³.

Obecność w wodach podwyższonej zawartości amoniaku może wskazywać z jednej strony na zanieczyszczenie wód pochodzenia organicznego (z rozkładu materii organicznej zawierającej azot pochodzący np. z nawozów organicznych - obornika, gnojówki, czy ścieków bytowych w obszarach nieskanalizowanych), z drugiej jednak strony azot amonowy jest typowym składnikiem naturalnych wód podziemnych. W płytkich wodach podziemnych pobranych w Wojnowicach zawartość jonów amonowych była rzędu kilku mg/dm³, co może wskazywać na istnienie w pobliżu ogniska zanieczyszczeń. Podczas poboru prób nie zaobserwowano jednak żadnych widocznych przyczyn tego stanu.

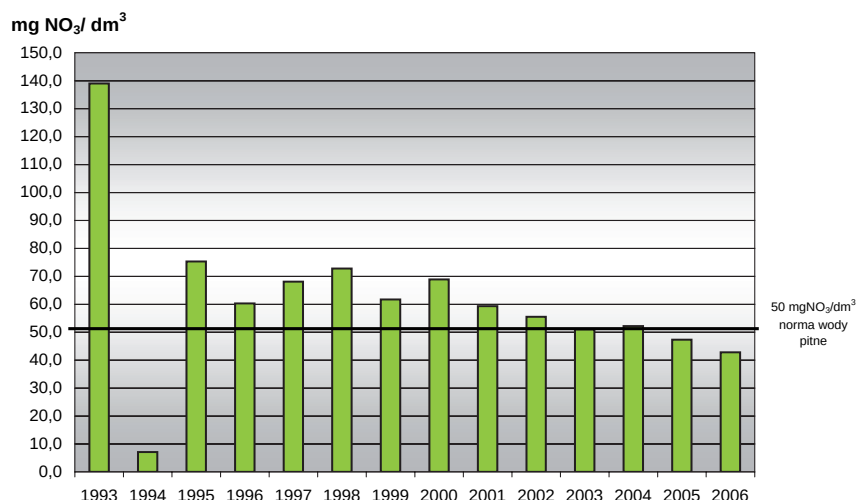
Rys. 4.6. Zawartość azotanów w wodach podziemnych Płaskowyżu Głubczyckiego w 2006 r.

Wyniki PIG

W ramach sieci krajowej monitoringu wód podziemnych, Państwowy Instytut Geologiczny przeprowadził w 2005 roku badania jakości wód pobranych z dwóch otworów zlokalizowanych na obszarze Płaskowyżu Głubczyckiego: w Boguchwałowie (gmina Baborów) oraz Chróstnie (gmina Głubczyce). Zawartość azotanów w badanych próbach wynosiła: 0,02 mg NO₃/dm³ w Chróstnie oraz 47,3 mg NO₃/dm³ w wodach pobranych w Boguchwałowie. Według klasyfikacji wprowadzonej Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r., obejmującej pięć klas, były to wartości odpowiadające I klasie (Chróstno) i III klasie (Boguchwałów). Zmiany zawartości azotanów w punkcie badawczym Boguchwałów w okresie 1993-2005 przedstawia rys. 4.7. Najwyższa zawartość azotanów wystąpiła w 1993 roku (138,9 mg NO₃/dm³). Przekroczenie granicy 50 mg NO₃/dm³, rejestrowane również w okresie 1995-2002 przyczyniło się do zaliczenia przez Dyrektora RZGW w Gliwicach wód podziemnych użytkowego poziomu wodonośnego w granicach administracyjnych gminy Baborów do wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu pochodzenia rolniczego i w konsekwencji objęcie obszaru gminy programem działań, mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych. W 2005 roku, po raz pierwszy od 1995 roku

Mapa. 4.5. Poziom zanieczyszczenia wód podziemnych Płaskowyżu Głubczyckiego w 2006 r.

zanotowano w wodzie pobranej ze studni w Boguchwałowie spadek zawartości azotanów poniżej granicy 50 mg/dm³. Tendencja spadkowa utrzymała się również w 2006 r. (42,8 mg/dm³). Natomiast w Chróstnie zawartość azotanów niewiele wzrosła (0,66 mg NO₃/dm³).

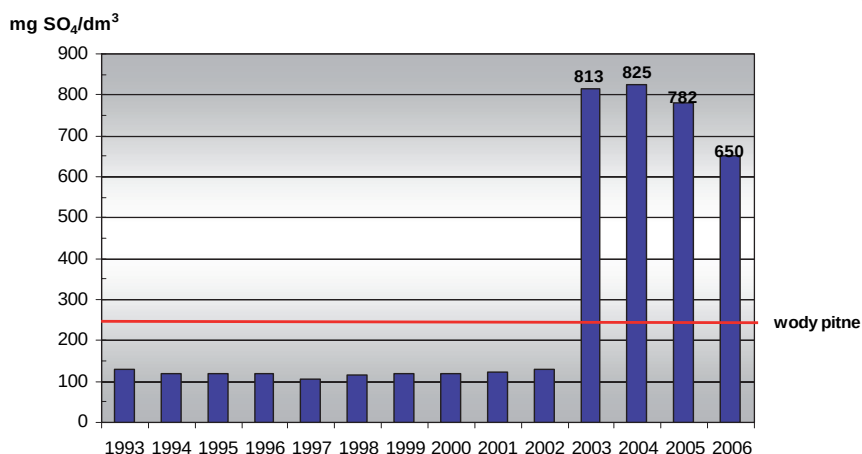
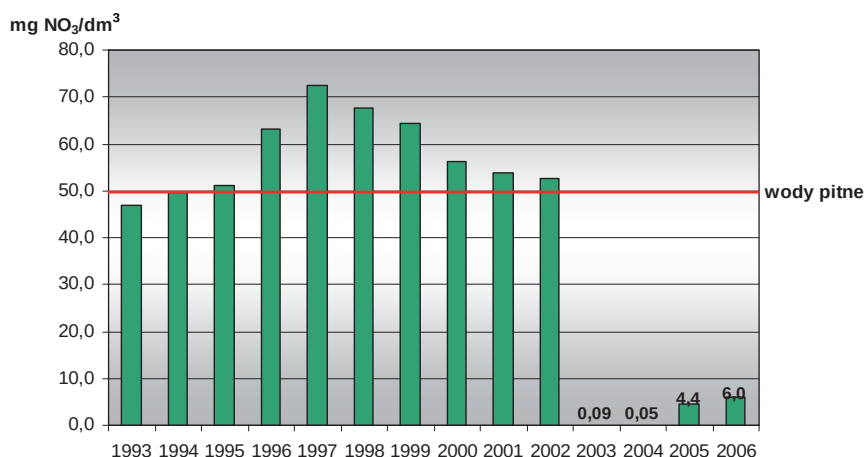
**Rys. 4.7. Zmiany zawartości azotanów w wodach podziemnych w Boguchwałowie w latach 1993-2006**

powierzchni wód podziemnych GZWP 333 Opole - Zawadzkie - powodując zmianę regionalnego przepływu wód podziemnych oraz zmianę warunków hydrologicznych wokół kopalni. Widocznym efektem oddziaływania miejscowych kopalni surowców mineralnych jest zanieczyszczenie wód podziemnych tego zbiornika siarczanami, przedstawiającymi się z warstw retu do słabiej zmineralizowanego wapienia muszlowego. Analogiczne zagrożenie dla jakości wód podziemnych zgromadzonych w utworach triasowych stanowi intensywna eksploatacja ujęć wód podziemnych.

Rys. 4.7.i 4.8. ilustrują zmiany jakości wód pobranych do ba-

4.2.4. Czynniki degradujące jakość wód podziemnych.

Oprócz zanieczyszczeń obszarowych związanych z działalnością rolniczą (nawozy, chemiczne środki ochrony roślin, gnojowica, soki kiszunkowe itp.), czy też z nieskanalizowanym osadnictwem miejskim i wiejskim, zagrożeniem dla czystości wód podziemnych są zanieczyszczenia z atmosfery, w tym tlenki azotu i siarki, które powodują powstawanie „kwaśnych deszczy” oraz metale ciężkie. Na jakość wód podziemnych wpływają również zanieczyszczone wody powierzchniowe czy linie transportowe (tzw. ogniska liniowe). Potencjalnymi źródłami zanieczyszczenia wód są także stacje benzynowe, magazyny materiałów pędnych, czy składowiska odpadów komunalnych (np. składowisko odpadów komunalnych w Szymiszowie - powiat strzelecki, które jest źródłem zanieczyszczenia wód podziemnych m. in. azotanami). Ponadto negatywny wpływ na wody podziemne wywierają kopalnie surowców cementowych - w szczególności widoczny na terenie województwa opolskiego w rejonie Strzelce Opolskich, w obrębie występowania słabo izolowanych od

Rys. 4.8. Zmiany zawartości siarczanów w Strzelcach Opolskich w latach 1993-2006.**Rys. 4.9. Zmiany zawartości azotanów w Strzelcach Opolskich w latach 1993-2006.**



dań ze studni 3a w Strzelcach Opolskich, jakie zaszły od 1993 roku. Widoczny spadek zawartości azotanów oraz wzrost poziomu zanieczyszczenia wód siarczanami związany jest m. in. z działaniami podjętymi przez Strzeleckie Wodociągi i Kanalizację: wykonano nową studnię w Kalinowicach co zmieniło warunki hydrologiczne oraz zlikwidowano składowisko osadów ściekowych z Jędryniach.

Przykładem zmian jakości wód spowodowanych eksploatacją ujęcia jest woda pobierana do zaopatrzenia ludności na ujęciu komunalnym w Zawadzie, charakteryzująca się wysoką zawartością żelaza i manganu. Wieloletnie badania, prowadzone przez zakład „Wodociągi i Kanalizacja” w Opolu wskazują, że wraz z upływem czasu eksploatacji, pogarsza się jakość wód na tym ujęciu. Największe tempo zmian zanotowano w latach 1966-1970, przy czym rekordowy wzrost zawartości żelaza zanotowano w studni nr 3 w okresie czerwiec - grudeń 1993 r. (6,7-30,0 mg/dm³).

4.3. Gospodarka wodno - ściekowa

Zaopatrzenie w wodę

Według danych GUS w 2005 r. na potrzeby województwa opolskiego pobrano 124,3 hm³ wody (łącznie z ujęć powierzchniowych i podziemnych). Porównanie wielkości poboru w latach 2001 - 2005 przedstawiono na rysunku 4.11.

W przemyśle, największy udział w pokryciu potrzeb wodnych mają wody powierzchniowe, które stanowiły prawie 66% ilości wody ujmowanej na potrzeby produkcyjne. W gospodarce komunalnej natomiast 91% pobranej wody pochodziło z ujęć podziemnych.

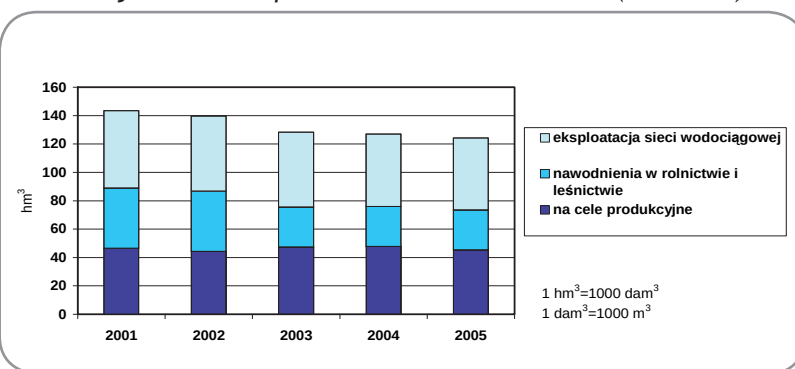
Strukturę zużycia wody w województwie opolskim przedstawiono na rysunku 4.12.

Charakterystykę zmian długości sieci wodociągowej oraz zużycia wody w gospodarstwach domowych na przestrzeni lat 2000 - 2005 w województwie opolskim przedstawiono na rysunku 4.13.

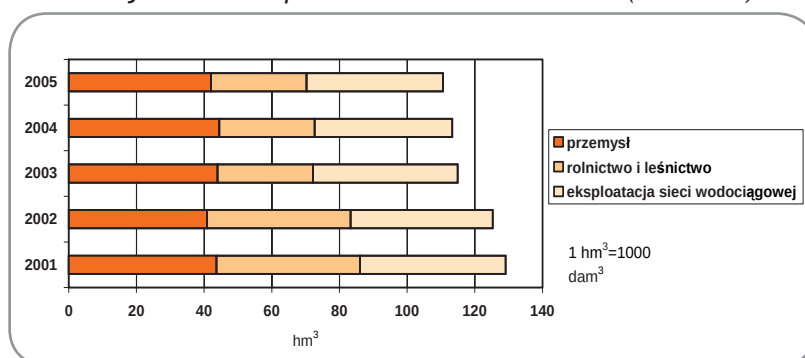
Porównanie wielkości zużywanej wody wodociągowej w poszczególnych powiatach przedstawiono na rysunku 4.14.

Największe zużycie wody w 2005 r., według danych WUS, stwierdzono w powiatach: opolskim grodzkim (5,1 hm³), nyskim (4,2 hm³) i kędzierzyńsko - kozielskim (3,4 hm³).

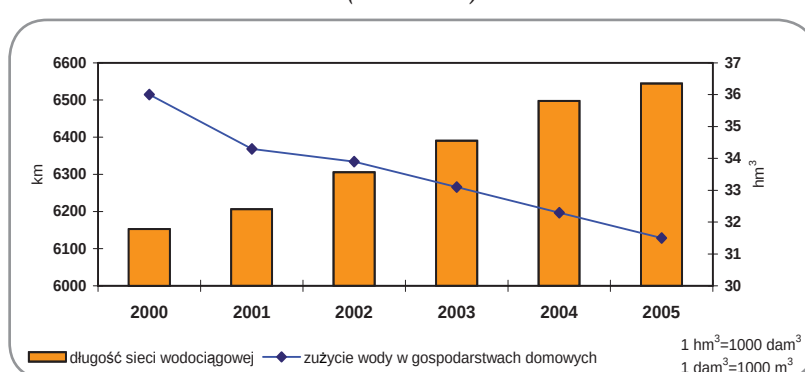
Rys. 4.11. Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w województwie opolskim w latach 2001 - 2005 (dane GUS)



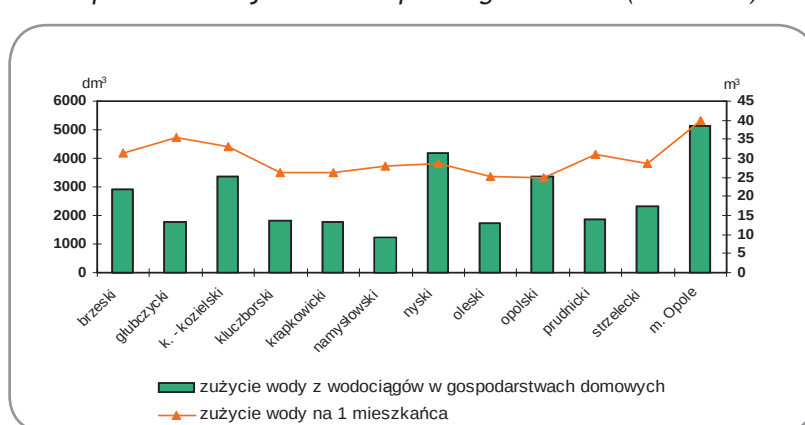
Rys. 4.12. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w województwie opolskim w latach 2001 - 2005 (dane GUS)



Rys. 4.13. Długość sieci wodociągowej oraz zużycie wody w gospodarstwach domowych w województwie opolskim w latach 2000 - 2005 (dane WUS)



Rys. 4.14. Zużycie wody z wodociągów w gospodarstwach domowych w powiatach województwa opolskiego w 2005 r. (dane WUS)



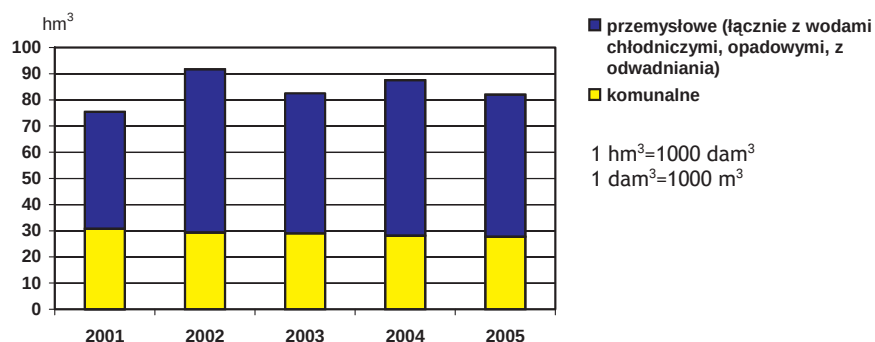
Emisja ścieków do wód i do ziemi

Na jakość wód powierzchniowych największy wpływ ma emisja z punktowych źródeł zanieczyszczeń. Zaliczamy do nich gospodarstwa domowe i zakłady przemysłowe włączone do sieci kanalizacyjnej, z których systemem kanalizacyjnym odprowadzane są ścieki komunalne do oczyszczalni. Obok nich są również zakłady przemysłowe, które ścieki oczyszczone na oczyszczalniach zakładowych kierują własnymi systemami kanalizacyjnymi bezpośrednio do wód lub do ziemi. Znaczącym źródłem punkowego zanieczyszczenia wód i gleb są także odprowadzane kanalizacją deszczową lub ogólnospławną nieoczyszczone wody opadowe.

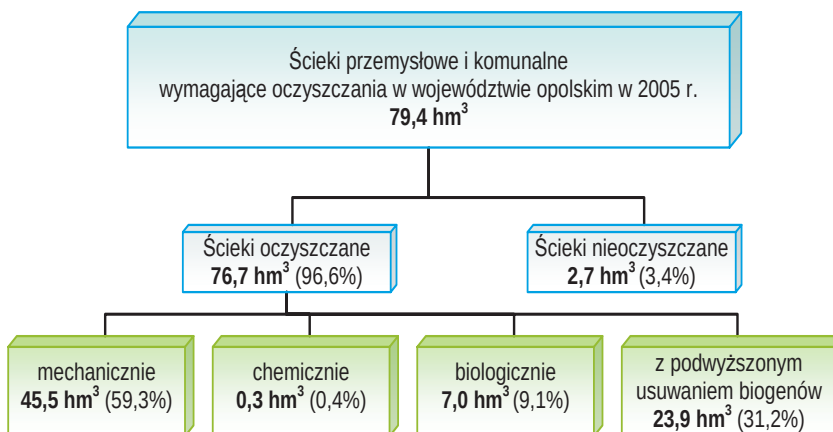
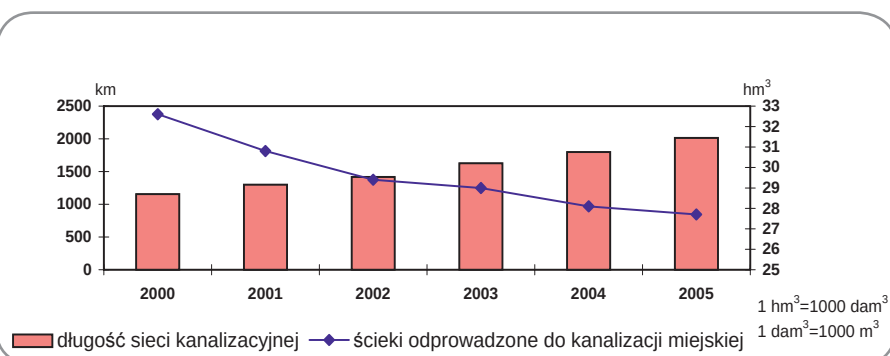
Ilości ścieków odprowadzanych do wód powierzchniowych i do ziemi w latach 2001 - 2005 przedstawiono na rysunku 4.15.

Bilans ścieków wprowadzonych do wód lub do ziemi w województwie opolskim w roku 2005, na podstawie GUS, przedstawiono na schemacie. Znaczny odsetek (96,6%) ogółu ścieków wymagających oczyszczania stanowią ścieki podlegające oczyszczeniu. W dalszym ciągu dominującą metodą oczyszczania ścieków jest oczyszczanie mechaniczne (59,3 % ścieków oczyszczonych). Udział poszczególnych rodzajów odprowadzonych w 2005 r. ścieków (wg GUS), wraz z podziałem na metody oczyszczania przedstawiono w zestawieniu.

Rys. 4.15. Ścieki przemysłowe i komunalne odprowadzane do wód lub do ziemi w województwie opolskim w latach 2001 - 2005 (dane GUS)



Rys. 4.16. Długość sieci kanalizacyjnej oraz ilość ścieków odprowadzanych kanalizacją w województwie opolskim w latach 2000 - 2005 (dane GUS)



Rodzaj ścieków	Ogółem hm³	Oczyszczane hm³					Nieoczyszczane hm³
		razem	mechanicznie	biologicznie	chemicznie	z PUB	
przemysłowe	51,7	50,1	45,5	1,6	0,3	2,8	1,6
komunalne	27,7	26,6	0,0	5,5	0,0	21,1	1,1

W ostatnich latach zrealizowano szereg przedsięwzięć służących ochronie wód, w tym zwiększono długość sieci kanalizacyjnej. W 2005 r. oddano do eksploatacji 217 km nowej sieci. W latach 2000-2005 długość sieci wzrosła o 860,1 km. Należy jednak podkreślić, że w stosunku do 2001 roku nastąpił znaczący spadek ilości odprowadzanych ścieków, co wynika przede wszystkim z ogranicze-

nia zużycia wody na cele komunalne. Indywidualne rozliczenie mieszkańców głównie miast z ilości zużytej wody, podyktowane względami ekonomicznymi, przyczyniło się do zmniejszenia ilości odprowadzanych ścieków. Nie bez znaczenia jest również coraz większa świadomość ekologiczna społeczeństwa. Na rysunku 4.16. przedstawiono zmiany długości sieci kanalizacyjnej.

Według WUS, w 2005 r. największe ilości ścieków odprowadzono z terenu: miasta Opolą (6,9 hm³), powiatu nyskiego (4,5 hm³) i brzeskiego (3,0 hm³).

Na przestrzeni lat 2000-2005 systematycznie rosła w województwie opolskim liczba ludności korzystająca z oczyszczalni. Największe zmiany dotyczą środowiska wiejskiego. W stosunku do 2000 r. prawie trzykrotnie wzrosła liczba ludności wiejskiej korzystająca z oczyszczalni. Zachodzące zmiany zobrazowano na rysunku 4.17.

Wśród powiatów, miasto Opole jest w największym stopniu skanalizowane - 99,8 % ludności podłączona jest do kanalizacji. Powiat opolski ziemski, w którym w stosunku do pozostałych powiatów funkcjonuje najdłuższa sieć kanalizacyjna, charakteryzuje się najniższym odsetkiem ludności korzystającej z infrastruktury komunalnej, co przedstawiono na rysunku 4.18.

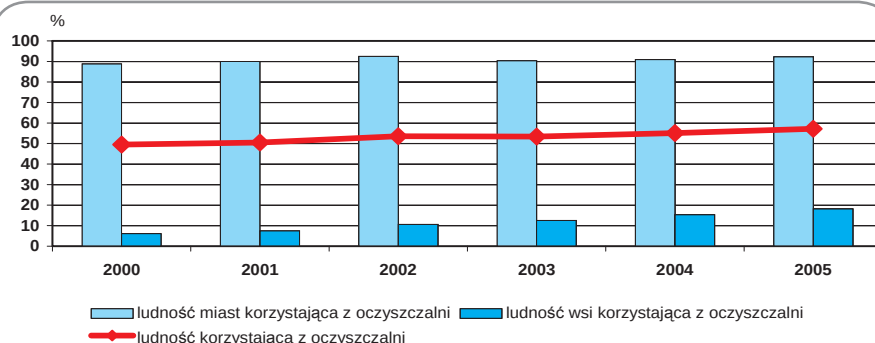
Porównanie długości sieci wodociągowej i kanalizacyjnej (dane WUS na 31.12.2005 r.) przedstawiono na rysunku 4.19.

Komunalne i przemysłowe źródła zanieczyszczeń

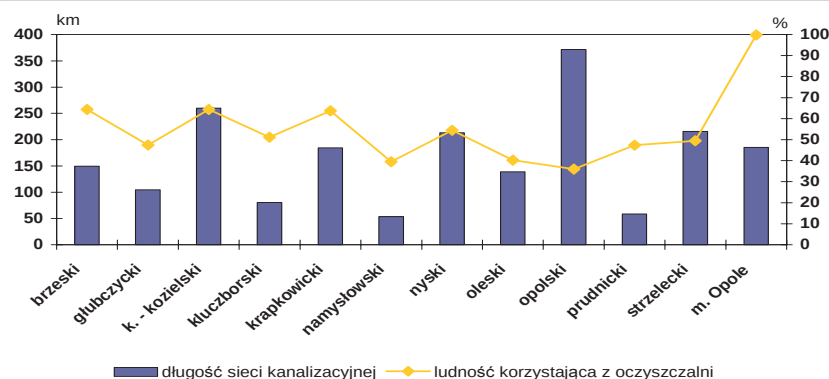
W celu udokumentowania rodzaju i ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do wód niezbędna jest identyfikacja głównych źródeł zanieczyszczeń mogących oddziaływać na środowisko wodne. Stąd w latach 2005 - 2006, konsultując się z Urzędem Marszałkowskim w Opolu przeprowadzono ankietę, której celem była aktualizacja i rozszerzenie informacji na temat punktowych źródeł zanieczyszczeń wód powierzchniowych Opolszczyzny.

W tabeli 4.26. przedstawiono charakterystykę komunalnych i przemysłowych źródeł zrzutu ścieków do wód i do ziemi w województwie opolskim, w układzie powiatowym, wraz z informacjami obejmującymi: lokalizację, odbiornik ścieków, typ oczyszczalni, przepustowość, średniodobową ilość ścieków oraz RLM.

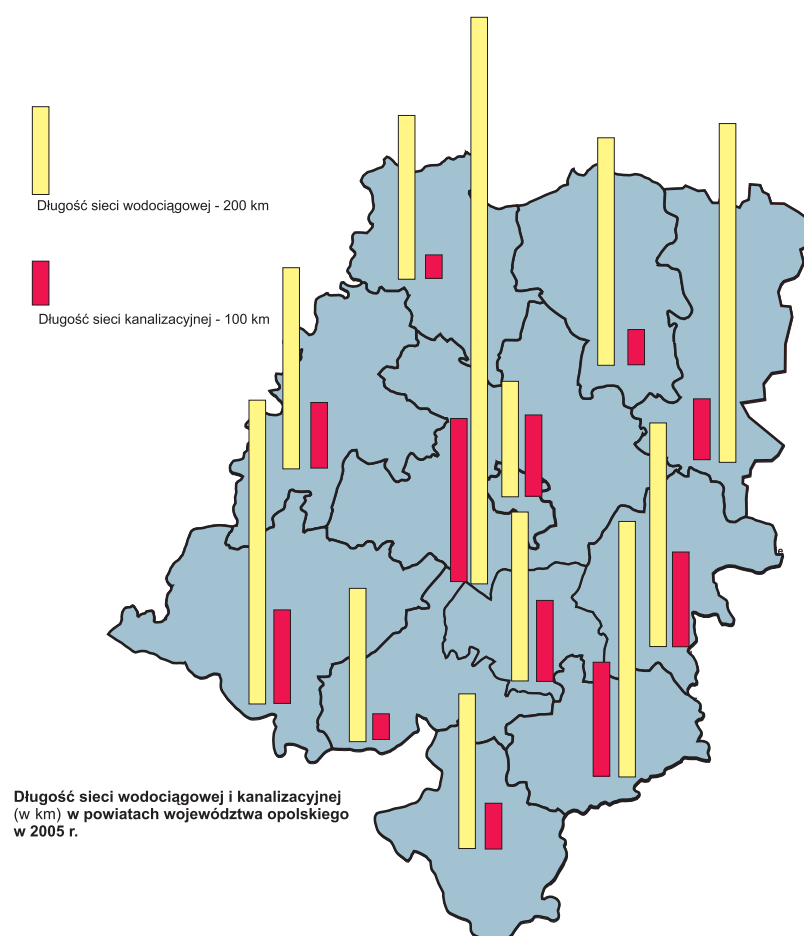
4.17. Ludność województwa opolskiego korzystająca z oczyszczalni w latach 2000 - 2005 (dane GUS)



4.18. Długość sieci kanalizacyjnej oraz ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w powiatach województwa opolskiego w 2005 r. (dane WUS)



4.19. Długość sieci wodociągowej i kanalizacyjnej (km) w powiatach województwa opolskiego w 2005 r.



**Tabela 4.26. Charakterystyka punktowych źródeł zrzutów ścieków komunalnych i przemysłowych w województwie opolskim w roku 2006 ***

Gmina	Użytkownik	Lokalizacja zrzutu ścieków	Odbiornik ścieków (kilometr rzeki) rzeka wyższego rzędu	Typ Oczyszczalni	Przepustowość [m³/d] wg projektu	Średniobobowa ilość ścieków [m³/d]	RLM rzeczywista
<i>Powiat brzeski</i>							
Brzeg	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji	Brzeg	Odra 199+890	MBB	18000	9483,0	62880
	ZT Kruszwica Brzeg	Brzeg	Odra 197+280	M wody opadowe	3880	910,0	—
Grodków	Grodzkowskie Wodociągi i Kanalizacja	Tarnów Grodzki	Struga Grodzka 7+386 <i>Nysa Kłodzka</i>	MBB	4000	2147,0	15693
	Grodzkowskie Zakłady Wytwarzania Metalowych	Grodków	ziemia	M suw	—	4,5	—
Lewin Brzeski	Usługi Wodno-Kanalizacyjne HYDRO - LEW Lewin B.	Lewin Brzeski	Nysa Kłodzka 12+150 <i>Odra</i>	MB	1475	821,0	9588
	Zakład Gospodarki Komunalnej w Olszance z/s w Czeskiej Wsi	Ptakowice	rów 0+010 P.Ptakowicki <i>Nysa Kłodzka</i>	MB	308	238,0	1503
Lubsza	Spółdzielnia Mieszkaniowa w Mąkoszycach	Mąkoszyce	Smortawa 30+530 <i>Odra</i>	MB	113	53,7	460
Skarbimierz	EKO - Skarbimierz	Skarbimierz	Potok Kościelna 3+700 <i>Odra</i>	MB	600	448,0	400
<i>Powiat głubczycki</i>							
Baborów	Miejsko-Gminna Spółka Wodno-Ściekowa POLUDNIE	Baborów	Psina 30+542 <i>Odra</i>	MB	1878	520,0	2238
	Kombinat Rolny KIETRZ	Czerwonków	Psina 27+300 <i>Odra</i>	MB	37	9,0	190
		Langowo	Troja 7+100 <i>Odra</i>	MB	32	22,0	130
		Tłustomosty	Psina 21+035 <i>Odra</i>	MB	100	19,0	240
	Zakład Usług Komunalnych w Baborowie	Raków	Psina 27+100 <i>Odra</i>	MB	357	41,0	632
Branice	Zakład Budżetowy Gospodarki Komunalnej	Branice	Opawa 61+000 <i>Odra</i>	MB	842	289,0	1294
Głubczyce	Głubczyckie Wodociągi i Kanalizacja	Głubczyce	Psina 42+500 <i>Odra</i>	MBB	6915	3606,0	33635
Kietrz	Przedsiębiorstwo Komunalne HYDROKAN	Kietrz	Troja 7+900 <i>Odra</i>	MB	800	334,0	3000
	Kombinat Rolny KIETRZ	Pilszcz	Potok Ostra 5+300 <i>Opawica</i>	MB	134	28,0	440
<i>Powiat kędzierzyński - kozielski</i>							
Bierawa	Z G K i M	Kotlarnia	Bierawka 14 <i>Odra</i>	MB	374	198,1	1496
	Kopalnia Piasku KOTLARNIA	Kotlarnia	Bierawka 6+550 <i>Odra</i>	M wody kopalniane	177120	30511,6	—
			Bierawka 15+700 <i>Odra</i>	M suw	—	3,3	—
			Bierawka 15+300 <i>Odra</i>	M wody opadowe	34560	25,5	—
			Bierawka 15+300 <i>Odra</i>	MB	60	40,0	—
Kędzierzyn-Koźle	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja	K. - Koźle	Odra 90+680	MB	20000	9135,6	57164
	PKE Elektrownia BLACHOWNIA	K. - Koźle	Kanał Gliwicki 11+200 <i>Odra</i>	wody nadsadowe	—	91,6	—
	Kozielska Fabryka Maszyn KOFAMA	K. - Koźle	Odra 96+946	M	317	52,0	—
	Spółdzielnia Inwalidów INMET	K. - Koźle	Młynówka 0+350 <i>Odra</i>	M	—	3,5	—
	Zakłady Azotowe KĘDZIERZYN	K. - Koźle	Odra 85+200	MBB	14400	9359,0	—



Tabela 4.26. c.d.

Pawłowiczki	Zakład Usług Komunalnych w Baborowie	Jakubowice	Potok Jakubowicki 6+500 <i>Stradunia</i>	MB	200	90,0	1600
		Pawłowiczki	Potok Olcha 9+200 <i>Odra</i>	MB	400	266,0	2000
Polska Cerekiew	Urząd Gminy w Polskiej Cerekwi	Polska Cerekiew	Potok Cisek 11+050 <i>Odra</i>	MB	270	112,0	653
	Cukrownia CEREKIEW	Ciężkowice	Potok Cisek 12+775 <i>Odra</i>	MB	3500	1010,0	—
Reńska Wieś	Zakład Usług Komunalnych w Baborowie	Długomiłowice - Żabnik	K. Sukowicki 6+860 <i>Odra</i>	MB	234	97,1	1040
	Zespół Szkół Komorno	Komorno	Potok Ligocki 3+900 <i>Stradunia</i>	MB	67	18,0	bd
Powiat kluczborski							
Byczyna	Spółdzielnia Mieszkaniowa ROLNIK w Byczynie	Biskupice	Pratwa 17+790 <i>Prosna</i>	MB	70	33,0	470
	Zakład Gospodarki Komunalnej	Byczyna	Jaśkowska Woda 7+670 <i>Pratwa</i>	MB	871	340,0	4900
Kluczbork	Wodociągi i Kanalizacja HYDROKOM	Ligota Dolna	Baryczka 1+020 <i>Stobrawa</i>	MBB	10000	3627,0	51099
Lasowice Wielkie	Jednostka Wojskowa Opole	Szumirad	Dobra 1+387 <i>Budkowiczanka</i>	MB	150	32,1	250
	Komunalny Związek Wodno-Ściekowy Kluczbork	Trzebiszyn	Budkowiczanka 42+130 <i>Stobrawa</i>	MB	200	22,6	30
Wolczyn	Zakład Wodociągów i Kanalizacji	Wolczyn	Wolczynka 4+840 <i>Stobrawa</i>	MB	2140	431,0	1984
Powiat krapkowicki							
Gogolin	Górażdże Cement S.A.	Chorula	Odra 1+134	MB	1250	616,0	7500
Krapkowice	BIOKRAP	Krapkowice	Odra 127+245	MBB	21100	4665,0	60770
Strzeleczy	Centrum Terapii Nerwic Moszna-Zamek	Moszna	ziemia	M	37	24,6	200
	Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej	Zielina	Rów Browiniecki 4+140 <i>Białka</i>	MB	37	5,5	150
Walce	Zakład Budżetowy Wodociągi i Kanalizacja	Walce	Stradunia 9+810 <i>Odra</i>	MB	72	119,0	734
Zdzieszowice	Zakłady Kokosownicze ZDZIESZOWICE	Zdzieszowice	Odra 109+020	MBB	9288	7307,0	26260
Powiat namysłowski							
Domaszowice	PPH Ferma - Pol Zalesie	Zalesie	Oziombel <i>Kluczborska Struga</i>	MB	800	120,5	—
Namysłów	EKOWOD Zakład Wodociągów i Usług Komunalnych	Namysłów	Widawa 63+900 <i>Odra</i>	MBB	8500	3645	17000
Pokój	Zakład Gospodarki Komunalnej	Pokój	rów 2+920 Smolnica <i>Stobrawa</i>	MBB	500	83,0	638
Wilków	Spółdzielnia Mieszkaniowa Właścicieli w Idzikowicach	Idzikowice	Młynówka Pawłowicka 0+800 <i>Widawa</i>	MB	200	40,0	791
Powiat nyski							
Głucholazy	ODNOWA Opole	Jarnottówek	rów 0+370 <i>Złoty Potok</i>	MB	15	5,9	100
Kamiennik	Zakład Gospodarki Komunalnej	Kartowice Wielkie	Korzkiew 14+584 <i>Cielnica</i>	MB	50	42,0	169
Korfantów	Z G K i M	Korfantów	Ścinawa Niemodlińska 36+800 <i>Nysa Kłodzka</i>	MB	506	235,3	851
Łambinowice	Z G K i M	Lasocice	rów 0+660 Potok Lasocicki <i>Nysa Kłodzka</i>	MB	70	27,6	478
Nysa	Wodociągi i Kanalizacja AKWA	Nysa	Nysa Kłodzka 58+370 <i>Odra</i>	MBB	28000	17172,0	78000
	PPH PRO-AGRA Kepnica	Kepnica	Kamienica bd <i>Nysa Kłodzka</i>	MB	40	35,3	266
	ZP POLSNACK	Konradowa	Kanał Bielawski 0+780 <i>Nysa Kłodzka</i>	MB	600	302	—



Tabela 4.26. c.d.

Paczków	Zakład Wodociągów i Kanalizacji	Paczków	Nysa Kłodzka 88+680 Odra	MBB	3750	1201,0	8533
Skoroszyce	Zakład Oczyszczania i Wodociągów	Skoroszyce	Młynówka Skoroszycka 10+300 Nysa Kłodzka	MB	407	377,4	3000
Powiat oleski							
Dobrodzień	Z G K i M	Dobrodzień	Myślina 13+650 Mała Panew	MB	1686	979,0	3120
		Pludry	Potok Skrzydlowski 0+480 Bziniczka	MB	60	49,0	805
Olesno	Zakład Wodociągów i Kanalizacji	Olesno	Stobrawa 81+280 Odra	MBB	3000	1638,0	9648
	ORAS Olesno	Olesno	kanal Stobrowka Stobrawa	MC	48	38	—
Praszka	Oczyszczalnia Ścieków PRASZKA	Przedmość	Proсна 183+833 Warta	MBB	2500	1951,0	10060
Radłów	Urząd Gminy w Radłowie	Sternalice	Piskara 11+080 Liswarta	MB	182	89,0	900
Rudniki	Urząd Gminy w Rudnikach	Rudniki	ziemia	MB	150	bd	994
		Żytniów	ziemia	MB	200	bd	1610
Powiat opolski							
Opole	Wodociągi i Kanalizacja w Opolu	Opole	Odra 153+460	MBB	45000	27991,0	214700
	Wojewódzki Inspektorat Weterynarii w Opolu	Opole	Potok Ryjec 3+980 Odra	MB	90	29,0	bd
	Zakład Karny Opole	Opole	Kanal Szczepanow. 0+500 Odra	MB	23	20,0	150
	Cementownia ODRA	Opole	Odra 153+800	M	3932	1395,0	—
	NUTRICIA Zakłady Przemysłowe	Opole	Odra 149+750	MB	350	40,0	—
	Tabor Szynowy OPOLE	Opole	Odra bd	M	150	40,0	—
Dobrzeń Wielki	BOT Elektrownia OPOLE SA	Borki	Odra 161+800	MBC	260400	18100,0	294
	PROWOD sp. z o.o Międzygminny Z W i K	Czarnowąsy	Mała Panew 1+635 Odra	MB	979	318,0	1483
		Dobrzeń Wielki	Żydówka 10+000 Brynica	MB	1031	860,0	3432
Komprachcice	Jednostka Wojskowa Komprachcice	Komprachcice	rów 0+000 Ochodzanka	M		11,0	55
Murów	PROWOD sp. z o.o Międzygminny Z W i K	Murów	Budkowiczanka 21+250 Stobrawa	MB	440	143,0	536
Niemodlin	Zakład Wodociągów i Kanalizacji	Gościejowice Małe	Ścinawa Niemodlińska 13+000 Nysa Kłodzka	MBB	2000	1100,0	6640
		Gracze	Kanal Magnuszowski 4+050 Ścinawa Niemodlińska	MB	400	104,0	636
Ozimek	P G K i M	Antoniów	Mała Panew 29+430 Odra	MBB	3500	2079,0	12834
		Dylaki	Libawa 1+312 Odra	MB	500	56,2	140
	Huta MAŁAPANEW	Ozimek	Mała Panew 30+534 Odra	M	17000	611	—
Popielów	PROWOD sp. z o.o Międzygminny Z W i K	Stare Siołkowice	Brynica 6+905 Budkowiczanka	MBB	600	160,0	1520
	SM Zorza Kartowice	Kartowice	Stobrawa 11+870 Odra	MB	105	46,0	276



Tabela 4.26. c.d.

Prószków	Z G K i M	Prószków	Prószkówka bd Prószkowski P.	MB	842	380,0	2000
Tarnów Opolski	Z G K i M	Kosorowice	Struga 5+955 Odra	MBB	980	447,0	2978
	Lhoist OPOLWAP	Kosorowice	Struga 8+500 Odra	kolektor wód kopal- nianych	—	64803,0	—
Tułowice	Z G K i M	Tułowice	Ścinawa Niem. 20+050 Nysa Kłodzka	MB	1950	948,0	5208
Turawa	PROWOD sp. z o.o Międzygminny Z W i K	Kotórz Mały	Mała Panew 15+935 Odra	MBB	1430	312,0	1648
Powiat prudnicki							
Biała	Wodociągi i Kanalizacja	Biała	rów 0+125 Biała Osobłoga	MB	200	136,0	1100
Głogówek	Zakład Mienia Komunalnego	Głogówek	Osobłoga 17+850 Odra	MB	3100	1015,0	5143
	VTO - DEKOR Głogówek	Głogówek	ziemia	B	2,5	2,0	—
Prudnik	Zakład Wodociągów i Kanalizacji	Prudnik	Prudnik 15+000 Osobłoga	MBB	18650	4199,0	28538
	ZPB FROTEX	Prudnik	Prudnik 15+950 Osobłoga	B	7324	1465,0	—
Powiat strzelecki							
Kolonowskie	Z G K i M	Staniszcze Małe	Mała Panew 38+490 Odra	MB	600	162,0	1563
	PACKPROFIL Kolonowskie	Kolonowskie	kanal 0+130 Mała Panew Odra	M	600	462,0	—
Strzelce Opolskie	Strzeleckie Wodociągi i Kanalizacja	Strzelce Opolskie	ziemia	MBB	15000	6711,0	37517
Ujazd	Z G K i M	Ujazd	Kłodnica 16+227 Odra	MB	550	389,0	2300
Zawadzkie	Zakład Gospodarki Komunalnej ZAW - KOM	Zawadzkie	Potok Mostki 2+200 Bziczka	MBB	2500	1657,0	8347
	Walcownia Rur Andrzej	Zawadzkie	Mała Panew 58+500 Odra	B	1123	178,0	—

* na podstawie ankietyzacji Wydziału Monitoringu Środowiska WIOŚ w Opolu, oraz danych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Opolskiego
 Typ oczyszczalni: M - mechaniczna, B - biologiczna, C - chemiczna, MBB - mechaniczno - biologiczna z podwyższonym usuwaniem biogenów, suw - stacja uzdatniania wody
 RLM (Równoważna Liczba Mieszkańców) wg GUS (Ochrona środowiska 2006) wyraża wielokrotność ładunku zanieczyszczeń w ściekach w stosunku do jednostkowego ładunku w ściekach odprowadzonych od jednego mieszkańca w ciągu doby (określonego jako BZT5) równego 60 g O₂/dobę

Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

Działania wymagane w celu wdrożenia prawodawstwa wspólnotowego, a więc działania wymagane na mocy 11 dyrektyw (m.in.: dyrektywy dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych, czy też dyrektywy dotyczącej jakości wody w kąpieliskach) obejmuje całościowo **Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE**. Zapisy RDW zostały przetransponowane do prawa polskiego znajdując swe odzwierciedlenie m.in.: w *Ustawie Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001r.* (t.j. Dz. U. Nr 239, poz. 2019 z 2005 r. z późn. zm.).

RDW wymaga sporządzenia charakterystyki dorzeczy zarówno pod względem form korzystania z wody, jak i problemów gospodarki wodnej, by określić, przy udziale społeczeństwa, program działań, który pozwoli na osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód w 2015 r.

W celu wypełnienia zapisów prawa wspólnotowego, został utworzony **Krajowy Program Oczyszczania**

Ścieków Komunalnych, zawierający harmonogram powstawania aglomeracji i uściślający działania z zakresu kanalizacji.

Agglomeracja zgodnie z definicją zawartą w art. 43 ustawy Prawo wodne oznacza teren, na którym zaludnienie lub działalność gospodarcza są wystarczająco skoncentrowane, aby ścieki były zbierane i przekazywane do oczyszczalni ścieków komunalnych.

Obszar i granice aglomeracji są wyznaczane przez Wojewodę zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 22 grudnia 2004 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. Nr 283, poz. 2841).

Na podstawie informacji Urzędu Wojewódzkiego w Opolu i Urzędu Marszałkowskiego Województwa Opolskiego, w tabeli 4.27. przedstawiono wykaz i charakterystykę aglomeracji zlokalizowanych na terenie województwa opolskiego wraz z ich lokalizacją na rysunku 4.20.

**Tabela 4.27. Charakterystyka aglomeracji w województwie opolskim w roku 2006 na podstawie aktualizacji KPOŚK**

Lp	Nazwa aglomeracji Kod wg A - KPOŚK ⁽¹⁾	Gmina wiodąca w aglomeracji	Gminy w aglomeracji	Rozporządzenie Wojewody ustanawiające aglomerację	RLM zgodnie z Rozporządzeniem Wojewody	Liczba rzeczywistych mieszkańców w aglomeracji ⁽²⁾	Długość sieci kanalizacyjnej w aglomeracji ⁽³⁾	Nazwa oczyszczalni Rodzaj ⁽⁴⁾	Ilość ogółem oczyszczonych ścieków komunalnych w 2006 r. (tys. m ³ /r)	Plan inwestycyjny ⁽⁵⁾ Rok realizacji inwestycji
Aglomeracje o RLM $\geq 100\ 000$										
1	Opole 1a-0	Opole	Opole, Chrzastowice, Dąbrowa, Łubniany, Komprachcice, Prószków, Tarnów Opolski	Tak	199 650	160 269	434,6	Opole PUB1	10 217	MO 2012
2	Nysa 1a-0	Nysa	Nysa, Głucholazy, Otmuchów, Pakosławice, Paczków	Nie (w trakcie rozpatrywania)	127 746	102 647	173,3	Nysa PUB1	6 268	MO 2007
Aglomeracje o RLM $\geq 15\ 000 < 100\ 000$										
3	Głubczyce 1a-1	Głubczyce	Głubczyce	Nie (uchylone)	65 400	19 665	56,5	Głubczyce PUB2	1316	
4	Kędzierzyn - Koźle 1a-1	Kędzierzyn - Koźle	K. - Koźle, Bierawa, Cisek, Reńska Wieś	Nie (projekt odesłany)	90 662	87712	187,5	K. - Koźle B	3 388	
5	Krapkowie 2-1	Krapkowie	Krapkowie, Strzelczki, Prószków, Gogolin	Tak	55 553	36 879	113,0	Krapkowie PUB2	1 703	M, MO 2007/2008
6	Brzeg 1b-1	Brzeg	Brzeg, Lubsza, Olszanka, Oława, Skarbimierz, Lewin Brzeski	Tak	65 368	62 880	68,1	Brzeg PUB2	3 461	MO 2007
7	Prudnik 2-1	Prudnik	Prudnik, Lubrza, Głucholazy	Tak	45 734	34 238	64,5	Prudnik non PUB2	1 533	M, MO 2008/2010
8	Namysłów 1a-1	Namysłów	Namysłów, Domaszowice, Świerczów, Wilków	Tak	53 000	38 155	51,0	Namysłów PUB2	1 305	MO, RM 2007/2009
9	Zdzieszowice 2-1	Zdzieszowice	Zdzieszowice, Walce, Leśnica	Nie (w trakcie rozpatrywania)	44 150	32 288	44,2	Zdzieszowice ZK Zdzieszowice PUB2	2 329	RM 2008
10	Kluczbork 1a-1	Kluczbork	Kluczbork, Lasowice Wielkie	Tak	51 658	41 173	59,2	Ligota Dolna PUB2	1 324	R 2008/2010
11	Strzelce Opolskie 2-1	Strzelce Opolskie	Strzelce Op., Jemielnica	Tak	42 517	37 517	53,8	Strzelce Op. PUB2	2 449	
12	Praszka 1a-1	Praszka	Praszka, Gorzów Śląski	Nie (w trakcie rozpatrywania)	14 941	11 049	36,2	Praszka PUB2	712	
13	Ozimek 1a-1	Ozimek	Ozimek	Tak	22 454	20 629	25,6	Antoniów PUB2	759	
14	Turawa 1a-1	Turawa	Turawa, Łubniany, Chrzastowice	Tak	29 100	27 689	29,2	Kotórz Mały PUB2	114	RM 2012
Aglomeracje o RLM $\geq 2\ 000 < 15\ 000$										
15	Kietrz 1b-2	Kietrz	Kietrz, Branice	Tak	11 362	10 992	9,7	Kietrz B	122	R 2008
16	Głogówek 1a-2	Głogówek	Głogówek	Tak	16 962	13 662	36,3	Głogówek B	370	MO 2013
17	Wolczyn 4-2	Wolczyn	Wolczyn	Tak	14 951	14 400	18,9	Wolczyn B	157	RM 2008/2009
18	Niemodlin 4-2	Niemodlin	Niemodlin	Tak	7 893	7 893	15,5	Gościejowice Małe PUB2	375	
19	Lewin B. 1b-2	Lewin Brzeski	Lewin Brzeski	Tak	9 751	9 588	29,7	Lewin B. B	300	
20	Zawadzkie 1a-2	Zawadzkie	Zawadzkie	Tak	14 200	13 016	12,4	Zawadzkie PUB2	605	
21	Paczków 1a-2	Paczków	Paczków	Tak	14 348	10 800	11,6	Paczków PUB2	438	
22	Tułowice 1a-2	Tułowice	Tułowice, Łambinowice	Nie (brak wniosku)	12 655	5 360	35,0	Tułowice B	346	
23	Grodków 4-2	Grodków	Grodków	Tak	15 839	15 693	43,0	Tarnów Gr. non PUB 2	784	
24	Olesno 4-2	Olesno	Olesno	Tak	16 319	16 031	15,9	Olesno PUB2	598	RM 2015
25	Korfantów 2-2	Korfantów	Korfantów	Tak	10 540	2 571	6,3	Korfantów B	86	RM 2009
26	Byczyna 1a-2	Byczyna	Byczyna	Nie (brak wniosku)	101 03	10 779	9,7	Byczyna non B	122	RM 2007



Tabela 4.27. c.d.

27	Gogolin 4-2	Gogolin	Gogolin	Tak	8 242	7 544	48,4	Chorula Górażdże Cem. B	225	R 2015
28	Pawłowiczki 4-2	Pawłowiczki	Pawłowiczki	Tak	4 386	4 116	27,6	Pawłowiczki B	97	
29	Dobrzeń Wielki 4-2	Dobrzeń Wielki	Dobrzeń Wielki	Nie (odesłano projekt)	18 000	16 360	170,2	Dobrzeń W. B	315	
30	Popielów - Karłowice 2-2	Popielów	Popielów	Tak	7 547	7 912	49,9	Stare Siotkowice PUB2	58	R 2010
31	Murów 4-2	Murów	Murów	Tak	6 067	5 730	13,8	Murów B	52	MO 2010
32	Tarnów Opolski 1a-2	Tarnów Opolski	Tarnów Op., Izbicko	Tak	13 580	12 864	26,1	Kosorowice PUB2	163	RM 2015
33	Kolonowskie 1b-2	Kolonowskie	Kolonowskie	Tak	8 070	6 216	23,5	Staniszcze M. B	59	
34	Prószków 4-2	Prószków	Prószków	Tak	6 556	5 571	34,9	Prószków B	115	M 2007/2009
35	Dobrodzień 1a-2	Dobrodzień	Dobrodzień	Tak	7 230	6 383	19,0	Dobrodzień B	357	
36	Branice 2-2	Branice	Branice	Nie (uchylono)	4 527	4 527	4,8	Branice B	105	RM 2010
37	Trzebiszyn 4-2	Lasowice Wielkie	Lasowice Wielkie	Tak	3 521	3 503	1,0	Trzebiszyn B	8	
38	Baborów-Sułków 1a-2	Baborów	Baborów	Tak	4 272	3 560	12,4	Baborów B	190	
39	Polska Cerekiew 1a-2	Polska Cerekiew	Polska Cerekiew	Nie (odesłano projekt)	bd	4 718	14,1	Polska Cerekiew B	41	
40	Ujazd 1a-2	Ujazd	Ujazd	Tak	7 074	6 319	68,9	Ujazd B	142	MO 2009
41	Skoroszyce 4-2	Skoroszyce	Skoroszyce	Tak	3303	6533	13,3	Skoroszyce B	138	R 2013
Aglomeracje projektowane										
42	Bodzanowice	Olesno	Olesno	Tak	3 630	3 630		Bodzanowice		BN 2015
43	Ścinawa	Korfantów	Korfantów, Prudnik	Tak	3 249	2 889		Ścinawa Mała		BN 2015
44	Naczęslawice	Pawłowiczki	Pawłowiczki, Głogówek	Tak	3 441	3 207	1,0	Naczęslawice		BN 2010
45	Zębowice	Zębowice	Zębowice	Tak	4 150	4 023		Zębowice		BN 2015
46	Pokój	Pokój	Pokój	Tak	5 594	5 459	4,3	Pokój PUB2	30	
47	Biała	Biała	Biała	Tak	9 111	7 480	6,8	Biała B	50	BN 2012/2015
48	Łącznik	Biała	Biała	Tak	4 833	4 290		Łącznik		BN 2015/2018
49	Mąkoszyce	Lubsza	Lubsza	Tak	2 235	2 203	7,2	Mąkoszyce B	20	BN 2007
50	Pietrowice	Głubczyce	Głubczyce	Tak	2 300	2 040		Pietrowice		BN 2008/2009
51	Lisieście	Głubczyce	Głubczyce	Nie (w trakcie rozpatrywania)	2 703					
52	Zlewnia rzeki Troi	Głubczyce	Głubczyce	Nie (w trakcie rozpatrywania)	2 255					

¹⁾ kod z Aktualizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych w kolejności: załącznik - grupa

1a - aglomeracje, w których istniejące oczyszczalnie spełniają wymagania prawa

1b - aglomeracje, w których oczyszczalnie osiągną efekt ekologiczny zgodny z wymaganiami prawa w 2005 r.

2 - aglomeracje, w których oczyszczalnie osiągną efekt ekologiczny zgodny z wymaganiami prawa w latach 2006-2010

3 - aglomeracje, w których oczyszczalnie osiągną efekt ekologiczny zgodny z wymaganiami prawa w latach 2011-2013

4 - aglomeracje, w których oczyszczalnie osiągną efekt ekologiczny zgodny z wymaganiami prawa w latach 2014-2015

Grupa wielkości aglomeracji: 0 ≥ 100 000; 1 ≥ 15 000 < 100 000; 2 ≥ 2 000 < 15 000

²⁾ stan na 31.XII.2006 r.

³⁾ długość sieci kanalizacyjnej ogółem (sanitarnej i ogólnospławnej) w aglomeracji, stan na 31.XII.2006 r.

⁴⁾ rodzaj oczyszczalni:

B - biologiczna spełniająca standardy odprowadzanych ścieków dla aglomeracji <15 000 RLM

non B - biologiczna nie spełniająca standardów odprowadzanych ścieków dla aglomeracji <15 000 RLM

PUB1 - biologiczna z podwyższonym usuwaniem biogenów (N, P) spełniająca standardy odprowadzanych ścieków dla aglomeracji ≥ 100 000 RLM

non PUB1 - oczyszczalnia j.w. nie spełniająca standardów odprowadzanych ścieków w zakresie usuwania biogenów

PUB2 - biologiczna z podwyższonym usuwaniem biogenów (N, P) spełniająca standardy odprowadzanych ścieków dla aglomeracji ≥ 15 000 < 100 000 RLM

non PUB2 - oczyszczalnia j.w. nie spełniająca standardów odprowadzanych ścieków w zakresie usuwania biogenów

⁵⁾ rodzaj planowanej inwestycji: BN - budowa nowej oczyszczalni ścieków, M - istniejąca oczyszczalnia ścieków spełnia wymagania ze względu na przepustowość, lecz wymaga modernizacji z powodu jakości odprowadzanych ścieków, MO - istniejąca oczyszczalnia ścieków spełnia wymagania ze względu na przepustowość, lecz wymaga modernizacji gospodarki osadowej, R - istniejąca oczyszczalnia ścieków wymaga rozbudowy ze względu na przepustowość, RM - istniejąca oczyszczalnia ścieków wymaga rozbudowy ze względu na przepustowość wraz z jednoczesną modernizacją lub rozbudową części obiektów

Rys. 4.20. Aglomeracje województwa opolskiego wg Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (aktualizacja za rok 2006)



Komunalne osady ściekowe

Ustawa o odpadach z 27 kwietnia 2001 r. definiuje pojęcie komunalnych osadów ściekowych jako „*pocho- dzący z oczyszczalni ścieków osad z komór fermenta- cyjnych oraz innych instalacji służących do oczyszczania ścieków komunalnych oraz innych ścieków o składzie zbliżonym do składu ścieków komunalnych*”.

W myśl ustawy komunalny osad ściekowy może na- leżeć do grupy odpadów niebezpiecznych (art. 3 ust. 2 ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. tj. Dz.U. nr 39 poz. 251/2007 z późn. zmianami), jeżeli komu- nalne osady ściekowe zostały poddane procesom stabi-

lizacji i higienizacji to zalicza się je do odpadów innych niż niebezpieczne.

W rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. nr 112/01 poz. 1206) osady z komunalnych oczyszczalni ścieków umieszczono w **grupie 19** „*Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodaro- waniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdat- niania wody pitnej i wody do celów przemysłowych*”, w **podgrupie 08** „*Odpady z oczyszczalni ścieków niewłączone w innych grupach*”.

Według danych zgromadzonych w bazie SIGOP- W, w 2006 r. w województwie opolskim wytworzono

28 611,7 Mg odpadów z grupy 19, czyli z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych (na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów). Odpady niebezpieczne w grupie 19 w 2006 r. stanowiły ok. 11% ogólnej ilości odpadów wytworzonych w tej grupie.

Informacje uzyskano od 99 wytwórców odpadów z grupy 19, w tym 20 podmiotów gospodarczych wytwarzało odpady niebezpieczne.

Dane o odpadach z podgrupy 19 08 (odpady z oczyszczalni ścieków nieujęte w innych grupach) uzyskano od 66 wytwórców tego typu odpadów, w tym od 7 wytwarzających odpady niebezpieczne. Bilans odpadów z podgrupy 19 08 wytworzonych w województwie opolskim w 2006 r. przedstawia tabela 4.28.

- ✓ 42 oczyszczalnie o obciążeniu rzeczywistym do 10 000 RLM.

Z ankietyzacji wybranych oczyszczalni wynika, że w roku 2006 w 55 oczyszczalniach ścieków wytworzono następujące odpady:

- ✓ skratki 19 08 01: 1408,8 Mg
- ✓ piasek z piaskowników 19 08 02: 1583,8 Mg
- ✓ ustabilizowane komunalne osady ściekowe 19 08 05: 22170,1 Mg s.m.

Sposoby postępowania z wytworzonymi odpadami były następujące:

- ✓ skratki: składowane były na składowiskach odpadów komunalnych; z wyjątkiem odpadów z oczyszczalni w Namysłowie, gdzie skratki wykorzystano do rekultywacji składowiska. Skratki z oczyszczalni w Białej, Brzegu, Czarnewasach, Dobrzeniu W., Dylakach i Korfantowie magazyno-

Tabela 4.28. Bilans odpadów z grupy 19 08 wytworzonych w województwie opolskim w 2006 r. (na podstawie bazy SIGOP-W)

Kod odpadu *	Rodzaj odpadów	Liczba producentów	Ilości odpadów (Mg s.m.)				
			Ogółem	Magazynowane	Odzysk	Unieszkodliwione	
						bez składowania	poprzez składowanie
19 08 05	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	51	22548,810	3293,902	14562,898	9,550	4957,460
19 08 09	Tłuszcze i mieszaniny olejów z separacji olej/woda zawierające wyłącznie oleje jadalne i tłuszcze	3	49,460	—	—	18,060	31,400
19 08 10	Tłuszcze i mieszaniny olejów z separacji olej/woda inne niż wymienione w 19 08 09	3	393,100	—	—	393,100	—
19 08 11	Szlamy zawierające substancje niebezpieczne z biologicznego oczyszczania ścieków przemysłowych	1	1658,295	—	—	—	1658,295
19 08 12	Szlamy z biologicznego oczyszczania ścieków przemysłowych inne niż wymienione w 19 08 11	1	28,100	—	—	—	28,100
19 08 13	Szlamy zawierające substancje niebezpieczne z innego niż biologiczne oczyszczania ścieków przemysłowych	3	521,829	15,000	—	10,035	469,794
19 08 14	Szlamy z innego niż biologiczne oczyszczania ścieków przemysłowych inne niż wymienione w 19 08 13	3	199,545	47,748	—	79,207	103,300
19 08 99	Inne niewymienione odpady	1	1,250	—	—	1,250	—
SUMA**		66	25400,389	3356,650	14562,898	511,202	7275,349

* na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów z 2001 r. (Dz.U. nr 112/01 poz. 1206)

** w bilansie ogólnym uwzględnia się ilości odpadów z lat poprzednich

W roku 2006 w województwie opolskim wytworzono ponad 25 tys. ton suchej masy osadów ściekowych (w tym ok. 90% stanowiły komunalne osady ściekowe), z czego: ponad 57% wykorzystano, 31% unieszkodliwiono (w tym 93% poprzez złożenie na składowiskach odpadów), pozostałe ilości osadów były tymczasowo gromadzone na terenach oczyszczalni.

Z nadesłanych ankiet do szczegółowej analizy wytypowano 55 obiektów; z tego:

- ✓ 1 oczyszczalnię o obciążeniu rzeczywistym powyżej 100 000 RLM,
- ✓ 12 oczyszczalni o obciążeniu rzeczywistym powyżej 10 000 do 100 000 RLM,

nowane były na terenie oczyszczalni.

- ✓ piasek z piaskowników: z większości oczyszczalni był składowany lub wykorzystywany na składowiskach komunalnych; odpady z Gościewic M. i Namysłowa były wykorzystane do rekultywacji składowiska odpadów, a z oczyszczalni w Białej, Graczech i Prudniku tymczasowo magazynowano na poletkach osadowych lub lagunach.
- ✓ ustabilizowane komunalne osady ściekowe: część osadów była tymczasowo magazynowana na terenach oczyszczalni (poletka, laguny), osady wykorzystywane były do: rekultywacji grun-

tów (obszarów rolnych, składowisk odpadów komunalnych, oczyszczalni ścieków) i w rolnictwie. Poddawano je także obróbce biologicznej (kompostowanie z wykorzystaniem dżdżownic kalifornijskich), termicznemu przekształceniu w piecach obrotowych do wypału klinkieru, bądź składowano na komunalnych składowiskach odpadów.

Wytworzone w 2006 r. ustabilizowane osady ściekowe (22170,06 Mg) z ankietyzowanych oczyszczalni

zostały wykorzystane:

- ✓ do rekultywacji terenów, dostosowania gruntów - ok. 15 %
- ✓ w rolnictwie (nawożenie upraw rolnych) - ok. 50%
- ✓ składowane, poddane obróbce biologicznej lub termicznej, magazynowane - ok. 25%.

Zastosowanie wytworzonych osadów w poszczególnych oczyszczalniach zaprezentowano w tabeli 4.29., a lokalizację oczyszczalni przedstawiono na rysunku 4.21. (numeracja zgodna z tabelą 4.29.).

Rys. 4.21. Komunalne oczyszczalnie ścieków na terenie województwa opolskiego

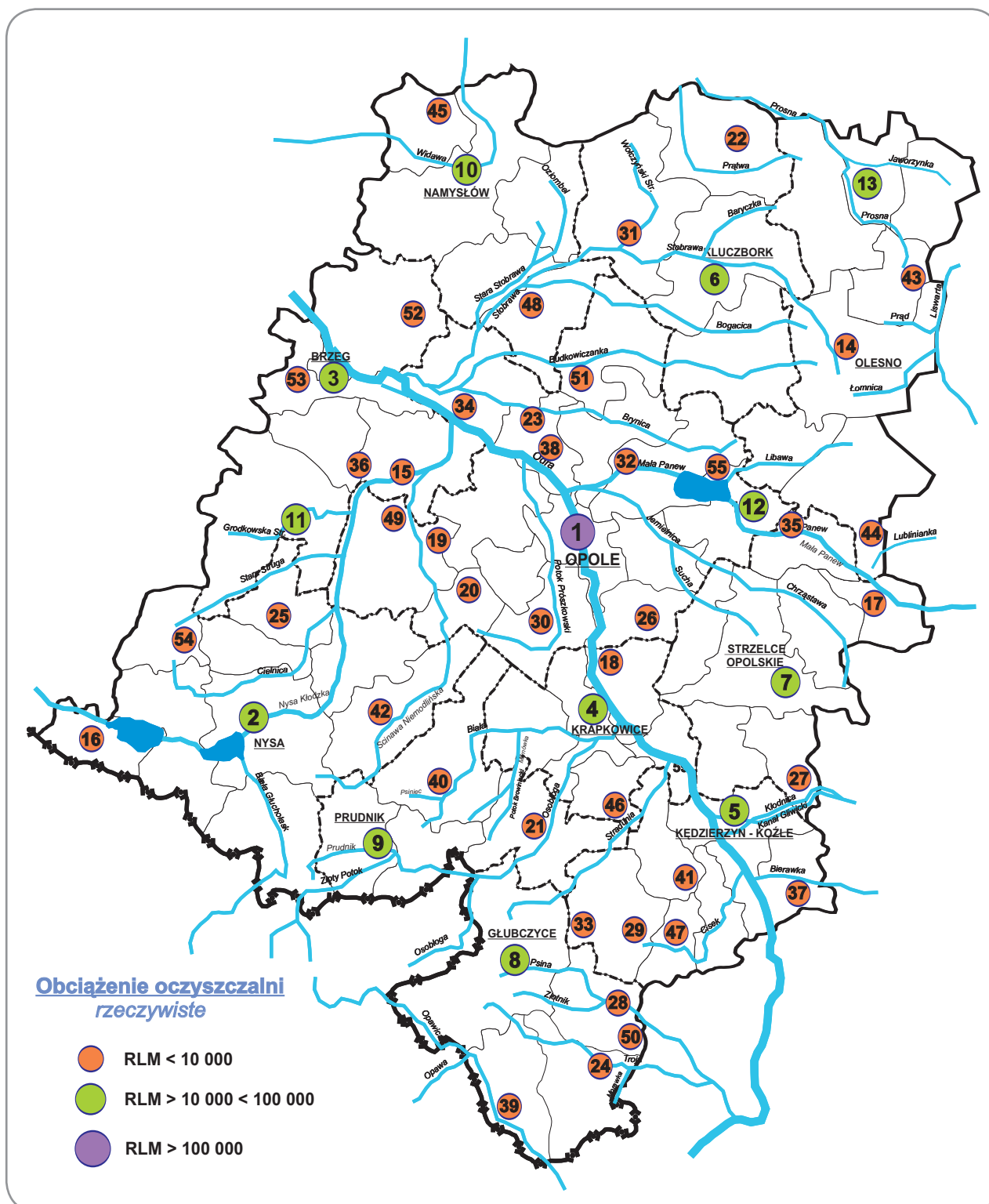




Tabela 4.29. Zastosowanie komunalnych osadów ściekowych w 2006 r.

Lp.	Komunalna oczyszczalnia ścieków	Osady wytworzone w ciągu roku [Mg s.m.]							
		Ogółem	Zastosowanie osadów zgodnie z <i>Ustawą o odpadach *</i> (w tym osady nagromadzone w latach poprzednich)					Inne **	Nagro- madzone
			art. 43 ust. 1 pkt 1	art. 43 ust. 1 pkt 2	art. 43 ust. 1 pkt 3	art. 43 ust. 1 pkt 4	art. 43 ust. 1 pkt 5		
Oczyszczalnie o obciążeniu rzeczywistym powyżej 100 000 RLM									
1	Opole	3027,00	—	—	—	—	—	3092,55	40,25
Oczyszczalnie o obciążeniu rzeczywistym powyżej 10 000 do 100 000 RLM									
2	Nysa	3578,00	3136,00	100,00	—	—	—	—	342,00
3	Brzeg	3210,00	—	—	—	—	2400,00	—	810,00
4	Krapkowice	2086,00	1697,00	—	—	—	—	—	407,00
5	Kędzierzyn-Koźle	2340,00	—	—	2169,00	—	—	—	171,00
6	Kluczbork - Ligota Dolna	182,50	—	57,40	—	—	—	125,1	—
7	Strzelce Opolskie	495,00	—	657,00	—	—	—	—	—
8	Głubczyce	626,00	—	—	—	—	—	—	626,00
9	Prudnik	2951,00	—	—	—	—	2915,00	—	36,00
10	Namysłów	316,0	316,00	—	—	—	—	—	—
11	Grodków - Tarnów Grodkowski	158,00	112,00	26,00	—	—	—	—	20,00
12	Ozimek - Antoniów	57,00	—	—	—	—	—	57,00	—
13	Praszka - Przedmość	31,30	—	—	—	—	20,30	11,00	—
Oczyszczalnie o obciążeniu rzeczywistym do 10 000 RLM									
14	Olesno	130,32	34,56	—	—	—	32,69	30,24	32,83
15	Lewin Brzeski	72,00	—	—	—	—	—	72,00	—
16	Paczków	203,00	203,00	—	—	—	—	—	—
17	Zawadzkie	99,00	—	—	—	—	—	99,00	—
18	Gogolin - Chorula	405,99	—	—	—	—	—	405,99	—
19	Niemodlin - Gościejowice Małe	165,00	—	165,00	—	—	—	—	—
20	Tułowice	75,40	—	75,40	—	—	—	—	—
21	Głogówek	72,50	—	—	—	—	72,50	—	—
22	Byczyna	30,00	—	—	—	—	—	—	30,00
23	Dobrzeń Wielki	58,00	—	—	—	—	—	—	58,00
24	Kietrz	3,15	—	—	—	—	—	3,15	—
25	Skoroszyce	0,77	—	—	—	—	—	0,77	—
26	Tarnów Opolski - Kosorowice	86,00	—	—	—	—	—	86,00	—
27	Ujazd	16,00	—	—	—	—	—	—	16,00
28	Baborów	25,00	—	—	—	—	—	—	25,00
29	Pawłowiczki	80,00	—	—	—	—	—	80,00	—
30	Prószków	26,42	—	—	—	—	—	26,42	—
31	Wołczyn	170,00	—	60,00	—	—	—	110,00	—
32	Turawa - Kotórz Mały	702,00	—	—	—	—	—	702,00	—
33	Pawłowiczki - Jakubowice	35,00	—	—	—	—	—	35,00	—
34	Popielów - Stare Siołkowice	305,00	—	—	—	—	—	305,00	—
35	Kolonowskie - Staniszcze Małe	9,32	—	—	—	—	—	—	9,32
36	Olszanka - Ptakowice	3,32	—	—	—	—	—	3,32	—
37	Bierawa - Kotłarnia	16,00	—	—	—	—	—	16,00	1,00
38	Dobrzeń Wielki - Czarnewąsy	75,00	—	—	—	—	—	—	75,00
39	Branice	9,00	—	—	—	—	9,00	—	—
40	Biała	15,00	—	—	—	—	—	—	15,00
41	Reńska Wieś - Długomiłowice	4,55	—	—	—	—	—	4,55	—
42	Korfantów	8,00	—	—	—	—	—	—	8,00
43	Radłów - Sternalice	5,00	—	—	—	—	—	5,00	—
44	Dobrodzień - Pludry	2,50	—	—	—	—	—	2,50	—
45	Wilków - Idzikowice	20,00	—	—	—	—	—	20,00	—
46	Walce	1,00	—	1,00	—	—	—	—	—
47	Polska Cerekiew	25,00	—	—	—	—	—	—	25,00
48	Pokój	13,00	11,00	—	—	—	—	—	2,00
49	Niemodlin - Gracze	30,00	—	30,00	—	—	—	—	—
50	Baborów - Raków	5,00	—	—	—	—	—	—	5,00
51	Murów	13,00	—	—	—	—	—	13,00	—
52	Lubsza - Mąkoszyce	5,50	—	—	—	—	—	5,50	—
53	Skarbimierz O.	68,82	—	—	—	—	—	68,82	—
54	Kamiennik - Karłowice Wielkie	19,60	—	—	—	—	—	—	19,60
55	Ozimek - Dylaki	3,10	—	—	—	—	—	—	3,10
SUMA		22170,06	5509,56	1171,80	2169,00	0,00	5449,49	5379,91	2777,10

* Odzysk komunalnych osadów ściekowych polegający na ich stosowaniu:

art. 43 ust. 1, pkt 1 - w rolnictwie, jako uprawa wszystkich płodów rolnych wprowadzanych do obrotu handlowego, wliczając w to uprawy roślin przeznaczonych do produkcji pasz

art. 43 ust. 1, pkt 2 - do rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne

art. 43 ust. 1, pkt 3 - do dostosowania gruntów do potrzeb wynikających z planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu

art. 43 ust. 1, pkt 4 - do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu

art. 43 ust. 1, pkt 5 - do uprawy roślin nieprzeznaczonych do spożycia i do produkcji pasz

** Inne np. na składowiskach, poddane przekształceniu termicznemu, obróbce biologicznej (w tym osady nagromadzone w latach poprzednich)

Właściwa gospodarka komunalnymi osadami ściekowymi i ich późniejsze wykorzystanie wymaga kontroli opartej o analizę fizyko-chemiczną i biologiczną. Zakres, częstotliwość i metody badań komunalnych osadów ściekowych określa Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie komunalnych osadów ściekowych z dnia 1 sierpnia 2002 r. (Dz.U. nr 134 poz. 1140). Badania, którym poddaje się komunalne osady ściekowe, obejmują oznaczenia:

- ✓ odczynu pH
- ✓ zawartości suchej masy
- ✓ zawartości substancji organicznych
- ✓ zawartości azotu ogólnego
- ✓ zawartości fosforu ogólnego
- ✓ zawartości wapnia i magnezu
- ✓ zawartości metali ciężkich: ołowiu, kadmu, rtęci, niklu, cynku, miedzi i chromu
- ✓ obecności bakterii chorobotwórczych z rodzaju Salmonella
- ✓ liczby żywych jaj pasożytów jelitowych

Badania przeprowadza się z częstotliwością zależną od obciążenia oczyszczalni, wyrażonego RLM, ale nie rzadziej niż:

- ✓ raz na sześć miesięcy - przy RLM do 10 000;
- ✓ raz na cztery miesiące - przy RLM powyżej 10 000 do 100 000;
- ✓ raz na dwa miesiące - przy RLM ponad 100 000.

Osady ściekowe z ankietyzowanych oczyszczalni zawierały:

1. odczyn pH: od 4,8 w Tułowicach do 12,7 w Antoniewie;
2. zawartość suchej masy: od 1% w Polskiej Cerekwi do 72,8% w Skoroszycach;
3. zawartość substancji organicznych: od 9% w Tarnowie Opolskim do 88,8% w Skarbimierzu;
4. zawartość składników nawozowych:

azot ogólny od 0,1 % w Skoroszycach i Bierawie do 13,9% w Kamienniku,
fosfor ogólny od 0,2% w Bierawie do 3,5% w Grodkowie,
wapń od 0,4% w Bierawie i Skarbimierzu do 60,4% w Tarnowie Opolskim,
magnez od 0,1% w Dobrodzieniu i Skarbimierzu do 17,5% w Paczkowie.

5. stężenie metali ciężkich:

chrom od 0,0 mg/kg s.m. w Walcach i Kamienniku do 340 mg/kg s.m. w Nysie,
cynk od 0,0 mg/kg s.m. w Walcach do 2682 mg/kg s.m. w Grodkowie,
kadm od 0,0 mg/kg s.m. w Strzelcach Opolskich, Głubczycach, Grodkowie, Turawie, Białej, Korfantowie i Murowie do 16,6 mg/kg s.m. w Bierawie,
miedź od 0,0 mg/kg s.m. w Dobrodzieniu i Kamienniku do 335,0 mg/kg s.m. w Praszce
nikiel od 0,0 mg/kg s.m. w Walcach i Kamienniku do 103,0 mg/kg s.m. w Grodkowie,
ołów od 0,0 mg/kg s.m. w Walcach do 568,0 mg/kg s.m. w Polskiej Cerekwi,
rtęć od 0,0 mg/kg s.m. w Strzelcach Opolskich, Głubczycach, Grodkowie, Dobrzeniu W., Baborowie, Turawie, Popielowie, Bierawie, Czarnowasach, Białej, Reńskiej Wsi, Korfantowie, Walcach, Murowie i Kamienniku do 24,4 mg/kg s.m. w Rakowie;

6. obecność żywych jaj pasożytów jelitowych stwierdzono w osadach z oczyszczalni w: Praszce, Oleśnie, Baborowie, Niemodlinie, Popielowie i Czarnowasach;

7. cztery ankietyzowane oczyszczalnie nie wywiązują się z nałożonej rozporządzeniem częstotliwości badań osadów ściekowych;

8. dziesięć oczyszczalni w ankiecie nie załączyło wyników badań osadów ściekowych.





5. ODPADY



Pod pojęciem gospodarowania odpadami rozumie się zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów, w tym również nadzór nad takimi działaniami oraz nad miejscami odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

W *Ustawie o odpadach* (tj. Dz.U. nr 39 poz. 251 z 2007 r. z późn. zmianami), przyjęto hierarchię działań, jakie powinny być podejmowane w systemie gospodarki odpadami:

- ✓ *zapobieganie i minimalizacja powstawania odpadów,*
- ✓ *selektywna zbiórka,*
- ✓ *odzysk odpadów, w tym głównie recykling, jeżeli nie udało się zapobiec ich powstaniu,*
- ✓ *unieszkodliwianie tych odpadów, których nie można było poddać odzyskowi,*
- ✓ *składowanie wyłącznie tych odpadów, których unieszkodliwienie w inny sposób było niemożliwe z przyczyn technicznych lub nieuzasadnione z przyczyn ekonomicznych.*

Istotnym elementem w zintegrowanym systemie planowania gospodarki odpadami jest monitoring odpadów, czyli systematyczna ocena ilości i rodzajów wytwarzanych odpadów. Obecnie funkcjonujące systemy zbierania danych o odpadach to:

- ✓ *System statystyki państwowej,*
- ✓ *System Informatyczny Gospodarki Odpadami Przemysłowymi (SIGOP) - działający w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska,*
- ✓ *System administracyjny - Wojewódzki System Odpadowy działający w Urzędach Marszałkowskich.*

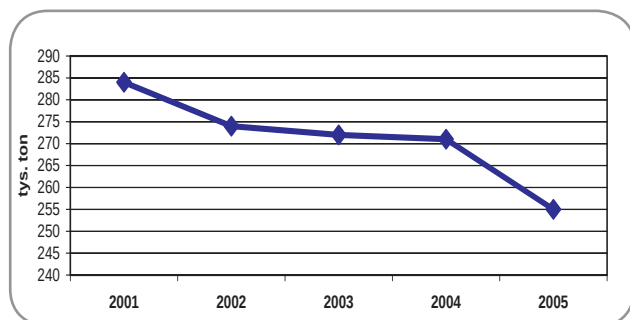
5.1. Odpady komunalne i selektywna zbiórka odpadów komunalnych

Utrzymanie czystości i porządku jest zadaniem własnym gminy, prowadzonym w ramach gospodarki komunalnej, narzuconym *Ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* (tj. Dz.U. nr 236 poz. 2008 z 2005 r. z późn. zmianami), która określa zadania samorządów lokalnych oraz obowiązki właścicieli nieruchomości dotyczące utrzymania czystości i porządku, a także warunki udzielania zezwoleń podmiotom świadczącym usługi w tym zakresie.

Odpady komunalne są to odpady powstające w gospodarstwach domowych lub odpady o podobnym składzie i charakterze, pochodzące od innych wytwórców, nie zawierające odpadów niebezpiecznych.

Ilości odpadów komunalnych zebranych z terenu województwa opolskiego w latach 2001 - 2005 przedstawiono na rysunku 5.1.

Rys. 5.1. Odpady komunalne zebrane w województwie opolskim (według danych GUS)



Wdrażanie systemu selektywnego gromadzenia wybranych grup odpadów jest zadaniem własnym gmin i wynika z obowiązujących aktualnie w Polsce, przepisów prawa: *Ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r.* i *Ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.*

Selektywna zbiórka odpadów jest jednym z podstawowych działań mających na celu zmniejsze-

nie strumienia odpadów trafiających na składowisko i skierowanie pozyskanego w ten sposób surowca do wtórnego wykorzystania. Wdrożenie selektywnej zbiórki odpadów wymaga: określenia rodzaju selektywnie zbieranych odpadów, zastosowania specjalistycznych pojemników, opracowania planu rozmieszczenia pojemników.

Ze względu na lokalizację punktów gromadzenia odpadów prowadzona jest zazwyczaj w dwóch systemach:

- ✓ „w sąsiedztwie”, który polega na ustawieniu w wybranych punktach miasta, osiedla mieszkaniowego, terenach wiejskich, na parkingach, stacjach benzynowych, w przedsiębiorstwach, placówkach oświatowych, przy cmentarzach, centrach handlowych odpowiednio oznakowanych pojemników do selektywnej zbiórki; inaczej system gniazd recyklingowych;





- ✓ „u źródła”, czyli indywidualna zbiórka na każdej posesji, na obszarach wiejskich, terenach o zabudowie jednorodzinnej; polega na zbieraniu poszczególnych frakcji do osobnych worków dzięki czemu pozyskuje się czyste frakcje poszczególnych odpadów.

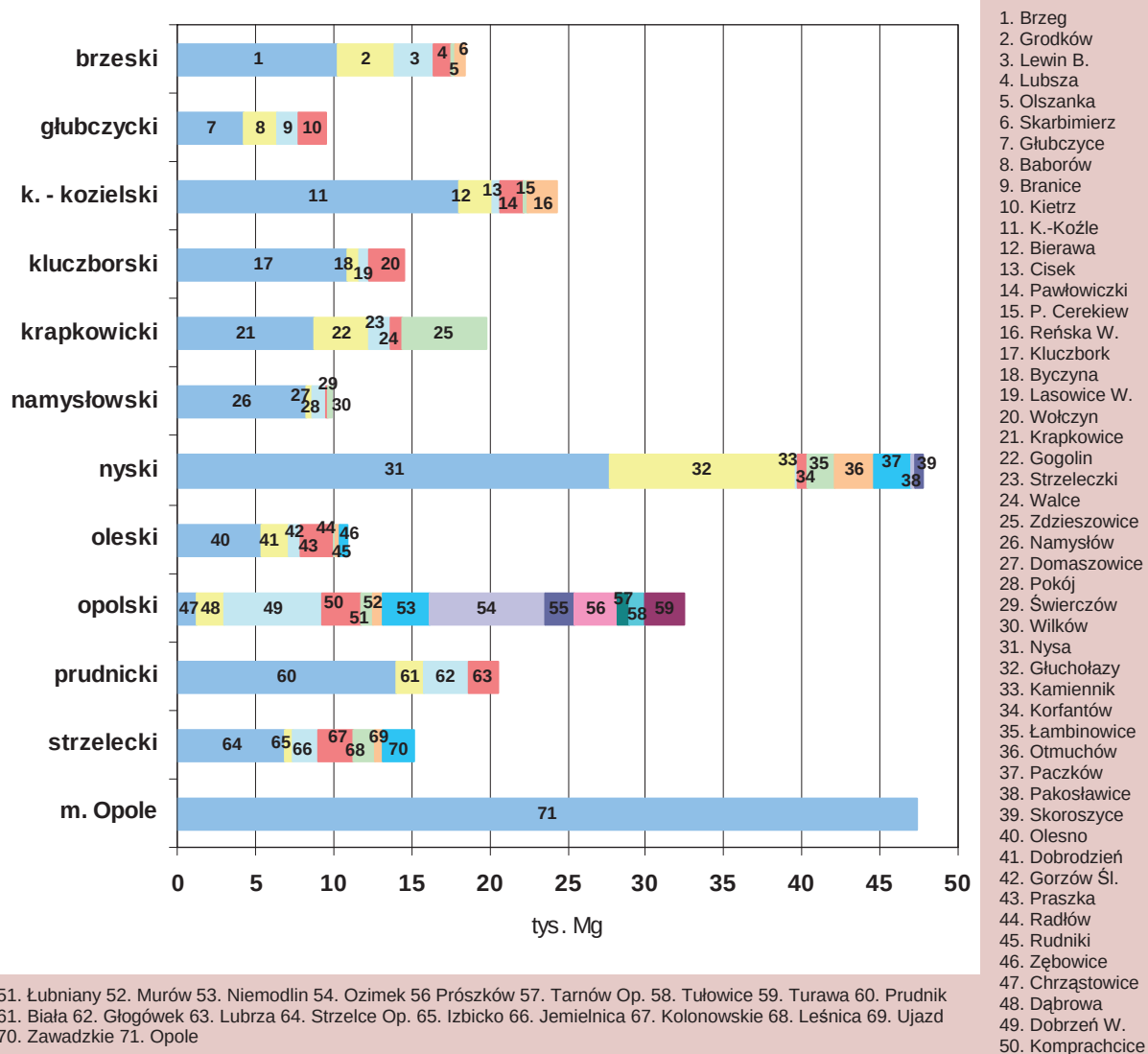
Wydział Monitoringu Środowiska WIOŚ w Opolu co-rocennie przeprowadza ankietyzację gmin województwa opolskiego w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi i selektywnej zbiórki odpadów.

Ilości odpadów komunalnych z województwa opolskiego, zdeponowane na składowiskach odpadów w 2005 r. oraz podział rodzajowy selektywnej zbiórki odpadów komunalnych przedstawiono na rysunku 5.2. i mapie poglądowej.

Wyniki ankietyzacji za rok 2006, obejmujące charakterystykę gospodarki odpadami komunalnymi oraz selektywną zbiórkę odpadów, przedstawiono w tabeli 5.1.



Rys. 5.2. Odpady komunalne zebrane w gminach województwa opolskiego i zdeponowane na składowiskach odpadów w roku 2005



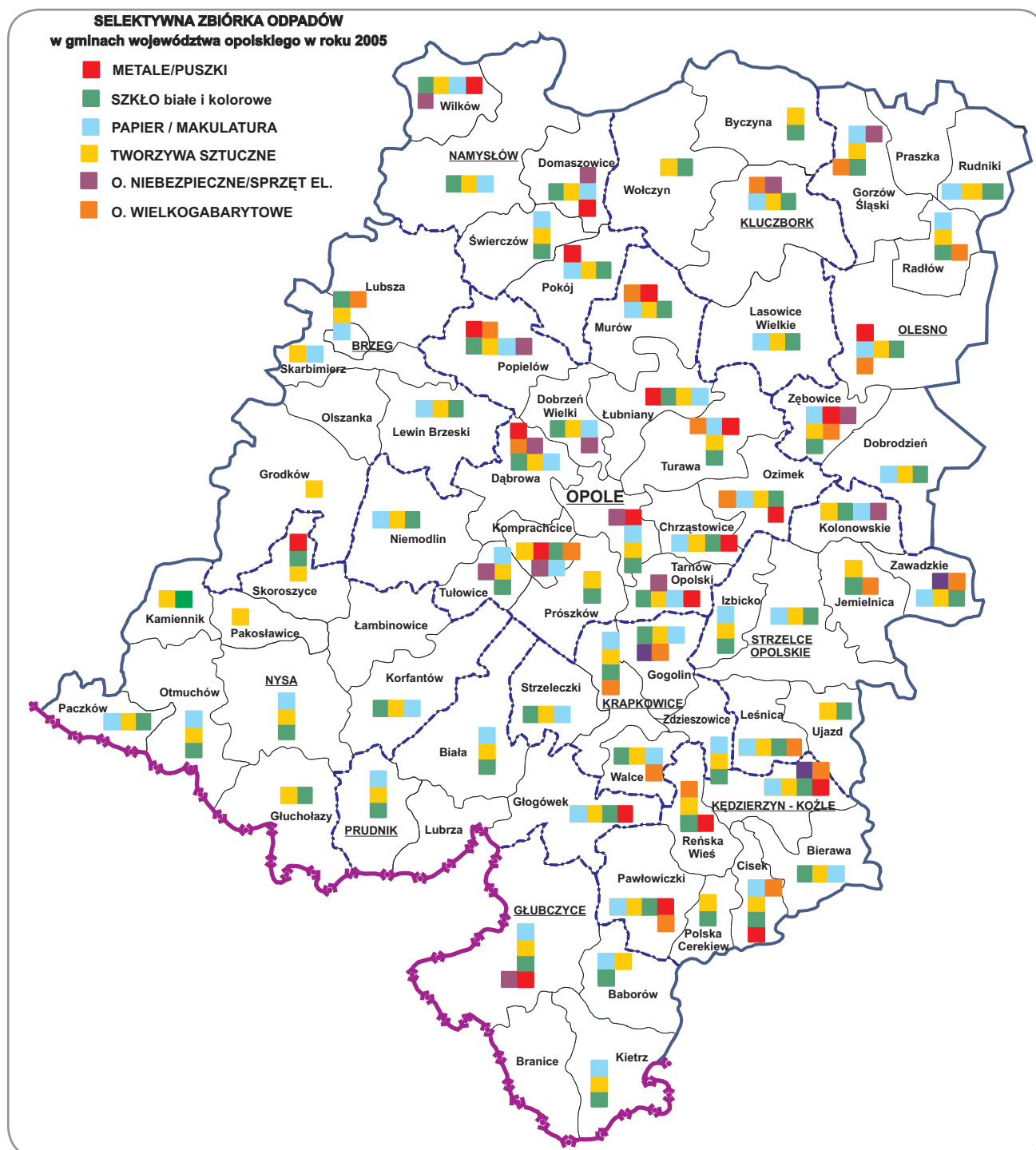


Tabela 5.1. Gospodarka odpadami komunalnymi i selektywna zbiórka odpadów w województwie opolskim w 2006 r.

Lp.	Gmina	Miejsce deponowania odpadów komunalnych	Ilość odpadów komunalnych zebranych z terenu gminy (Mg)	Ilości odpadów komunalnych zebranych w ramach selektywnej zbiórki (Mg)					
				P	SZ	TW	M	N	W
1	Brzeg	• Gać*	8 135,9	bd	bd	bd	bd	bd	bd
2	Grodków	• Gać* • Domaszowice • Chrościna	2 415,0	2,0	—	22,9	—	—	—
3	Lewin Brzeski	• Wronów	2 562,0	37,3	111,2	22,9	0,1	0,2	24,0
4	Lubsza	• Gać*	986,9	5,8	2,7	3,5	—	—	—
5	Olszanka	• Obórki	250,3	—	—	7,2	—	—	—
6	Skarbimierz	• Gać*	484,7	1,4	2,9	6,3	—	—	—
7	Głubczyce	• Głubczyce	6 388,0	70,7	48,7	33,5	—	0,4	—
8	Baborów	• Baborów	1 972,7	4,4	16,7	5,7	—	—	—
9	Branice	• Ciężkowice	1 345,7	—	—	—	—	—	—
10	Kietrz	• Dzierżysław	1 573,0	9,8	20,1	46,7	1,8	—	—



Tabela 5.1 c.d.

11	Kędzierzyn-Koźle	• Kędzierzyn - Koźle	18 360,0	105,0	283,3	128,9	1,0	1,7	119,9
12	Bierawa	• Grabówka	2 320,0	4,0	65,5	10,9	—	—	—
13	Cisek	• Ciężkowice	1 227,0	0,3	24,3	3,5	—	1,2	12,8
14	Pawłowiczki	• Pawłowiczki	1 336,4	2,0	28,0	8,2	1,2	1,6	0,8
15	Polska Cerekiew	• Ciężkowice	327,2	0,3	19,3	3,5	—	—	—
16	Reńska Wieś	• Ciężkowice	1 813,0	—	52,7	9,8	—	0,3	—
17	Kluczbork	• Gotartów	11 719,7	86,2	145,0	11,0	—	0,1	24,0
18	Byczyna	• Gołkowice	724,0	—	120,0	20,0	—	—	—
19	Lasowice Wielkie	• Świercze • Gotartów	614,0	0,1	16,0	1,2	—	—	—
20	Wołczyn	• Wierzbitza Górna	2 377,2	—	51,1	18,9	—	—	—
21	Krapkowice	• Gogolin	7 905,7	7,4	63,8	50,4	—	0,1	—
22	Gogolin	• Gogolin	2 824,8	2,1	145,8	26,3	—	—	5,6
23	Strzeleczy	• Gogolin	1 427,7	0,3	30,9	4,6	—	—	—
24	Walce	• Gogolin	1 400,0	2,0	20,0	5,9	—	—	—
25	Zdzieszowice	• Leśnica - Krasowa	4 920,5	15,6	50,0	45,0	—	—	—
26	Namysłów	• Ziemielowice	8 099,5	193,5	181,1	64,8	—	—	—
27	Domaszowice	• Ziemielowice	331,7	0,6	5,5	1,5	3,6	0,9	—
28	Pokój	• Fałkowice	954,0	12,1	24,9	9,9	—	0,1	—
29	Świerczów	• Ziemielowice	80,0	0,2	2,7	0,5	—	—	—
30	Wilków	• Ziemielowice • Bierutów*	211,9	0,2	3,6	0,4	—	3,0	—
31	Nysa	• Domaszowice	30 991,7	16,5	73,7	53,9	—	—	—
32	Głucholazy	• Konradów	13 531,0	—	24,3	10,0	—	—	—
33	Kamiennik	• Okopy • Domaszowice	171,0	0,2	0,9	1,4	—	—	—
34	Korfantów	• Okopy	970,0	0,8	10,0	5,0	—	—	—
35	Łambinowice	• Okopy	2 927,6	0,5	2,4	0,7	0,1	0,8	—
36	Otmuchów	• Domaszowice • Okopy	3 517,5	12,0	16,8	24,0	—	—	—
37	Paczków	• Ujeździec	2 431,0	1,2	27,3	2,2	—	—	—
38	Pakosławice	• Domaszowice	330,4	—	—	2,5	—	—	—
39	Skoroszyce	• Chróścina	543,2	—	30,6	6,2	1,5	—	—
40	Olesno	• Świercze	4 625,1	38,8	88,9	23,2	—	0,1	—
41	Dobrodzień	• Błachów	1 793,0	2,6	22,0	7,8	—	0,2	—
42	Gorzów Śląski	• Krzyżanowice	758,1	0,2	20,5	6,0	—	—	—
43	Praszka	• Kowale	1 991,0	—	4,9	4,4	—	—	—
44	Radłów	• Radłów	160,6	0,3	21,0	1,7	—	—	—
45	Rudniki	• Rudniki	206,8	0,3	23,2	2,7	—	bd	bd
46	Zębowice	• Zębowice Malinów • Opole • Świercze	449,5	3,1	11,0	4,8	—	3,6	—
47	Opole	• Opole	56 172,0	286,3	472,5	130,4	0,3	18,0	298,6
48	Chrzastowice	• Opole	1 247,1	22,4	52,7	8,4	—	0,1	—
49	Dąbrowa	• Opole	2 375,4	26,4	90,2	18,3	0,01	0,5	48,0
50	Dobrzeń Wielki	• Chrościce	6 712,0	21,2	5,1	11,3	1,7	0,1	—
51	Komprachcice	• Domecko	2 337,3	1,8	42,4	13,1	2,1	4,2	12,7
52	Łubniany	• Kępa • Opole • Chrościce	817,1	9,2	15,4	9,4	0,8	0,3	28,8
53	Murów	• Świercze • Kępa	538,4	14,1	26,3	10,0	—	0,1	—
54	Niemodlin	• Okopy	1 915,3	13,7	30,2	10,3	—	—	24,0
55	Ozimek	• Kielcza • Opole	5 539,8	39,3	106,1	17,2	9,0	0,2	—
56	Popielów	• Opole	1 657,9	10,1	42,1	4,9	—	—	24,0
57	Prószków	• Domecko	2 882,9	—	42,3	7,4	—	—	38,7
58	Tarnów Opolski	• Kosorowice	803,0	16,6	44,9	11,7	0,7	1,9	—
59	Tułowice	• Okopy • Domaszowice	1 141,0	5,5	9,8	4,9	—	—	—
60	Turawa	• Opole	2 309,3	31,7	54,2	15,1	—	0,6	24,0
61	Prudnik	• Prudnik	6 873,5	6,6	43,2	6,0	—	—	—
62	Biała	• Prudnik	1 693,2	2,4	12,9	6,5	—	—	—
63	Głogówek	• Domaszowice • Okopy	3 479,2	1,4	26,7	7,5	0,5	0,3	—
64	Lubrza	• Prudnik	1 772,9	—	2,2	5,9	—	—	—
65	Strzelce Opolskie	• Szymiszów • Okopy	6 956,0	bd	227,3	46,1	—	—	113,0
66	Izbicko	• Suchodanec	491,3	16,5	46,9	11,0	—	0,5	—
67	Jemielnica	• Szymiszów	1 616,4	—	72,7	14,9	—	—	6,9



Tabela 5.1 c.d.

68	Kolonowskie	• Kielcza • Lipie Śl.*	1 507,8	9,2	7,9	7,5	—	3,1	—
69	Leśnica	• Leśnica - Krasowa	1 459,0	21,9	67,7	13,6	—	0,8	24,0
70	Ujazd	• Leśnica - Krasowa • Kędzierzyn - Koźle	429,0	bd	0,2	0,1	—	4,3	9,6
71	Zawadzkie	• Kielcza	2 312,2	46,7	99,4	19,6	—	0,4	24,0
Razem			275 525,0	1242,8	3554,6	1141,5	24,41	49,7	863,4

* składowiska poza województwem opolskim

Metale	Szkło	Papier	Tworzywa	O. niebezpieczne	O. wielkogabarytowe
--------	-------	--------	----------	------------------	---------------------

5.2. Odpady niebezpieczne

Wydział Monitoringu Środowiska Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Opolu prowadzi i corocznie aktualizuje wojewódzką bazę danych SIGOP-W (System Informatyczny Gospodarki Odpadami Przemysłowymi) - zawierającą informacje o gospodarce odpadami niebezpiecznymi i osadami ściekowymi w województwie opolskim. W bazie, systemem ankietowym, gromadzone są informacje o:

- ✓ wytwórcach odpadów oraz o ilości i rodzajach wytwarzanych odpadów niebezpiecznych i osadów ściekowych;
- ✓ gospodarowaniu odpadami, czyli postępowaniu z wytworzonymi odpadami, które obejmuje zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów, w tym poprzez składowanie;
- ✓ składowiskach odpadów.

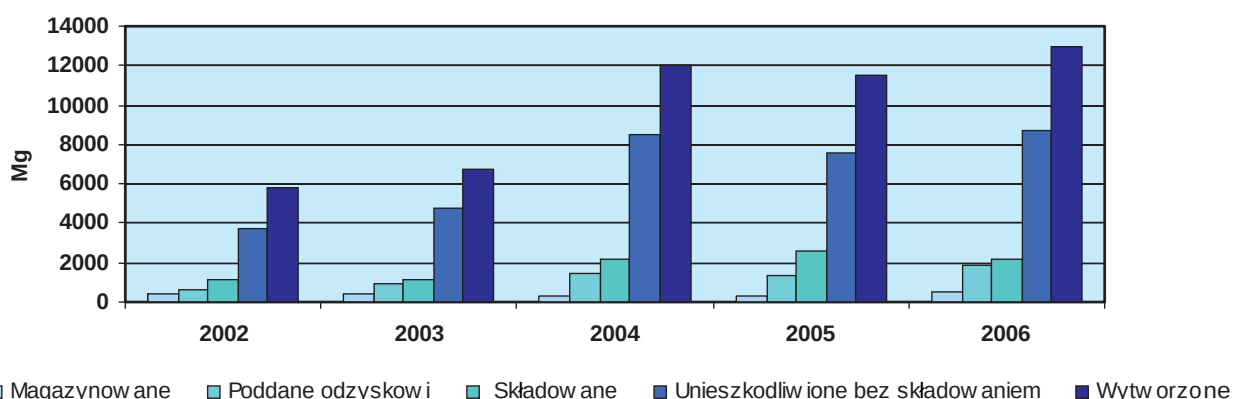
Gospodarkę odpadami niebezpiecznymi w latach 2002 - 2006 przedstawia rysunek 5.3.

Corocznie poszerza się bazę o nowych wytwórców odpadów niebezpiecznych (89 w 2000 r., 120 w 2001 r., 132 w 2002 r., 186 w 2003 r., 277 w 2004 r., 328 w 2005 r.), głównie o producentów wytwarzających odpady w niewielkich ilościach i w dużym rozproszeniu (takie jak: oleje przepracowane, akumulatory, zużyte źródła światła, zanieczyszczone czyściwo, filtry olejowe, odpady medyczne, odpady z demontażu pojazdów), oraz o zakłady kontrolowane przez WIOŚ.

Ilości wytworzonych i zagospodarowanych odpadów w poszczególnych powiatach województwa opolskiego oraz liczbę producentów przedstawia tabela 5.2.

Wzrost ilości odpadów wytworzonych, wynika głównie ze znacznego rozszerzenia bazy o nowych producentów odpadów niebezpiecznych. W porównaniu do roku 2005 zaobserwowano tendencję wzrostową dla procesów odzysku odpadów i ich unieszkodliwiania bez składowania oraz tymczasowego magazynowania odpadów u wytwórcy,

Rys. 5.3. Gospodarka odpadami niebezpiecznymi w województwie opolskim w latach 2002 - 2006



* ogólny bilans masowy nie zamyka się w danym roku kalendarzowy, gdyż obejmuje odpady niebezpieczne pozostałe z lat poprzednich, które były magazynowane u producenta w celu ich późniejszego wykorzystania lub unieszkodliwiania

Na koniec 2006 r. w województwie opolskim, na terenie 12 powiatów, na potrzeby bazy SIGOP-W, objęto monitoringiem 411 producentów, w tym 389 odpadów niebezpiecznych (są to duże, średnie i małe podmioty gospodarcze, których działalność prowadzi do powstawania odpadów).

natomiast dla składowania odpadów tendencję spadkową.

Rysunek 5.4. przedstawia udział procentowy poszczególnych powiatów w ogólnej ilości wytworzonych odpadów niebezpiecznych na terenie Opolszczyzny w latach 2002 - 2006.

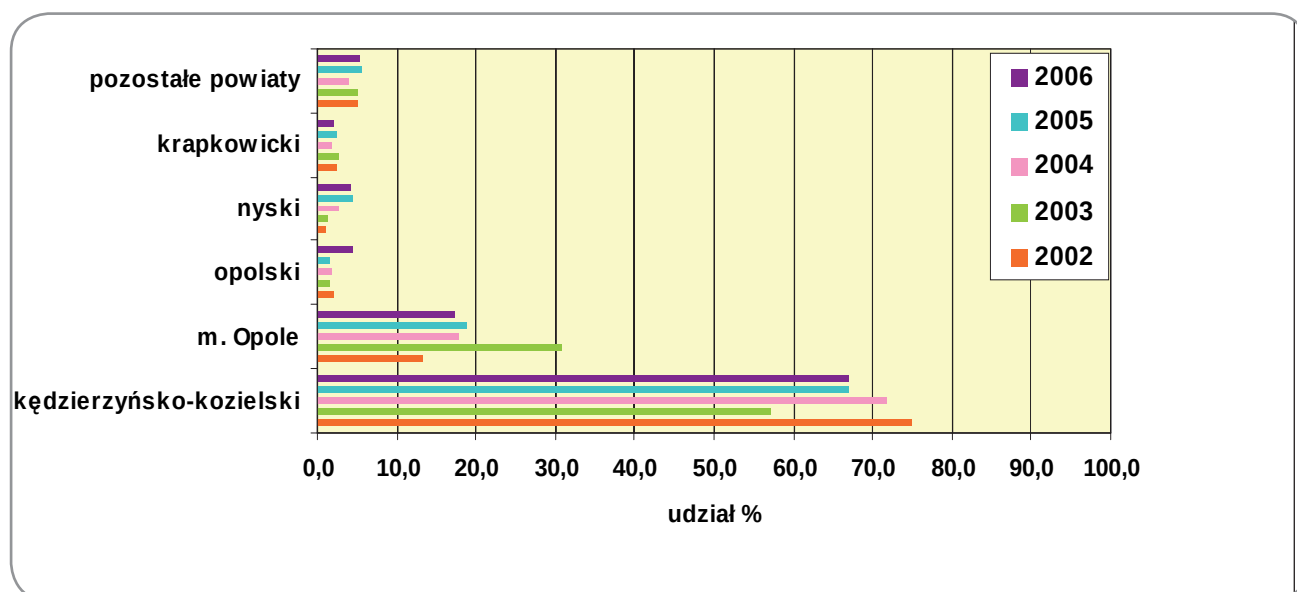


Tabela 5.2. Gospodarka odpadami niebezpiecznymi wytworzonymi w powiatach województwa opolskiego w latach 2005 - 2006 wg bazy SIGOP - W

Lp.	Powiat	Rok	Liczba producentów	Ogółem wytworzono (Mg)	Ilości odpadów * (Mg)			
					Magazyno -wane	Poddane odzyskowi	Unieszkodliwione	
							Bez składowania	Poprzez składowanie
1	brzeski	2005	25	94,161	4,713	21,617	74,001	—
		2006	27	106,323	13,432	18,137	79,465	—
2	głubczycki	2005	16	226,657	1,749	144,173	84,406	—
		2006	20	227,021	17,654	148,524	62,592	—
3	k.-kozielski	2005	45	7707,958	123,539	398,895	4806,501	2603,093
		2006	48	8668,140	116,015	504,362	6016,213	2155,089
4	kluczborski	2005	14	29,222	6,862	9,815	17,133	—
		2006	18	28,527	7,427	13,746	14,216	—
5	krapkowicki	2005	22	260,265	60,353	84,151	163,408	—
		2006	24	256,064	20,555	88,162	203,588	—
6	namysłowski	2005	15	30,926	1,603	3,837	26,283	—
		2006	14	38,154	1,692	6,895	30,707	—
7	nyski	2005	49	535,839	31,353	188,039	323,756	—
		2006	57	541,375	13,802	241,790	317,136	—
8	oleski	2005	18	154,859	1,803	25,680	131,318	—
		2006	21	165,978	1,689	38,170	127,922	—
9	opolski	2005	35	196,393	30,581	76,714	99,975	—
		2006	48	572,627	68,450	64,951	469,807	—
10	prudnicki	2005	11	49,244	0,999	27,435	21,064	—
		2006	13	41,806	2,876	16,868	23,061	—
11	strzelecki	2005	13	56,910	3,419	21,951	32,172	—
		2006	22	85,501	1,285	33,454	54,181	—
12	m. Opole	2005	65	2181,661	73,489	339,315	1780,157	—
		2006	77	2232,741	286,887	698,402	1334,237	—
SUMA			328	11524,096	340,463	1341,622	7560,174	2603,093
			389	12964,257	551,764	1873,461	8733,127	2155,089

* w bilansie ogólnym uwzględnia się ilości odpadów z lat poprzednich

Rys. 5.4. Udział procentowy powiatów w ilości wytworzonych odpadów niebezpiecznych w latach 2002 - 2006





Spośród wszystkich zarejestrowanych producentów odpadów niebezpiecznych czternaście podmiotów wykazujących ponad 100 Mg wytworzonych rocznie odpadów niebezpiecznych wytworzyło w roku 2005 i 2006 ponad 80% wszystkich odpadów. Są to, zgodnie z tabelą 5.3. i 5.4., następujące podmioty:

Bilans wytworzonych odpadów niebezpiecznych za lata 2005 - 2006 w układzie rodzajowym zaprezentowano w tabeli 5.5.

Tabela 5.3. Producenci odpadów niebezpiecznych (baza danych SIGOP-W za 2005 r.)

Lp.	Producent odpadów	Powiat	Ilość odpadów wytworzonych (Mg)	Udział procentowy
1	Zakłady Azotowe KĘDZIERZYN SA	k. - kozielski	5083,888	44,1
2	SPED-KOL Blachownia Sp. z o.o.	k. - kozielski	807,706	7,0
3	GSG Oddział Zakład Gazowniczy	m. Opole	765,114	6,6
4	EnergiaPro Koncern Energetyczny SA	m. Opole	423,845	3,7
5	Petrochemia BLACHOWNIA sp. z o.o.	k. - kozielski	408,232	3,5
6	Węglpochodne Sp. z o.o.	k. - kozielski	373,840	3,2
7	Zakład Energetyki-Blachownia Sp. z o.o.	k. - kozielski	279,940	2,5
8	Ocykownia Mostostal-Met sp. z o.o.	m. Opole	272,380	2,5
9	PRISMADECOR sp. z o.o.	nyski	247,323	2,1
10	Stacja Recyklingu Pojazdów ZELMOT	nyski	186,821	1,6
11	Wojewódzkie Centrum Medyczne	m. Opole	144,521	1,3
12	PTOB TOBUD sp. z o.o.	k. - kozielski	143,791	1,2
13	ICSO Chemical Production sp. z o.o.	k. - kozielski	136,314	1,2
14	Blacharstwo Mechanika Samochodowa Branice	głubczycki	101,510	0,9
			9375,225	81,3
Odpady niebezpieczne wytworzone ogółem			11524,096	100,0

Tabela 5.4. Producenci odpadów niebezpiecznych (baza danych SIGOP-W za 2006 r.)

Lp.	Producent odpadów	Powiat	Ilość odpadów wytworzonych (Mg)	Udział procentowy
1	Zakłady Azotowe KĘDZIERZYN SA	k. - kozielski	6439,589	49,7
2	SPED-KOL Blachownia Sp. z o.o.	k. - kozielski	728,010	5,6
3	GSG Oddział Zakład Gazowniczy	m. Opole	683,350	5,3
4	Ocykownia Mostostal-Met sp. z o.o.	m. Opole	466,716	3,6
5	WĘGLOPOCHODNE sp. z o.o.	k. - kozielski	372,420	2,9
6	SITA STAROL sp. z o.o.	opolski	359,580	2,8
7	Brenntag Polska sp. z o.o.	k. - kozielski	267,914	2,0
8	ICSO Chemical Production sp. z o.o.	k. - kozielski	228,518	1,8
9	PRISMADECOR sp. z o.o.	nyski	220,258	1,7
10	EnergiaPro Koncern Energetyczny SA	m. Opole	217,517	1,7
11	Stacja Recyklingu Pojazdów ZELMOT	nyski	203,837	1,6
12	Zakład Energetyki-Blachownia Sp. z o.o.	k. - kozielski	175,269	1,3
13	PTOB TOBUD sp. z o.o.	k. - kozielski	139,267	1,1
14	Wojewódzkie Centrum Medyczne	m. Opole	136,889	1,1
			10639,134	82,1
Odpady niebezpieczne wytworzone ogółem			12964,257	100,0

W bazie SIGOP-W dla województwa opolskiego na koniec 2006 r. zarejestrowanych było :

- ✓ 15 grup,
- ✓ 50 podgrup,
- ✓ 130 rodzajów odpadów niebezpiecznych*

Procentowy udział grup odpadów niebezpiecznych wytworzonych w największych ilościach przedstawia rysunek 5.5a i 5.5b.

* zgodnie z obowiązującym katalogiem odpadów (Dz.U. nr 112 poz.1206 z 2001 r.).

**Tabela 5.5. Bilans odpadów niebezpiecznych według grup odpadów dla województwa opolskiego w latach 2005 - 2006 na podstawie danych SIGOP-W**

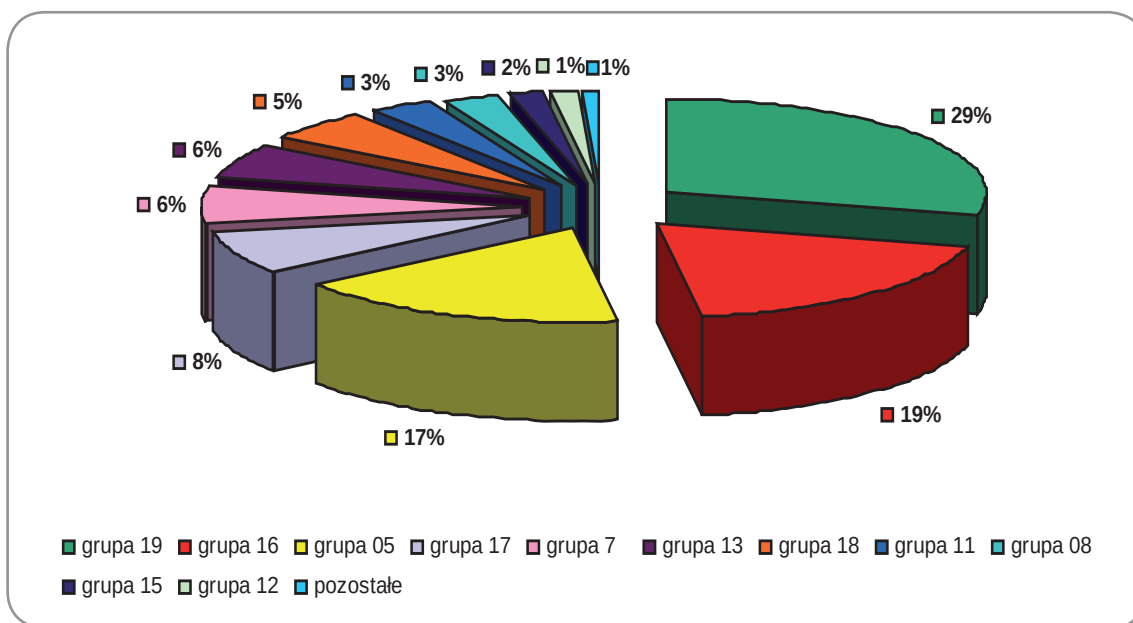
Grupa	Nazwa i rodzaj odpadów	Rok	Ilość odpadów wytworzonych (Mg)	Bilans odpadów (Mg)			
				Magazy- nowane	Odzysk	Unieszkodliwione	
						Bez składowania	Poprzez składowanie
02	Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności	2005	—	—	—	—	—
		2006	0,007	—	—	0,007	—
05	Odpady z przeróbki ropy naftowej, oczyszczania gazu ziemnego oraz pirolitycznej przeróbki węgla	2005	1965,560	10,698	—	1980,662	—
		2006	1828,530	18,768	—	1820,460	—
06	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej	2005	15,104	15,038	—	2,148	—
		2006	24,829	17,758	14,958	7,151	—
07	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii organicznej	2005	737,974	11,093	1,330	726,544	—
		2006	824,730	8,095	—	827,728	—
08	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich	2005	315,178	6,112	—	313,303	—
		2006	309,676	2,012	—	313,779	—
09	Odpady z przemysłu fotograficznego i usług fotograficznych	2005	40,476	5,020	18,843	17,633	—
		2006	55,455	3,070	23,013	34,392	—
11	Odpady z chemicznej obróbki i powlekania powierzchni metali oraz innych materiałów i z procesów hydrometalurgii metali nieżelaznych	2005	388,816	1,327	141,470	250,179	—
		2006	579,943	16,070	461,770	103,353	—
12	Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw szt.	2005	170,474	4,188	—	171,916	—
		2006	127,299	8,799	—	122,688	—
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12i 19)	2005	688,192	59,904	558,803	95,098	—
		2006	823,072	130,569	624,535	128,590	—
14	Odpady z rozpuszczalników org., chłodziw i propelentów (z wyłączeniem grup 07 i 08)	2005	45,822	0,310	—	45,802	—
		2006	50,594	0,119	—	50,785	—
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach	2005	186,291	55,978	—	172,825	—
		2006	334,800	22,428	—	368,125	—
16	Odpady nieujęte w innych grupach	2005	2187,623	43,877	605,914	1558,492	—
		2006	3926,552	43,135	729,939	3205,661	—
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	2005	866,082	44,657	13,282	808,843	—
		2006	341,423	205,231	19,246	161,603	—
18	Odpady medyczne i weterynaryjne	2005	599,731	0,004	—	599,727	—
		2006	620,521	—	—	620,525	—
19	Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych	2005	3316,772	82,257	1,980	817,002	2603,093
		2006	3116,827	75,712	—	968,283	2155,089
		2005	11524,096	340,463	1341,622	7560,174	2603,093
		2006	12964,257	551,764	1873,461	8733,127	2155,089

Wśród wytworzonych odpadów niebezpiecznych dominują odpady: z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych, z czyszczenia zbiorników magazynowych, cystern transportowych i beczek, z przeróbki ropy naftowej, oczyszczania gazu ziemnego oraz pirolitycznej przeróbki węgla.

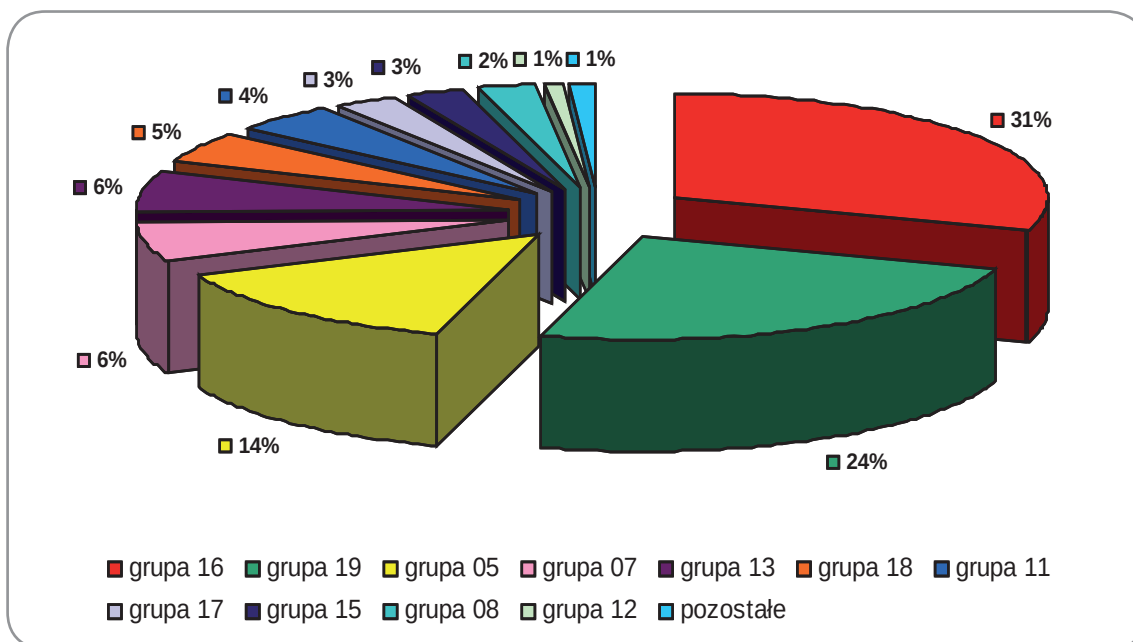
W tabeli 5.6. zaprezentowano grupy odpadów wytwarzane w największych ilościach w poszczególnych powiatach województwa.

Szczegółowe informacje na temat rodzajów odpadów niebezpiecznych wytworzonych w największych ilościach w 2005 i 2006 roku przedstawiono na rysunku 5.6., z uwzględnieniem udziałów procentowych w ilości wytworzonej w poszczególnych latach oraz w tabeli 5.7.

Rys. 5.5a. Udział wybranych grup odpadów w ogólnej masie odpadów niebezpiecznych wytworzonych w 2005 r.



Rys. 5.5b. Udział wybranych grup odpadów w ogólnej masie odpadów niebezpiecznych wytworzonych w 2006 r.

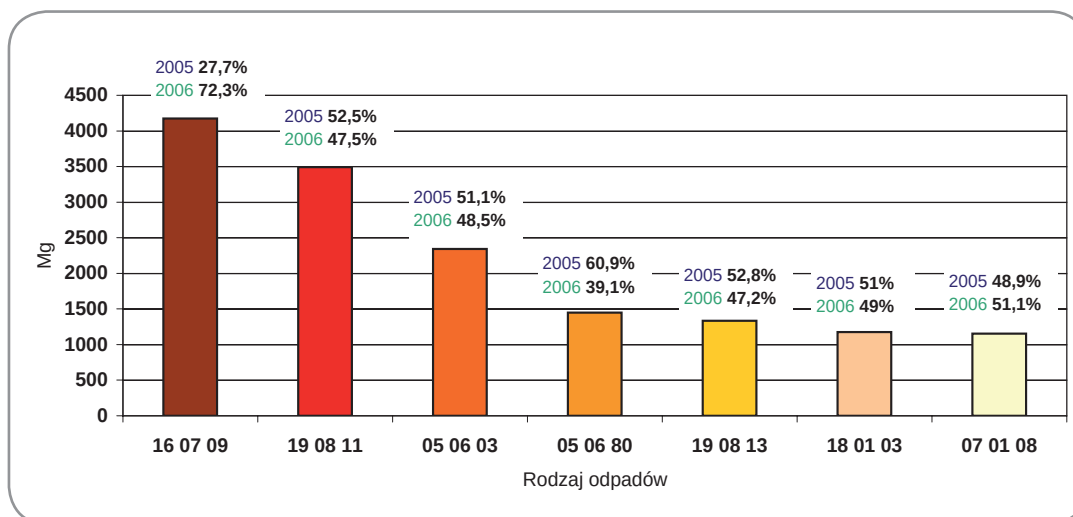


**Tabela 5.6.** Odpady niebezpieczne wytworzone w największych ilościach w 2005 r. w powiatach województwa opolskiego

Lp.	Powiat	Rok	Grupa odpadów	Ilość wytworzona (Mg)	Udział % w stosunku do wytworzonych w powiecie
1	brzeski	2005	18	28,803	30,6
		2006	18	33,211	31,2
2	głubczycki	2005	16	137,996	60,9
		2006	16	144,495	63,6
3	k.-kozielski	2005	19	3245,098	42,1
		2006	16	3316,651	38,3
4	kluczborski	2005	13	10,670	36,5
		2006	13	10,599	37,1
5	krapkowicki	2005	13	80,927	21,1
		2006	13	57,373	22,4
6	namysłowski	2005	18	19,502	63,1
		2006	18	18,500	48,5
7	nyski	2005	08	232,751	43,4
		2006	08	213,328	39,4
8	oleski	2005	19	45,314	29,3
		2006	12	45,700	27,5
9	opolski	2005	13	78,635	40,0
		2006	19	340,930	64,6
10	prudnicki	2005	16	24,073	48,9
		2006	16	15,429	36,9
11	strzelecki	2005	18	21,820	38,3
		2006	18	26,070	30,5
12	m. Opole	2005	05	764,000	35,0
		2006	05	683,000	30,6

Tabela 5.7. Rodzaje odpadów niebezpiecznych wytworzonych w największych ilościach w latach 2005 - 2006

Rodzaj	Nazwa odpadu	Rok	Udział % w stosunku do wytworzonych ogółem
19 08 11	Szlamy zawierające substancje niebezpieczne z biologicznego oczyszczania ścieków przemysłowych	2005	15,9
		2006	12,8
05 06 03	Odpady z pirolitycznej przeróbki węgla - Inne smoły	2005	10,4
		2006	8,8
16 07 09	Odpady zawierające substancje niebezpieczne	2005	10,1
		2006	23,2
19 08 13	Szlamy zawierające substancje niebezpieczne z innego niż biologiczne oczyszczania ścieków przemysłowych	2005	7,0
		2006	4,0
05 06 80	Odpady ciekłe zawierające fenole	2005	6,6
		2006	5,3
07 01 08	Inne pozostałości podestylacyjne i poreakcyjne	2005	5,1
		2006	4,4
18 01 03	Inne odpady, które zawierają drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny ...	2005	5,0
		2006	4,6
SUMA		2005	60,1
		2006	63,2

Rys. 5.6. Odpady niebezpieczne wytworzone w największych ilościach w latach 2005 - 2006

5.3. Składowiska i spalarnie odpadów



Na składowiskach odpadów zdeponowano łącznie, według danych z bazy Karta Składowiska, ponad 347,6 tys. ton odpadów, w tym na składowiskach przyjmujących odpady komunalne prawie 320 tys. ton odpadów.

Zarządzający składowiskiem odpadów zobowiązany jest monitorować składowisko w trakcie jego eksploatacji jak i po jej zakończeniu, a uzyskane wyniki przysłać do WIOŚ. W roku 2005 z obowiązku tego wywiązało się 53 administratorów, natomiast w 2006 r. - 61.

Składowiska odpadów komunalnych

Na rysunku 5.7. przedstawiono zestawienie ilości odpadów komunalnych zdeponowanych na składowiskach odpadów komunalnych w latach 2003 - 2005.

Charakterystykę składowisk odpadów komunalnych, przyjmujących w roku 2006 odpady przedstawiono w tabeli 5.8.



Rys. 5.7. Ilości odpadów komunalnych zdeponowanych na składowiskach odpadów w latach 2003 - 2005

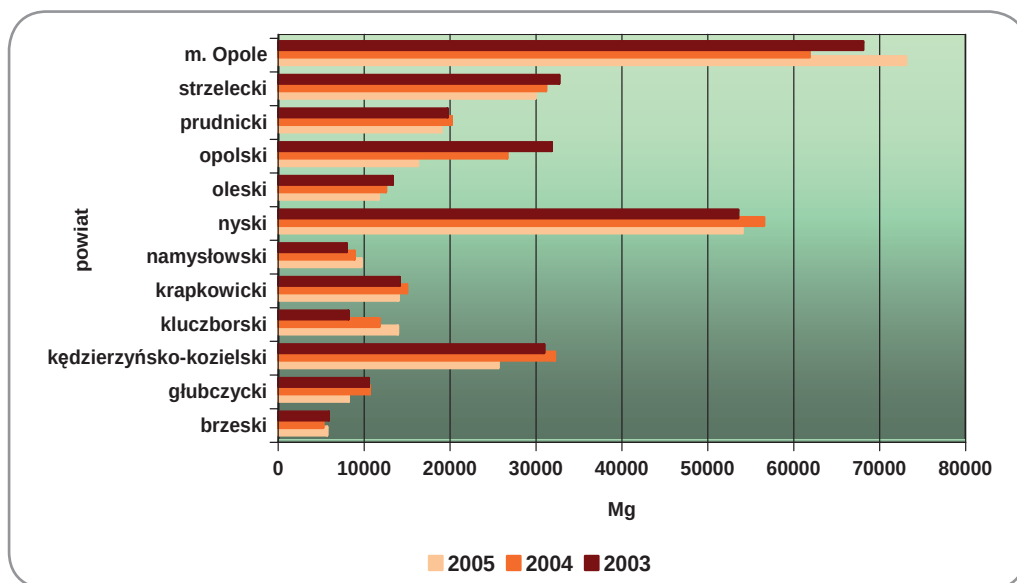


Tabela 5.8. Charakterystyka eksploatowanych składowisk odpadów komunalnych w województwie opolskim

Lp.	Gmina	Administrator składowiska odpadów	Powierzchnia składowiska odpadów		Ilość odpadów zdeponowanych w 2006 r. (Mg)	Segregacja odpadów na składowisku	Monitoring składowiska odpadów	Uwagi dotyczące uzyskania pozwolenia zintegrowanego
	Składowisko ^{1), 2)}		całkowita (ha)	wykorzyst. (ha)	Stopień wypełnienia składowiska (%)	Wyposażenie składowiska		
Powiat brzeski								
1	Olszanka	Zakład Higieny Komunalnej w Brzegu	2,28	1,16	250,3	nie	OP, WO, WP, GW, OPS, SO	nie podlega pozwoleniu zintegrowanemu
	Obórki ²⁾				70,3%	PZ, O, B, S		
Powiat głubczycki								
2	Głubczyce	Usługi Komunalne w Głubczycach	4,32	3,30	6.388,0	tak	OP, WO, WP, GW, OP, SO	wydano pozwolenie zintegrowane; pozwolenie na zamknięcie I i II kwatery
	Głubczyce ¹⁾				I i II kwatera 73,3% III kwatera 0%	PZ, O, B, S, W		
3	Baborów	Zakład Usług Komunalnych w Baborowie	1,35	0,70	1.972,7	tak	GW, WP, WO, OP, OPS	pozwolenie zintegrowane w toku
	Baborów ²⁾				48,7%	PZ, O, W, B, S		
4	Kietrz	P. K. HYDROKAN w Kietrze	6,07	4,00	1.573,0	nie	OP, WP, GW, WO	pozwolenie zintegrowane w toku
	Dzierżyszlaw ²⁾				40,3	PZ, O, B, S		
Powiat kędzierzyński - kozielski								
5	Kędzierzyn-Koźle	Miejskie Składowisko Odpadów	11,50	5,19	18.361,8	tak	GW, WP, WPP, WO, OP, OPS, SO	wydano pozwolenie zintegrowane; zakończono eksploatację I kw.
	Stawiejsze ¹⁾				I kwatera 100% II kwatera 2,8%	PZ, O, W, K, B, S		
6	Bierawa	Z. G. K. i M. w Bierawie	2,60	1,40	2.320,0	nie	GW, WP, WO, OP, OPS, SO	pozwolenie zintegrowane w toku
	Grabówka ¹⁾				63,2%	PZ, O, W, K, B, S		
7	Pawłowiczki	Zakład Usług Komunalnych w Baborowie	3,77	1,20	1.374,7	tak	OP, WP, WO, GW, OPS	składowisko przewidziane do zamknięcia
	Pawłowiczki ²⁾				70,3%	PZ, O, B, S		
8	Polska Cerekiew	Zakład Usług Komunalnych w Polskiej Cerekwi	3,25	1,70	3.797,7	nie	OP, WPP, WP, WO	pozwolenie zintegrowane w toku
	Ciężkowice ²⁾				86,8%	PZ, O, B, S		
Powiat kluczborski								
9	Kluczbork	W. i K. HYDROKOM w Kluczborku	2,91	1,85	11.989,0	nie	OP, WP, WO, GW, OPS, SO	wydano pozwolenie zintegrowane
	Gotartów ¹⁾				81,5%	PZ, O, W, K, B, S		
10	Byczyna	Z. G. K. w Byczynie	2,53	1,30	733,0	nie	WP, WO	składowisko przewidziane do zamknięcia
	Gołkowice ²⁾				70%	PZ, O, B, S		
11	Wolczyn	P. G. K. i M. w Wolczynie	3,15	3,00	2.377,2	nie	OP, WP, GW, OPS, SO	składowisko przewidziane do zamknięcia
	Wierzbica Górna ²⁾				97,7%	PZ, O, S		
Powiat krakowicki								
12	Gogolin	Z. G. K. i M. w Gogolinie	9,60	1,70	13.558,2	tak	OP, WP, WO, GW, OPS, SO	pozwolenie zintegrowane w toku
	Gogolin ¹⁾				50,6%	PZ, O, W, B, S		
Powiat namysłowski								
13	Namysłów	Z. W. i U. K. EKOWOD w Namysłowie	3,80	1,50	8.569,0	tak	OP, WO, WP, GW, OPS, SO	wydano pozwolenie zintegrowane
	Ziemietowice ¹⁾				I kwatera 95% II kwatera 1%	PZ, O, W, K, B		



Tabela 5.8. c.d.

14	Pokój <i>Fatkowice</i> ²⁾	Zakład Gospodarki Komunalnej w Pokoju	1,50	0,50	954,0 <i>63%</i>	tak PZ, O, B, S	WP, WO, GW	nie podlega pozwoleniu zintegrowanemu
Powiat nyski								
15	Nysa <i>Domaszkowice</i> ¹⁾	P. G. K. EKOM w Nysie	26,24	5,50	39.758,1 <i>40%</i>	nie PZ, O, W, K, B, S	OP, WPP, WO, WP, GW, OPS, SO	pozwolenie zintegrowane w toku
19	Głucholazy <i>Konradów</i> ²⁾	Z. U.-P. Komunalnik w Głucholazach	18,73	13,6	13.530,8 <i>79,6%</i>	tak PZ, O, B, S	OP, WPP, WP, GW	podlega pozwoleniu po rozbudowie planowanej w 2008 r.
20	Łambinowice <i>Okopy</i> ¹⁾	Z. G. K. i M. w Łambinowicach	2,08	0,96	5.348,8 <i>36,9%</i>	tak PZ, O, B, S, W	WPP, WP, WO, GW, SO	pozwolenie zintegrowane w toku
21	Paczków <i>Ujeździec</i> ¹⁾	Z. U. K. i M. w Paczkowie	5,37	1,76	2.431,2 <i>37,7%</i>	nie PZ, O, B, S, W	WPP, WP, WO, GW	pozwolenie zintegrowane w toku
22	Skoroszyce <i>Chróścina</i> ²⁾	Zakł. Oczyszczania i Wodociągów w Skoroszytach	1,46	1,46	1.234,1 <i>70,7%</i>	tak PZ, O, B, S	OP, WP, WO, GW, SO, OPS	nie podlega pozwoleniu zintegrowanemu
Powiat oleski								
23	Olesno <i>Świercze</i> ¹⁾	Zakład Budowlany J. Karkos	1,09	1,09	6.588,1 <i>I kwarta 85,2%</i>	tak PZ, O, W, B, S	OP, WP, WO, GW, OPS, SO	pozwolenie zintegrowane w toku
24	Dobrodzień <i>Blachów</i> ²⁾	Z. G. K. i M. w Dobrodzieniu	3,76	1,00	1.793,6 <i>45,7%</i>	nie PZ, O, S	brak	składowisko przewidziane do zamknięcia
25	Gorzów Śląski <i>Krzyżanowice</i> ²⁾	Zakład Usług Komunalnych w Gorzowie Śl.	1,43	0,78	758,1 <i>63,2%</i>	nie O, PZ, B	WP, WO	składowisko przewidziane do zamknięcia
26	Praszka <i>Kowale</i> ¹⁾	P. P. U. GOSKOM w Praszce EKO - REGION w Bełchatowie	5,10	3,80	2.244,6 <i>44,9%</i>	nie PZ, O, W, B, S	OP, WP, WO, GW, OPS, SO	pozwolenie zintegrowane w toku
27	Radłów <i>Radłów</i> ²⁾	Urząd Gminy Radłów	0,49	0,40	160,6 <i>8,6%</i>	tak PZ, O	brak	nie podlega pozwoleniu zintegrowanemu
28	Rudniki <i>Rudniki</i> ²⁾	Urząd Gminy Rudniki	2,55	1,28	206,8 <i>52,8%</i>	nie PZ, O, S, B	WO, WP, OPS, SO	nie podlega pozwoleniu zintegrowanemu
29	Zębowice <i>Zębowice</i> ²⁾	Z. G. K. i W. w Zębowicach	0,80	0,50	129,1 <i>60%</i>	tak PZ, O, B	WP	nie podlega pozwoleniu zintegrowanemu
Powiat opolski (grodzki i ziemski)								
30	Opole <i>Opole</i> ¹⁾	Zakład Komunalny w Opolu	36,60	8,64	107.394,0 <i>I kwarta 100% II kwarta 3%</i>	nie PZ, O, W, K, B, S	OP, WPP, WP, WO, GW, OPS	wydano pozwolenie zintegrowane; pozwolenie na zamknięcie I kwarty
31	Dobrzeń Wielki <i>Chróścice</i> ¹⁾	Gminny Z. G. K. i M. w Dobrzeńcu W.	1,20	1,20	6712,3 <i>I kwarta 100% II kwarta 31%</i>	tak PZ, O, W, K, B, S	OP, WP, WO	pozwolenie zintegrowane w toku dla II kwarty; wniosek o zamknięcie I kwarty
32	Komprachcice <i>Domecko</i> ¹⁾	Z. G. K. i M. w Komprachcicach	1,15	1,00	5.527,3 <i>70,2%</i>	tak PZ, O, W, K, B, S	OP, WPP, WP, WO, GW, OPS, SO	wydano pozwolenie zintegrowane
33	Łubniany <i>Kępa</i> ²⁾	Urząd Gminy Łubniany	6,00	1,20	717,4 <i>81%</i>	nie PZ, O, B, S	OP, WP, WO, OPS, SO	zakończono eksploatację 31.12.2006 r.
34	Tarnów Opolski <i>Kosorowice</i> ²⁾	Z. G. K. i M. w Tarnowie Op.	4,64	2,32	803,0 <i>35%</i>	nie PZ, O, B, S	OP, WO, WP, GW, OPS	nie podlega pozwoleniu zintegrowanemu
Powiat prudnicki								
35	Prudnik <i>Prudnik</i> ¹⁾	Zakład Usług Komunalnych w Prudniku	7,45	5,68	21.039,8 <i>68,7%</i>	tak PZ, O, W, K, B, S	OP, WPP, WO, WP, GW, SO, OPS	wydano pozwolenie zintegrowane
Powiat strzelecki								
36	Strzelce Opolskie <i>Szymiszów</i> ¹⁾	P. G. K. i M. w Strzelcach Op.	2,30	0,36	9.860,9 <i>26,7%</i>	tak PZ, O, W, K, B, S	OP, WPP, WO, WP, GW, OPS, SO	wydano pozwolenie zintegrowane
37	Izbicko <i>Suchodaniec</i> ²⁾	Urząd Gminy Izbicko	1,60	0,90	491,3 <i>36,9%</i>	nie PZ, O, S	WP	składowisko przewidziane do zamknięcia
38	Leśnica <i>Krasowa</i> ¹⁾	Zakład Gospodarki Komunalnej w Leśnicy	4,20	2,35	7.649,1 <i>II kwarta 71,4%</i>	nie PZ, O, W, B, S	OP, WO, WP, GW	wydano pozwolenie zintegrowane: zrehabilitowano I kwartę
39	Zawadzkie <i>Kielcza</i> ¹⁾	Z. G. K. ZAW-KOM Zawadzkie	3,98	1,28	11.193,4 <i>38,8%</i>	nie PZ, O, W, B, S, K	OP, WP, WO, GW, OPS, SO	wydano pozwolenie zintegrowane

Wypożyczenie składowiska: PZ - pas zieleni O - ogrodzenie K - kompaktor B - brodzik S - spychacz W - waga

Monitoring składowiska odpadów: GW - gaz składowiskowy WP - wody podziemne WPP - wody powierzchniowe WO - wody odciekowe OP - opad atmosferyczny SO - struktura odpadów OPS - osiadanie powierzchni składowiska

Składowisko na dzień 31.12.2006 r. spełnia ¹⁾/niepełnia ²⁾ wymagań technicznych określonych w:

- Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowiska odpadów (Dz. U. 220 poz. 1858),

- Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. 61, poz. 549).



Na Składowiskach Odpadów Komunalnych prowadzona jest także segregacja odpadów. W 2006 r. działania takie prowadzone były w 16 obiektach, a wydzielone ze strumienia odpadów przeznaczonych do składowania surowce wtórne stanowiły 0,6% ogólnej masy składowanych odpadów.

W bazie Karta Składowiska zarejestrowane są także składowiska odpadów, na których nie deponuje się odpadów. Charakterystykę składowisk wyłączonych z eksploatacji zlokalizowanych na terenie województwa opolskiego przedstawiono w tabeli 5.9.

Tabela 5.9. Charakterystyka wyłączonych z eksploatacji składowisk odpadów komunalnych w województwie opolskim

Lp.	Gmina Lokalizacja składowiska	Okres eksploatacji	Powierz- chnia (ha)	Ilość odpadów nagromadzonych (Mg)	Monitoring składowiska	Stan formalno - prawny
Powiat brzeski						
1	Grodków Przylesie Dolne	1993r. - 2005r.	1,08	48.219,4	WP, WO, GW	wydano decyzję na zamknięcie obiektu
2	Lewin Brzeski Lewin Brzeski	1979r. - 1997r.	2,94	30.000,0	GW, WP	decyzja na zamknięcie i rekultywację obiektu; rekultywacja zakończona w 2001 r.
3	Lewin Brzeski Wronów	1998r. - 2005r.	0,84	11.271,0	WP, WO, WPP, GW	złożono wniosek o wydanie decyzji na zamknięcie obiektu
4	Skarbimierz Pawłów	1974r. - 1999r.	7,45	brak danych	OP, GW, WP, WO, OPS	decyzja na rekultywację obiektu; rekultywacja zakończona w 1999 r.
Powiat głubczycki						
5	Branice Branice	1991r. - 2004r.	3,00	35.779,0	GW, WP, WO	wydano decyzję o zamknięciu i rekultywacji składowiska
6	Głubczyce Głubczyce	1969r. - 1992r.	4,10	183.000,0	brak	wydano decyzję o rekultywacji składowiska; brak rekultywacji technicznej obiektu
Powiat kędzierzyński - kozielski						
7	Kędzierzyn - Koźle Kędzierzyn - Koźle	1950r. - 1997r.	11,3	brak danych	OP, GW, WP, WO, WPP, OPS	wydano decyzję o rekultywacji składowiska; rekultywacja zakończona w 1997 r.
Powiat kluczborski						
8	Lasowice Wielkie Laskowice	1992r. - 1997r.	0,39	2.296,0	WP, WO, WPP	brak decyzji na zamknięcie obiektu
Powiat krapkowicki						
9	Strzeleczy Kujawy	1984r. - 2003r.	bd	25.000,0	brak	brak decyzji na zamknięcie obiektu
Powiat namysłowski						
10	Namysłów Namysłów	1982r. - 1992r.	4,78	50.000,0	brak	wydano decyzję o rekultywacji składowiska; brak rekultywacji technicznej obiektu
Powiat nyski						
11	Korfantów Puszyna (1988 r.)	1988r. - 2005r.	1,79	23.237,0	OP, WP, WO, GW, OPS	wydano decyzję na zamknięcie obiektu
12	Nysa Goświnowice	1975r. - 2000r.	25,0	brak danych	brak	brak decyzji na zamknięcie obiektu
13	Otmuchów Otmuchów	1989r. - 1995r.	1,75	29.370,0	OP, GW, WP, WO, WPP, OPS	wydano decyzję o rekultywacji składowiska; rekultywację zakończono w 2001 r.
Powiat oleski						
14	Olesno Wojciechów	bd - 1996r.	11,30	brak danych	brak	brak decyzji na zamknięcie obiektu
Powiat opolski						
15	Opole Opole	1945r. - 2003r.	11,30	brak danych	GW, WP	wydano decyzję o rekultywacji składowiska; rekultywację zakończono w 2000 r.
16	Murów Stare Budkowice	1990r. - 2003r.	0,80	11.713,0	OP, GW, WP, WO, WPP, OPS	wydano decyzję o zamknięciu i rekultywacji składowiska; rekultywacja w toku
17	Niemodlin Rogi	1999r. - 2004r.	2,07	54.000,0	GW, WP, WO	brak decyzji na zamknięcie obiektu
18	Ożimek Dylaki	1995r. - 2005r.	3,68	106.948,2	WP, WO, GW	brak decyzji na zamknięcie obiektu
19	Popielów Kartowiczki	1993r. - 2004r.	0,84	10.743,0	OP, GW, WO, WP, OPS	rekultywację zakończono w IV kwartale 2006 r.
20	Prószków Zimnice Małe	1991r. - 1998 r.	1,18	29.198,0	GW, WP	wydano decyzję o rekultywacji składowiska; rekultywacja zakończona
21	Turawa Bierdzany	1994r. - 2004 r.	1,56	8.905,0	GW, WO, WP	wydano decyzję o zamknięciu i rekultywacji składowiska
Powiat prudnicki						
22	Głogówek Rozkochów	1999r. - 2005r.	0,88	36.277,1	OP, GW, WO, WP, OPS	wydano decyzję o zamknięciu i rekultywacji składowiska
23	Prudnik Prudnik	1982r. - 1999r.	4,82	114.000,0	brak	brak decyzji na zamknięcie obiektu
Powiat strzelecki						
24	Jemielnica Jemielnica	1994r. - 2002r.	1,00	11.400,0	OP, GW, WP, WO, OPS	brak decyzji na zamknięcie obiektu
25	Zawadzkie Żądowice	1986r. - 1995r.	1,80	32.128,0	GW, WP, WPP	wydano decyzję o rekultywacji składowiska; rekultywacja zakończona

**Składowiska odpadów przemysłowych**

W tabelach 5.10. i 5.11. przedstawiono charakterystykę składowisk zlokalizowanych w województwie opolskim, które w latach 2005 - 2006 przyjmowały odpady inne niż komunalne oraz składowiska wyłączone z eksploatacji.

Tabela 5.10. Charakterystyka eksploatowanych składowisk odpadów przemysłowych w województwie opolskim*

Lp.	Zarządzający Składowiskiem	Typ	Rodzaj składowanych odpadów	Ilość odpadów zdeponowanych w latach (Mg):		Powierzchnia składowiska (ha)	Monitoring składowiska
	Nazwa Składowiska			2005	2006	Stopień wypełnienia (%)	
Powiat kędzierzyńsko - kozielski							
1	ZA KĘDZIERZYN S.A. Kędzierzyn - Koźle	IN	15 02 03 materiały filtracyjne 17 01 03 odpady ceramiczne 17 01 07 gruz 17 02 03 tworzywa sztuczne 17 03 80 papa 17 06 04 materiały izolacyjne 17 09 04 odpady z demontażu 19 08 01 skratki 19 09 01 osady z filtracji wody 19 09 05 jonity 20 03 01 odpady komunalne	2020,12	1293,2	4,2	WP, WPP, WO, OP, OPS, SO
	Składowisko Odpadów Poremontowych i Komunalnych					brak danych projektowych	
2	ZA KĘDZIERZYN S.A. Kędzierzyn - Koźle	N	19 08 11 szlamy zaw. substancje niebezpiecz. z biologicznego oczyszczania ścieków przemysł. 19 08 13 szlamy zaw. substancje niebezpiecz. z innego niż biologiczne oczyszczania ścieków przemysł.	2603,1	2155,1	2,8	WP, WPP, WO, OP, SO
	Składowisko Osadów Ściekowych z CMBOŚ					szacunkowo 90%	
3	ZA KĘDZIERZYN S.A. Kędzierzyn - Koźle	IN	10 01 80 mieszanki popiołowo - żużłowe	250,5	4940,3	70,0	WP, WPP, WO, OP, OPS, SO
	Składowisko Popiołów i Żużli					89,7%	
4	Zakład Energetyki BLACHOWNIA sp. z o.o. Kędzierzyn - Koźle	IN	19 08 12 szlamy z biologicznego oczyszczania ścieków przemysł. 19 08 14 szlamy z innego niż biologiczne oczyszczania ścieków przemysłowych	185,8 s.m.	131,4 s.m.	8,6	WP, WPP, WO, OP, OPS, SO
	Mokre Składowisko Odpadów					99,4%	
5	PKE S.A. Elektrownia BLACHOWNIA Kędzierzyn - Koźle	IN	10 01 80 mieszanki popiołowo - żużłowe 19 09 02 osady z klarowania wody	15141,0	1876,9	71,0	WP, WPP, WO, OP, OPS, SO
	Mokre Składowisko Odpadów Paleniskowych					98,8%	
6	PKE S.A. Elektrownia BLACHOWNIA Kędzierzyn - Koźle	O	17 01 07 zmieszane odpady betonu, gruzu, materiałów ceramicznych	267,1	151,5	1,0	nie obowiązuje
	Składowisko Odpadów Stałych Poremontowych					86,8%	
Powiat krapkowicki							
7	Metsa Tissue Sa Krapkowice	IN	03 03 07 odpady z mechanicznej przeróbki makulatury 03 03 99 inne odpady	1719,2	2015,0	3,5	OP, GW, WO, WP, OPS, SO
	Składowisko odpadów poprodukcyjnych					44,9%	
8	Zakłady Koksownicze Zdzeszowice sp. z o.o.	IN	10 01 01 żużle i popioły 05 06 04 odpady z kolumn chłodniczych 19 09 02 osady z klarowania wody 19 09 03 osady z dekarbonizacji 19 09 06 szlamy z regeneracji wymienników jonitowych	6962,6	4953,6	21,4	OP, WP, WPP, OPS, SO
	Składowisko odpadów żużla i popiołów Januszkowice					74%	



Tabela 5.10 c.d.

Powiat opolski ziemski							
9	Huta MAŁAPANEW sp. z o.o. Ozimek	IN	10 02 01 zużycie z procesów wytapiania 10 09 08 rdzenie i formy odlewnicze 10 09 10 pyły z gazów odlotowych 10 09 99 odpady z odpylania formowni 12 01 99 odpady z odpylania urządzeń oczyszczających 16 11 04 i 16 11 06 okładziny piecowe 19 08 02 zawartość piaskowników 19 09 02 osady z klarowania wody 19 09 99 wypełnienie filtrów	brak składowania od 1998 r. odpady są przekazywane firmom prowadzącym działalność w zakresie odzysku i unieszkodliwiania		8,9	WP, WPP, WO, OP, SO
	Składowisko Odpadów Przemysłowych Schodnia Stara					30%	
Powiat opolski grodzki							
10	BOT Elektrownia OPOLE S.A. Brzezie k. Opola	IN	10 01 01 zużycie i popioły 10 01 02 popioły lotne z węgla	brak składowania od 2000 r. odpady są przekazywane firmom prowadzącym działalność w zakresie odzysku i unieszkodliwiania		78,0	WP, WPP, WO, OP, OPS, SO
	Składowisko Odpadów Paleniskowych					3%	
11	Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A. Opole	IN	10 01 01 zużycie i popioły 10 01 02 pyły paleniskowe 19 03 07 odpady zestalone	10.351,4	10.305,6	9,2	WP, WPP, OPS, SO
	Składowisko Odpadów Paleniskowych					60%	

* na podstawie bazy Karta Składowiska

Typy składowisk odpadów:

- o składowisko odpadów niebezpiecznych **N**
- o składowisko odpadów obojętnych **O**
- o składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne **IN**

Tabela 5.11. Charakterystyka wyłączonych z eksploatacji składowisk odpadów przemysłowych w województwie opolskim *

Lp.	Zarządzający Składowiskiem	Typ	Okres eksploatacji	Rodzaj składowanych odpadów	Monitoring składowiska	Stan formalno - prawny
	Nazwa Składowiska					
Powiat brzeski						
1	UNIBAX sp. z o.o. Brzeg	IN	1993r. - 2004r.	04 01 02 odpady z wapnienia 04 01 06 osady zawierające chrom 04 01 08 odpady skór 04 01 99 inne odpady 20 03 01 odpady komunalne	OP, GW, WO, WP,	decyzja na zamknięcie i rekultywację składowiska
	Składowisko odpadów pogarbarskich i komunalnych					
2	ZT KRUSZWICA S.A. Brzeg	IN	1950r. - 1996r.	07 06 80 ziemia bieląca	OP, WPP, WO, WP, GW, OPS	decyzja o rekultywacji składowiska, z terminem zakończenia prac na koniec 2007 r.
	Osadniki ziemi bielącej					
Powiat kędzierzyńsko - kozielski						
3	Blachownia Holding S.A. Kędzierzyn - Koźle	N	1950r. - 1982r.	05 01 03 osady z dna zbiorników 05 06 01 kwaśne smoły 05 06 03 inne smoły 05 06 99 inne odpady	WP	brak decyzji na zamknięcie składowisk
	• Składowisko smolistych odp. poprodukcyjnych (Betonowy boks) • Składowisko smótek porafinacyjnych • Stawy paku					
4	ZA KĘDZIERZYN S.A. Kędzierzyn - Koźle	IN	1976r. - 1991r.	osady denne z końcowego oczyszczania ścieków przemysłowych	OP, WPP, WO, WP	złożono wniosek o zamknięcie składowiska
	Składowisko osadów „Piskorzowiec”					
5	ZA KĘDZIERZYN S.A. Kędzierzyn - Koźle	N	1988r. - 2005r.	07 01 11 osady z zakładowych podoczyszczalni ścieków 15 02 02 materiały filtracyjne 16 05 06, 16 05 07, 16 05 08 zużyte chemikalia 16 07 09, 16 81 01, 16 82 01 inne odpady zawierające substancje niebezpieczne	WP, WPP, WO, OP	decyzja na zamknięcie składowiska, z terminem zakończenia rekultywacji obiektu na 01.07.2008 r.
	Składowisko Odpadów Poprodukcyjnych					
Powiat krapkowicki						
6	OTMĘT sp. z o. o. Krapkowice	IN	1970r. - 2000r.	04 01 08 odpady skór 04 02 22 odpady tekstyliów 10 01 01 zużycie i popioły	WP	brak decyzji na zamknięcie składowiska; upadłość zakładu
	Składowisko Odpadów Poprodukcyjnych Malnia					

* na podstawie bazy Karta Składowiska



Instalacje do termicznego unieszkodliwiania odpadów

W województwie opolskim działają dwie spalarnie odpadów oraz jedna instalacja współspalająca. Są to następujące podmioty:

1. Zakład Energetyki Blachownia w Kędzierzynie-Koźlu

Spalarnia odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne o mocy przerobowej 2450 Mg/rok unieszkodliwiająca w procesach termicznych odpady z grup: 05 (odpady z przeróbki ropy naftowej, oczyszczania gazu ziemnego oraz pirolitycznej przeróbki węgla), 07 (odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii organicznej), 13 (oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw), 14 (odpady z rozpuszczalników organicznych, chłodziw i propelentów), 15 (odpady opakowaniowe), 16 (odpady nieujęte w innych grupach), 18 (odpady medyczne i weterynaryjne), 19 (odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych) oraz odpady nie będące niebezpiecznymi.

Ilości odpadów przekształconych termicznie kształtowały się następująco w latach: 2003 - 952,2 Mg, 2004 - 1122,6 Mg, 2005 - 1961,0 Mg, 2006 - 1432,1 Mg odpadów. Żużle i popioły ze spalania odpadów są poddawane procesom unieszkodliwiania poza granicami województwa opolskiego.

2. Wojewódzkie Centrum Medyczne w Opolu

Spalarnia odpadów niebezpiecznych, głównie medycznych, istniejąca od 1997 r., a od 2000 r. dzierżawiona przez firmę „ECO-ABC” Sp. z o.o. z Bełchatowa. „ECO-ABC” posiada decyzję Wojewody Opolskiego na termiczne unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych, w tym na transport i unieszkodliwianie odpadów medycznych w spalarni dzierżawionej od WCM w Opolu. W spalarni odpadów medycznych unieszkodliwiane mogą być odpady pochodzenia medycznego i weterynaryjnego oraz inne odpady w ilości do 511 Mg na rok.

Ilości odpadów przekształconych termicznie kształtowały się następująco w latach: 2003 - 496,4 Mg, 2004 - 499,1 Mg, 2005 - 497,4 Mg, 2006 - 491,3 Mg odpadów.

Na terenie spalarni nie występują składowiska odpadów, a popiół paleniskowy i żużel ze spalania odpadów transportowany jest do Bełchatowa.

3. GÓRAŹDŹE CEMENT S.A. w Choruli

Instalacja do współspalania odpadów innych niż niebezpieczne, które w roku 2006 stanowiły 31,3% ogólnej masy spalonego paliwa konwencjonalnego. Planowana moc przerobowa instalacji wynosi 232 500,0 Mg/rok. W roku 2005 unieszkodliwiono termicznie 62 251,6 Mg odpadów, a w 2006 r. - 95 547,1 Mg. Odpadem spalonym w największych ilościach jest paliwo alternatywne, którego udział w ogólnej masie unieszkodliwianych odpadów stanowi ok. 60%. Paliwo alternatywne pochodzi między innymi ze stacji mechanicznej segregacji wymieszanych odpadów komunalnych i doczyszczania odpadów z selektywnej zbiórki (BRAM), którą uruchomiła w 2006 r. na Miejskim Składowisku Odpadów w Opolu firma Remondis.

Lokalizacja Składowisk Odpadów w województwie opolskim





6. GLEBY



Gleba jest ważnym elementem środowiska przyrodniczego i obok wody i atmosfery stanowi podstawowy element biosfery. Jest naturalnym tworem powstającym w powierzchniowej warstwie ziemi w wyniku oddziaływania na skałę macierzystą, zmieniających się w czasie, czynników klimatycznych, zespołów roślinnych i fauny glebowej. Gleba jest naturalnym źródłem składników pokarmowych dla roślin oraz reguluje procesy migracji składników pokarmowych, energii i wody w biosferze. Jest głównym czynnikiem warunkujących produkcję żywności i ogniwem w obiegu pierwiastków chemicznych.

Właściwości gleby ulegają zmianie w wyniku negatywnego oddziaływania motoryzacji, emisji gazowych i pyłowych zanieczyszczeń przemysłowych, w tym metali ciężkich, nadmiernej chemizacji rolnictwa, intensyfikacji produkcji rolnej, nadmiernego wylesiania, zakłócenia stosunków wodnych, zanieczyszczenia gleb odpadami. Zmiana właściwości gleby jest często procesem nieodwracalnym i przez dłuższy czas niezauważalnym, gdyż najdłużej opiera się presji czynników wyniszczających.

6.1. Gleby województwa opolskiego

Wpływ na powstawanie gleb i ich własności rolnicze mają skała macierzysta, szata roślinna, klimat i rzeźba terenu. Na terenie województwa opolskiego obserwuje się duże zróżnicowanie pod względem typów i gatunków gleb, które wytworzyły się przeważnie z materiałów lodowcowych i polodowcowych: piasków, glin, lessów, pyłów i ilów. Gleby Opolszczyzny układają się równoleżnikowymi pasmami, poprzecinanymi dolinami rzecznyymi Odry, Nysy Kłodzkiej i Małej Panwi, w obrębie których dominują gleby napływowe. Pokrywa glebowa wykazuje dużą mozaikowość i na niewielkich przestrzeniach spotyka się gleby różnych typów.

Na podstawie kryteriów genetycznych i w nawiązaniu do klasyfikacji Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego z 1989 r. w województwie opolskim wyróżniono następujące typy gleb:

1. Gleby litogeniczne

Gleby o budowie i właściwościach uzależnionych głównie od właściwości skał macierzystych. Na procesy glebotwórcze wpływają skład mineralny, skład granulometryczny gleb (gleby mineralne słabo wykształcone) albo właściwości chemiczne skały macierzystej (gleby wapniowcowe).

- ✓ **Rędziny** są glebami wytworzonymi na zwietrziałych skałach wapiennych i gipsowych. Charakteryzują się dużą zawartością wapnia. Ich jakość zależy od stopnia związku ze skałą macierzystą. Silnie związane z podłożem, po nawilgoceniu stają się grząskie, a po wyschnięciu zbite.
- ✓ **Gleby inicjalne ilaste** tworzą się na terenach o zróżnicowanej morfologii terenu (góry, pagórki), tam gdzie spływające wody opadowe zmywają glebę. Ciągłe zmywanie wierzchniej warstwy gleby powoduje, że zawierają mało próchnicy, azotu, potasu i fosforu i mają niekorzystne właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne.

2. Gleby autogeniczne

Gleby kształtowane w warunkach geochemicznej niezależności - bez dopływu materiału z zewnątrz i bez wpływu wód gruntowych.

- ✓ **Czarnoziemy** są glebami reliktowymi, wytworzyły się bowiem w innych niż obecne warunkach klimatycznych, pod roślinnością łąkowo-stepową i leśno-stepową w warunkach klimatu konty-

nentalnego. Czarnoziemy wytworzyły się z lessów, które są specyficzną skałą macierzystą; są to utwory pyłowe pochodzenia eolicznego o znakomitych właściwościach fizycznych (optymalne stosunki powietrzno-wodne) i chemicznych (stosunkowo duża zawartość minerałów ilastych i węgla wapnia). Właściwości skały macierzystej sprzyjają intensywnym procesom akumulacji biologicznej, które dominują nad procesami wietrzenia minerałów i przemieszczania się produktów wietrzenia. Efektem jest znaczny dopływ materii organicznej do substratu glebowego i wykształcenie się bardzo głębokiego poziomu akumulacyjno-próchnicznego.

- ✓ **Gleby brunatne właściwe** to mało żyzne gleby wytworzone pod wpływem lasów liściastych lub mieszanych z różnych skał macierzystych zasobnych w wapń i glinokrzemiany. Charakteryzują się intensywnym wietrzeniem fizycznym i biochemicznym. Na ich wytworzenie wpływ ma proces brunatnienia, czyli pokrywanie cząstek glebowych rdzawobrunatną otoczką złożoną ze związków żelaza. Nie ulegają zakwaszeniu na skutek intensywnego obiegu biologicznego pierwiastków zasadowych, charakterystycznego dla wielogatunkowych lasów liściastych.
- ✓ **Gleby płowe** powstały w warunkach klimatu umiarkowanego podobnie jak gleby brunatne pod lasami liściastymi i mieszanymi ze skał osadowych przepuszczalnych (utworów pyłowych glin i piasków gliniastych) w środowisku średnio wilgotnym i biologicznie czynnym, w warunkach odczynu umiarkowanie kwaśnego.
- ✓ **Gleby bielcowe** to gleby charakteryzujące się bardzo kwaśnym odczynem, małą zawartością próchnicy oraz niską wilgocą. Występują na obszarach porośniętych lasami iglastymi. Powstają z utworów piaszczystych, zwykle pochodzenia lodowcowego i rzeczno, w procesie bielcowania czyli wypłukiwania z górnych części gleby produktów rozkładu minerałów glebowych, głównie tlenków i wodorotlenków glinu i żelaza, krzemionki, fosforu, manganu oraz przemieszczaniu ich w dół profilu glebowego. W rezultacie w górnych poziomach gleb bielcowych pozostaje biały kwarc. Bielcowanie równoznaczne jest z pogarszaniem właściwości fizycznych gleb, wymywaniem składników pokarmowych poza zasięg korzeni roślin oraz wpływa na wzrost zakwaszenia gleb.



3. Gleby semihydrogeniczne

Są to gleby kształtujące się w warunkach okresowego silnego uwilgotnienia, które jest wynikiem wysokiego poziomu wód gruntowych lub zalegania wód opadowych na nieprzepuszczalnym podłożu.

- ✓ **Czarne ziemie** kształtują się z różnych skał macierzystych, najczęściej jednak z utworów zawierających węglan wapnia przy udziale roślinności łąkowo-zaroślowej lub darniowo-leśnej, na obszarach zarastających bagien, zanikających jezior lub przy obniżonym poziomie wód gruntowych. Gleby te zawierają od 2 do 5% próchnicy, a odczyn ich w całym profilu jest obojętny lub zasadowy. Wartość użytkowa czarnych ziem jest różna w zależności od miąższości poziomu próchniczego, bardzo urodzajne są czarne ziemie wykształcone z glin marglistych.

- ✓ **Gleby gruntowo - glejowe** tworzą się głównie ze skał gliniastych lub piasków zalegających na cięższym podłożu, na terenach nisko położonych przy wysokim poziomie wody gruntowej. Mają bardzo różne właściwości fizykochemiczne albowiem skały, z których powstają mają różny skład mineralogiczny, a woda gruntowa może być mało (oligotroficzna), średnio (mezotroficzna) lub bardzo (eutroficzna) zasobna w składniki pokarmowe. Proces gruntowo-glejowy morfologicznie objawia się w postaci poziomów szaro lub niebiesko zabarwionych. Naturalną roślinnością są zarówno bory wilgotne jak i wilgotne lasy liściaste.

4. Gleby hydrogeniczne

To gleby powstałe z utworów kształtowanych pod wpływem wody stojącej lub przepływowej. Najbardziej typowym procesem dla nich jest proces bagienny zachodzący w warunkach beztlenowych, co sprzyja odkładaniu się w powierzchniowej warstwie utworów organicznych: mułów tzn. utworów składających się z humusu i osadów mineralnych (bardzo drobnoziarnisty) lub torfów tzn. utworów organicznych składających się z włókien roślinnych i humusu oraz części mineralnych.

- ✓ **Gleby mułowe** stanowią utwory organiczne, organiczno-mineralne lub mineralne wykształcone w wyniku o wiele bardziej zaawansowanego procesu humifikacji masy roślinnej niż torfy. Gleby mułowe występują w obszarach zalewanych okresowo lub stale. Są zasobne w składniki pokarmowe, ale ze względu na silne trwałe uwilgotnienie są traktowane jako nieużytki rolnicze.
- ✓ **Gleby torfowe** to gleby organiczne powstające w warunkach trwale beztlenowych i o zawartości substancji organicznej powyżej 20%. Z chemicznego punktu widzenia utwory torfowe stanowią niejednorodną mieszaninę bitumin, kwasów organicznych i ich soli,

celulozy i ligniny. Substancja mineralna torfu pochodzi częściowo z rozkładu roślin torfotwórczych, a częściowo z namulów наносzonych przez wodę lub wiatr.

5. Gleby nąptywowe

Powstają w wyniku erozyjnej i sedymentacyjnej działalności wód ze spływów powierzchniowych i rzecznych.

- ✓ **Mady rzeczne** to gleby powstałe w wyniku nagromadzenia się materiału niesionego przez wody. Zasadniczą cechą mad jest obecność w profilu naprzemianległych warstw o różnym składzie granulometrycznym. Mady tworzą się wzdłuż dolin rzecznych w obszarze zalewowym, kiedy wody występując z brzegów osadzają niesiony organiczny i mineralny materiał glebowy.

Występowanie danych typów gleb określono na podstawie publikacji z 1987 r. „Warunki przyrodnicze produkcji rolnej - województwo opolskie” opracowanej przez IUNiG w Puławach:

- ✓ **rdziny**: wzniesienie Chętma, krawędź doliny Odry w okolicy Opola;
- ✓ **czarnoziemy**: Płaskowyż Głubczycki, pogranicze regionu Sudeckiego, obniżenia Otmuchowskie, wzniesienie Chętma, Równina Opolska i Niemodlińska;
- ✓ **gleby brunatne właściwe**: Płaskowyż Głubczycki, Wzgórza Strzelińskie, wzgórza Chętmu, Równina Opolska i Niemodlińska;
- ✓ **gleby płowe**: Równina Oleśnicka, Grodkowska, Opolska i Niemodlińska, Przedgórze Paczkowskie, wschodnia część Kotliny Raciborskiej;
- ✓ **czarne ziemie**: Równina Grodkowska, Opolska i Niemodlińska;
- ✓ **gleby mułowe i torfowe**: w najniższych częściach dolin rzecznych i obniżeniach terenu Równiny Opolskiej i Niemodlińskiej oraz Kotliny Raciborskiej;
- ✓ **mady**: blisko koryt większych rzek - Odry, Nysy Kłodzkiej, Stobrawy;
- ✓ **pozostałe**: na terenie województwa występują lokalnie, w rozproszonej formie nie tworząc zwartych zasięgów.

6.2. Struktura użytkowania gruntów

Powierzchnia ogólna województwa, według danych GUS, wynosi 941,2 tys. ha.

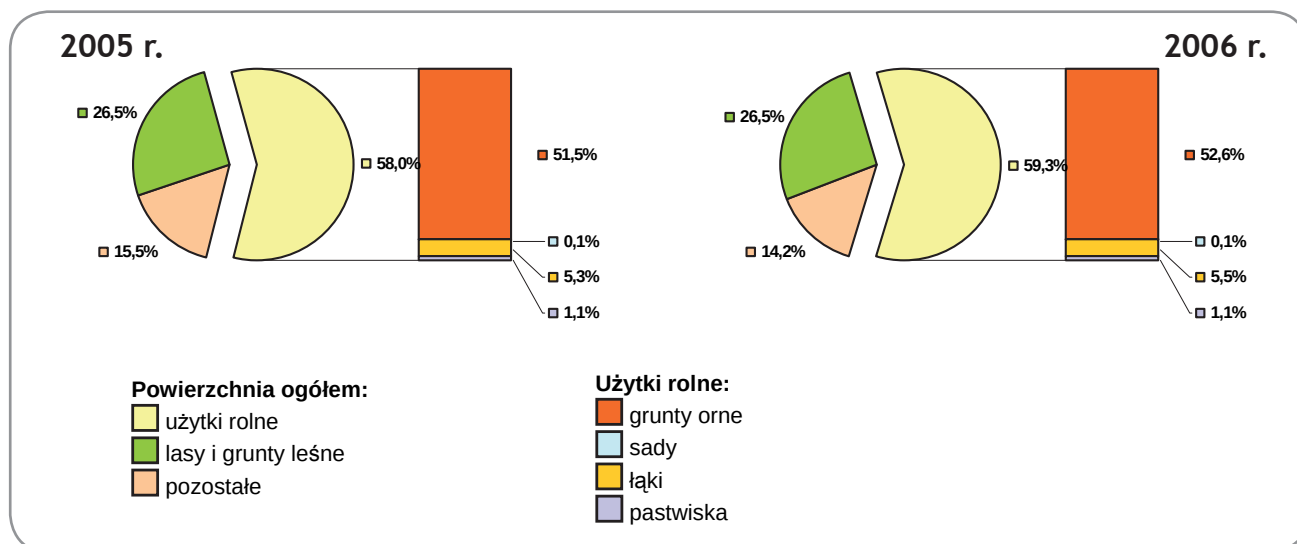
Strukturę użytkowania gruntów w województwie opolskim w latach 2005 - 2006 przedstawiono na rysunku 6.1.

Powierzchnię ogólną, jako udział procentowy w powierzchni województwa, według stanu na dzień 01.01.2007 r., w poszczególnych powiatach województwa opolskiego przedstawiono w zestawieniu.

Powiat	brzeski	głubczycki	k. - kozielski	kluczborski	krapkowicki	namysłowski
% powierzchni województwa	9,3	7,2	6,6	9,1	4,7	7,9
Powiat	nyski	oleski	opolski	prudnicki	strzelecki	m. Opole
% powierzchni województwa	13,0	10,3	16,9	6,1	7,9	1,0



Rys. 6.1. Struktura użytkowania gruntów w latach 2005 - 2006 według danych GUS

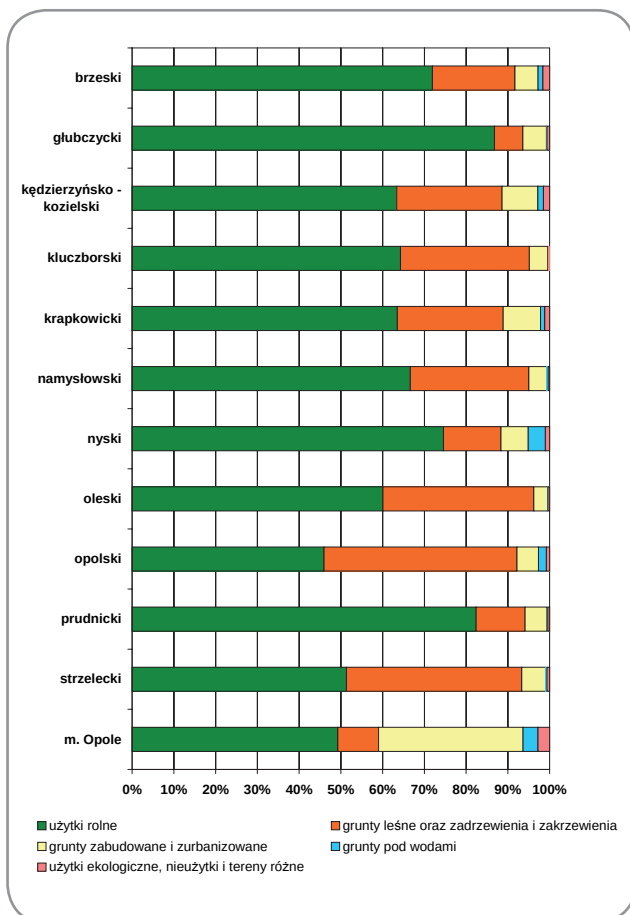


Informację na temat struktury użytkowania gruntów oraz użytkowania użytków rolnych w 2006 r. uzyskano bezpośrednio z Wydziałów Geodezji i Kartografii Starostw Powiatowych województwa opolskiego. Strukturę użytkowania gruntów w powiatach przedstawiono na rysunku 6.2.

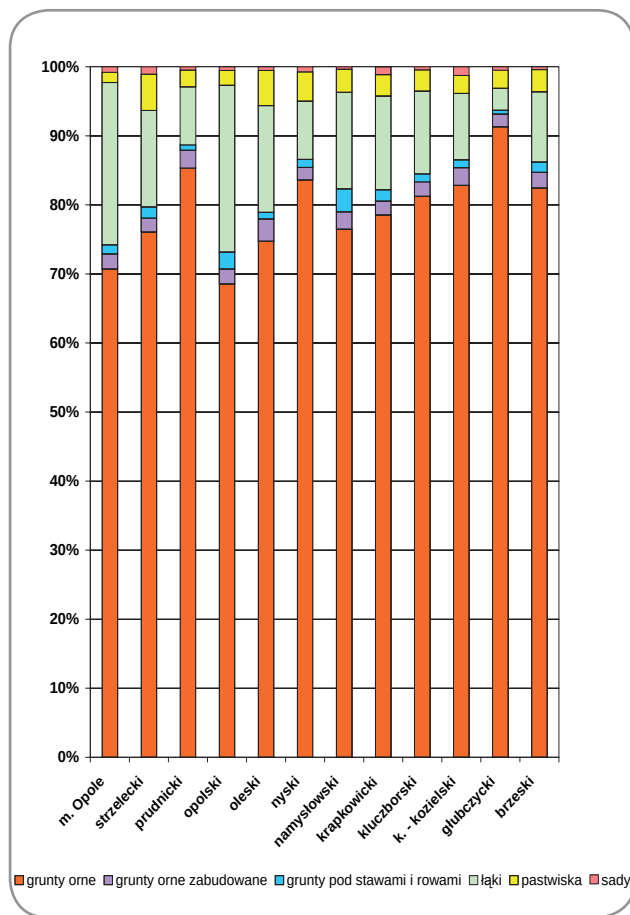
6.3. Gleby użytkowane rolniczo

Strukturę użytkowania użytków rolnych w województwie, z podziałem na powiaty, przedstawiono na rysunku 6.3.

Rys. 6.2. Struktura użytkowania gruntów w powiatach województwa opolskiego w 2006 r. (dane Wydziałów Geodezji i Kartografii Starostw Powiatowych)



Rys. 6.3. Struktura użytkowania użytków rolnych w województwie opolskim w 2006 r. (dane Wydziałów Geodezji i Kartografii Starostw Powiatowych)



**Bonitacja gleb i kompleksy przydatności rolniczej**

W celu oceny jakości gleb pod względem ich wartości użytkowej, uwzględniającej cechy morfologiczne i fizyczne, żyzność gleby, stosunki wodne w glebie, stopień kultury gleby i trudność uprawy w powiązaniu z agroklimatem, rzeźbą terenu i stosunkami gospodarczymi przeprowadza się bonitację gleby, czyli podział gleb na klasy według ich jakości. Wyróżnia się następujące klasy bonitacyjne gleb:

Klasa I - gleby orne najlepsze. Są to gleby położone w dobrych warunkach fizjograficznych, najbardziej zasobne w składniki pokarmowe, posiadają dobrą naturalną strukturę, są łatwe do uprawy (czynne biologicznie, przepuszczalne, przewiewne, ciepłe, wilgotne).

Klasa II - gleby orne bardzo dobre. Mają skład i właściwości podobne (lub nieco gorsze) jak gleby klasy I, jednak położone są w mniej korzystnych warunkach terenowych lub mają gorsze warunki fizyczne, co powoduje, że plony roślin uprawianych na tej klasie gleb, mogą być niższe niż na glebach klasy I.

Klasa IIIa - gleby orne dobre. W porównaniu do gleb klas I i II, posiadają gorsze właściwości fizyczne i chemiczne, występują w mniej korzystnych warunkach fizjograficznych. Odznaczają się dużym wahaniami poziomu wody w zależności od opadów atmosferycznych. Na glebach tej klasy można już zaobserwować procesy ich degradacji.

Klasa IIIb - gleby orne średnio dobre. Zbliżone są właściwościami do gleb klasy IIIa, ale w jeszcze większym stopniu charakteryzują się gorszymi właściwościami fizycznymi i chemicznymi.

Klasy IVa - gleby orne średniej jakości. Plony roślin uprawianych na tych glebach są wyraźnie niższe niż na glebach klas wyższych, nawet gdy utrzymywane są one w dobrej kulturze rolnej. Są mało przewiewne, zimne, mało czynne biologicznie. Gleby te są bardzo podatne na wahania poziomu wód gruntowych (zbyt podmokłe lub przesuszone).

Klasa IVb - gleby orne średniej jakości (gorsze). Są to gleby bardziej wadliwe od gleb klasy IVa. Gleby ciężkie tej klasy są najczęściej podmokłe, lub zbyt suche jeżeli są podścielone płytko pod przepuszczalnym podłożem.

Klasa V - gleby orne słabe. Są ubogie w substancje organiczne, mało żyzne i nieurodajne. Do tej klasy zaliczamy również gleby położone na terenach nie zmeliorowanych albo takich, które do melioracji się nie nadają.

Klasa VI - gleby orne najłabsze. Gleby bardzo słabe, wadliwe i zawodne. W praktyce nadają się tylko do zalesienia. Posiadają bardzo niski poziom próchnicy. Próba uprawy roślin na glebach tej klasy niesie ze sobą duże ryzyko uzyskania bardzo niskich plonów.

W tabeli 6.1. przedstawiono klasyfikację bonitacyjną gruntów ornych w powiatach województwa opolskiego.

Tabela 6.1. Klasyfikacja bonitacyjna gruntów ornych - według stanu na styczeń 2007 r.

POWIAT ¹⁾	Klasa gruntów							
	Powierzchnia w %							
	I	II	III a	III b	IV a	IV b	V	VI
Brzeski	0,1	1,3	17,3	26,3	28,0	15,3	8,6	3,6
Głubczycki	3,1	33,4	39,4	8,5	9,3	2,4	3,3	0,6
K. - kozielski	1,2	21,1	31,9	17,4	14,3	5,8	5,2	3,1
Kluczborski	—	0,1	5,8	17,3	31,3	24,4	16,7	4,4
Krapkowicki	—	0,7	4,6	9,6	21,8	25,3	25,4	12,6
Namysłowski	—	2,6	21,4	15,7	16,8	15,5	20,0	8,0
Nyski	0,1	6,0	25,5	24,1	23,7	12,0	7,2	1,4
Oleski	0,2	—	1,1	4,0	19,7	30,3	32,2	12,5
Opolski	—	0,4	4,2	8,6	16,1	18,3	32,5	19,9
Prudnicki	0,6	14,9	37,2	22,0	15,5	5,8	3,3	0,7
Strzelecki	—	3,0	11,1	10,7	14,3	18,1	27,0	15,8
m. Opole	—	1,4	11,4	12,1	25,6	13,1	21,4	15,0
Województwo²⁾	0,5	7,4	33,9	36,3	15,5	6,4		

1) dane Wydziałów Geodezji i Kartografii Starostw Powiatowych

2) dane GUS

Klasa bonitacyjna jest wskaźnikiem jakości gleby, ale nie zawsze w pełni informuje o jej rolniczej przydatności, która zależy może od składu mechanicznego gleby, budowy profilu, stopnia uwilgocenia, położenia w rzeźbie terenu, stopnia agrokultury. Rolę tę spełniają **kompleksy przydatności rolniczej**, czyli kompleksy glebowo - rolnicze, które wskazują powierzchnie najbardziej odpowiednie dla rozwoju poszczególnych roślin. Nazwy kompleksów pochodzą od nazw gatunków roślin, pod uprawę których najbardziej się nadają. Na podstawie publikacji z 1987 r. „Warunki przyrodnicze produkcji rolnej - województwo opolskie” opracowanej przez IUNiG w Puławach na terenie województwa opolskiego (z wyłączeniem powiatu oleskiego) wyróżniono następujące kompleksy przydatności rolniczej:

1 - kompleks pszenno bardzo dobry - obejmuje najlepsze gleby naszego województwa, zasobne w składniki pokarmowe, o odczynie obojętnym, głębokim poziomie próchnicznym, dobrej strukturze, przepuszczalne, przewiewne, magazynujące duże ilości wody. Osiąga się na nich wysokie plony.

2 - kompleks pszenno dobry - gleby nieco mniej urodzajne, zwęższe i cięższe do uprawy, czasem okresowo gorzej przewietrzane albo wykazujące okresowo słabe niedobory wody. Na tych glebach udają się wszystkie rośliny uprawne, ale w części jest to zależne od pogody i poziomu agrotechniki.

3 - kompleks pszenno wadliwy - obejmuje gleby pszenne średnio zwęższe i zwęższe, które nie są zdolne do magazynowania większych ilości wody. Należą tu gleby zwęższe płytkie zalegające na zbyt przepuszczalnym podłożu lub średnio zwęższe zlokalizowane na zboczach i narażone na erozję.

4 - kompleks żytni bardzo dobry (pszenno-żytni) - w jego skład wchodzi najlepsze gleby lekkie wytworzone z piasków gliniastych. Są one strukturalne, mają dobrze wykształcony poziom próchniczny oraz właściwe stosunki wodne.

5 - kompleks żytni dobry - zaliczane są do niego głównie gleby lżejsze i mniej urodzajne od zalicza-



nych do kompleksu czwartego. Są one dość wrażliwe na suszę, przeważnie głęboko wylugowane i zakwaszone. Gleby te uważa się za typowo żytnio-ziemniaczane.

6 - kompleks żytni słaby - zaliczane są do tego kompleksu głównie gleby ubogie w składniki pokarmowe, wytworzone z piasków słabo gliniastych, podścielonych utworem luźnym. Są one nadmiernie przepuszczalne i słabo zatrzymują wodę, dlatego są okresowo lub stale zbyt suche. Składniki nie wykorzystane przez rośliny są bardzo szybko wymywane z gleby.

7 - kompleks żytni bardzo słaby - obejmuje naj słabsze gleby wytworzone z piasków, ubogie w składniki pokarmowe i przeważnie zbyt suche. Uprawia się tu wyłącznie żyto i łubin.

8 - kompleks zbożowo-pastewny mocny - zalicza się tu gleby średnio zwarte i ciężkie, nadmiernie uwilgotnione. Są one zasobne w składniki pokarmowe i potencjalnie żyzne, ale wadliwe na skutek nadmiernego uwilgotnienia.

9 - kompleks zbożowo-pastewny słaby - obejmuje gleby lekkie wytworzone z piasków, okresowo podmokłe na skutek występowania w dolnej części profilu warstw słabo przepuszczalnych lub położenia gleby w obniżeniu terenowym.

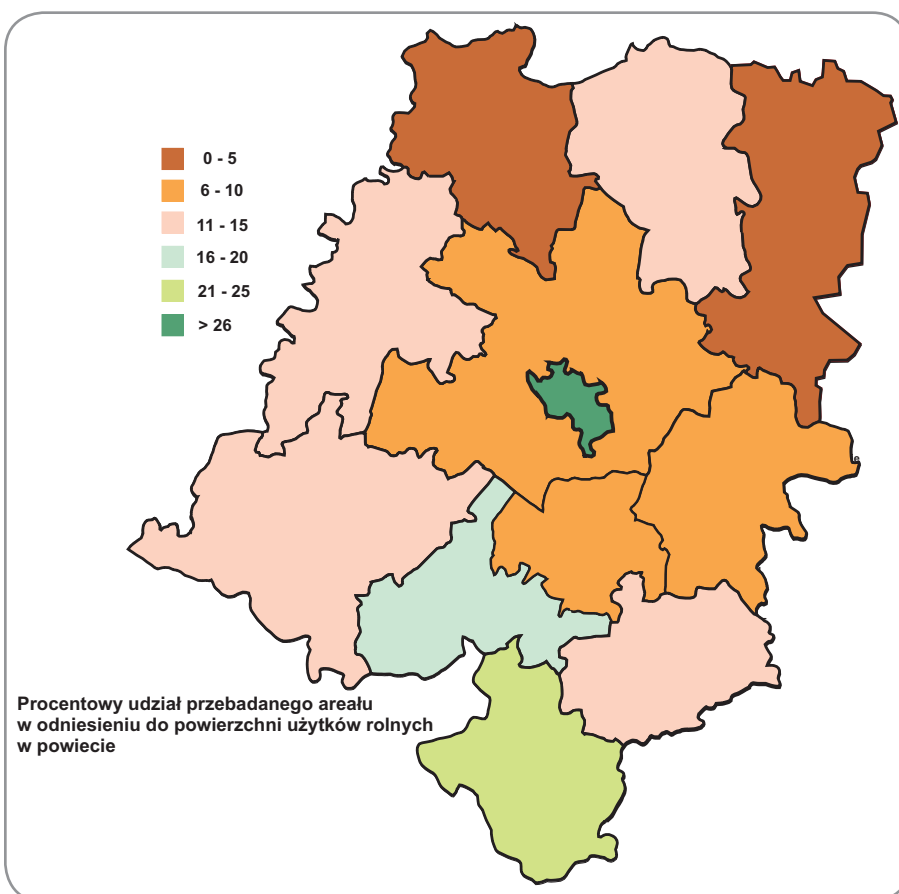
10 - kompleks pszenno-górski - obejmuje wszystkie gleby górskie, które na podstawie ich budowy i właściwości można uznać za odpowiednie do uprawy pszenicy.

11 - gleby orne przeznaczone pod użytki zielone - zalicza się tu gleby użytkowane obecnie jako grunty orne, ale nadające się tylko pod użytki zielone.

oznaczenia: kategorii agronomicznej gleby (KAG), odczynu (pH), potrzeby wapnowania, zawartości makroelementów, azotu mineralnego w glebach użytkowanych rolniczo.

W roku 2005 w województwie opolskim przebadano areal o łącznej powierzchni 34,4 tys. ha, co stanowiło ponad 6,0% powierzchni użytków rolnych województwa i odpowiednio w roku 2006 - 37,3 tys. ha (ok. 7,0%).

Na mapie przedstawiono procentowy udział przebadanego, w latach 2005 - 2006, arealu w stosunku do powierzchni użytków rolnych w powiatach.

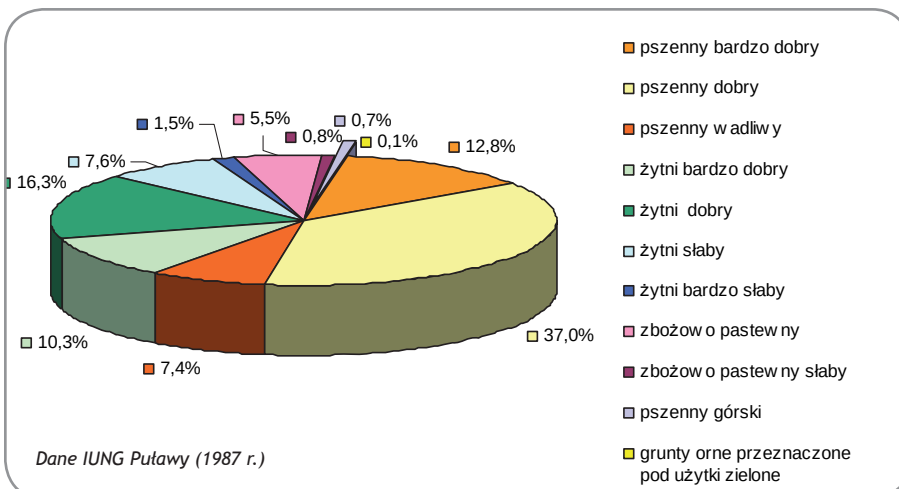


Rys. 6.4. Kompleksy przydatności rolniczej gleb województwa opolskiego (% powierzchni użytków rolnych)

Na rysunku 6.4. przedstawiono udział procentowy kompleksów przydatności rolniczej na gruntach rolnych województwa opolskiego.

Jakość gruntów użytkowanych rolniczo

Badania jakości gleb na obszarach użytkowanych rolniczo wykonywane są przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą w Opolu. Obejmują





Kategoria gleb

Skład granulometryczny (uziarnienie) charakteryzuje stan rozdrobnienia mineralnej części fazy stałej gleby. Jest on wyrażany procentowym udziałem poszczególnych frakcji mineralnych zwanych frakcjami granulometrycznymi.

Ze względu na skład granulometryczny gleby dzielimy na cztery kategorie agronomiczne:

- ✓ I kategoria - **gleby bardzo lekkie** (<10% części spławialnych) - należą tu gleby o dużej przepuszczalności i przewodności, ubogie w składniki pokarmowe i o bardzo niekorzystnej dynamice wodnej; obejmują ok. 7,2 % obszaru gruntów rolnych województwa.
- ✓ II kategoria - **gleby lekkie** (10-20% części spławialnych) - są to gleby przewiewne i przepuszczalne, łatwo wysychające i ubogie w składniki pokarmowe; zlokalizowane są w środkowej i środkowo-wschodniej części województwa i stanowią ok. 14,7% obszaru gruntów rolnych.
- ✓ III kategoria - **gleby średnie** (20-35% części spławialnych) - charakteryzują się średnią pojemnością wodną i przewodnością, korzystną dynamiką składników pokarmowych; stanowią ok. 37,3% powierzchni gruntów rolnych i występują w północnej i zachodniej części województwa.
- ✓ IV kategoria - **gleby ciężkie** (>35% części spławialnych) - to gleby zwarte i słabo przepuszczalne o dużej pojemności wodnej i skłonne do zabagniania, po wyschnięciu twardnieją, wolno się nagrzewają i zamarzają; stanowią ok. 40% powierzchni gruntów rolnych i przeważają w południowej i południowo-zachodniej części województwa.

Na rysunku 6.5. przedstawiono kategorie agronomiczne gleb użytków rolnych województwa opolskiego w procentach przebadanych powierzchni użytków rolnych w danym powiecie.

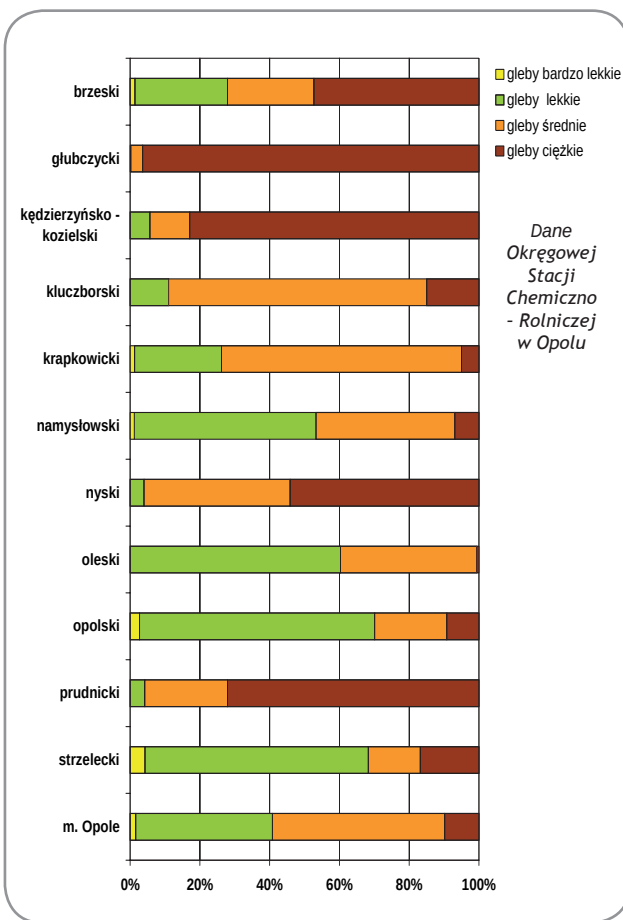
Odczyn gleb

Zakres pH	Odczyn gleby
≤ 4,5	bardzo kwaśny
4,6 - 5,5	kwaśny
5,6 - 6,5	lekko kwaśny
6,6 - 7,2	obojętny
> 7,3	zasadowy

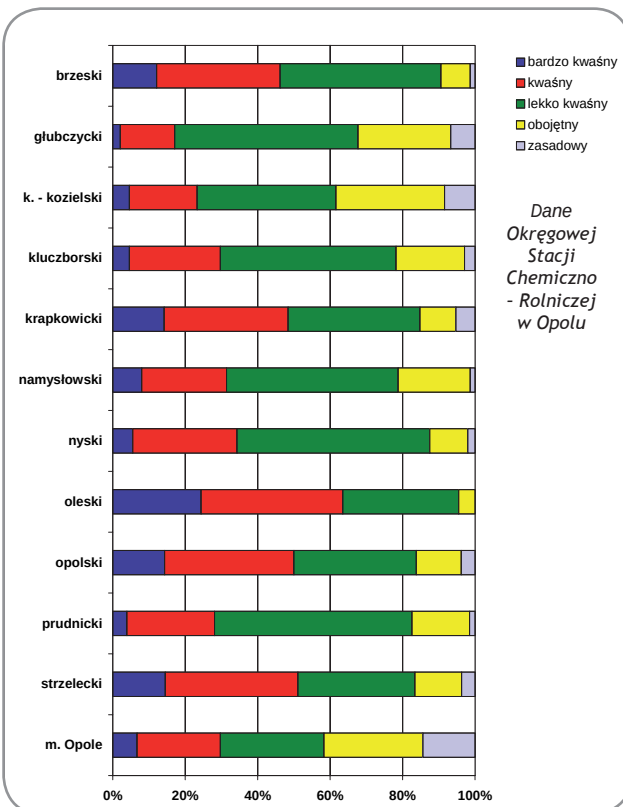
Wartość odczynu (pH) zależy od stężenia jonów wodorowych w glebie. Powodem zakwaszania gleb są: procesy geologiczne i glebotwórcze zachodzące w glebie, ubytki jonów zasadowych z gleby wskutek ich wymywania, pobierania wapnia przez rośliny, działanie nawozów fizjologicznie kwaśnych, intensyfikacja rolnictwa, działanie kwaśnych opadów przemysłowych. Reguluje on pobieranie składników pokarmowych przez rośliny z gleby.

Skutkiem zakwaszenia gleb jest utrudnione pobieranie przez rośliny składników pokarmowych. Równocześnie uaktywniają się związki toksyczne i wzrasta

Rys. 6.5. Procentowy udział kategorii agronomicznych gleb województwa opolskiego użytkowanych rolniczo



Rys. 6.6. Procentowy udział odczynu gleb użytkowanych rolniczo w powiatach województwa opolskiego





pobieranie metali ciężkich przez rośliny. Prowadzi to do zmniejszenia ilości plonów i pogorszenia jakości uzyskanych produktów.

Według danych GUS struktura odczynu gleb w województwie opolskim w latach 2002 - 2005 kształtowała się następująco: gleby bardzo kwaśne - 7%, gleby kwaśne - 26%, gleby lekko kwaśne - 49%, gleby obojętne - 15%, gleby zasadowe - 2%.

Na rysunku 6.6. przedstawiono odczyn użytków rolnych w województwie opolskim w procentach przebadanych powierzchni użytków rolnych w danym powiecie.

Potrzeby wapnowania

Wapnowanie poprawia właściwości fizykochemiczne i biologiczne gleby. Wpływa na tworzenie żyzności gleby i efektywne wykorzystanie nawożenia. Podstawowymi wskaźnikami do określenia potrzeb wapnowania jest wielkość pH i kategoria agronomiczna gleby (KAG). Potrzeby wapnowania określają ilość stosowanych nawozów wapniowych w zależności od składu granulometrycznego gleby. W praktyce rolniczej wprowadzono pięć przedziałów określających potrzeby wapnowania, które przedstawiono w tabeli 6.2.

Aby wapnowanie spełniało pożądane efekty, musi być zastosowane w dawkach gwarantujących uzyskanie i utrzymanie optymalnego odczynu dla potrzeb uprawianych roślin. Wapnowanie jest najbardziej efektywnym sposobem ograniczenia migracji istniejących i potencjalnych zanieczyszczeń gleb metalami ciężkimi.

Według danych GUS potrzeby wapnowania gleb w województwie opolskim w latach 2002 - 2005 kształtowała się następująco: konieczne - 21%, potrzebne - 21%, wskazane - 26%, ograniczone - 19%, zbędne - 14%.

Tabela 6.2. Przedziały potrzeb wapnowania

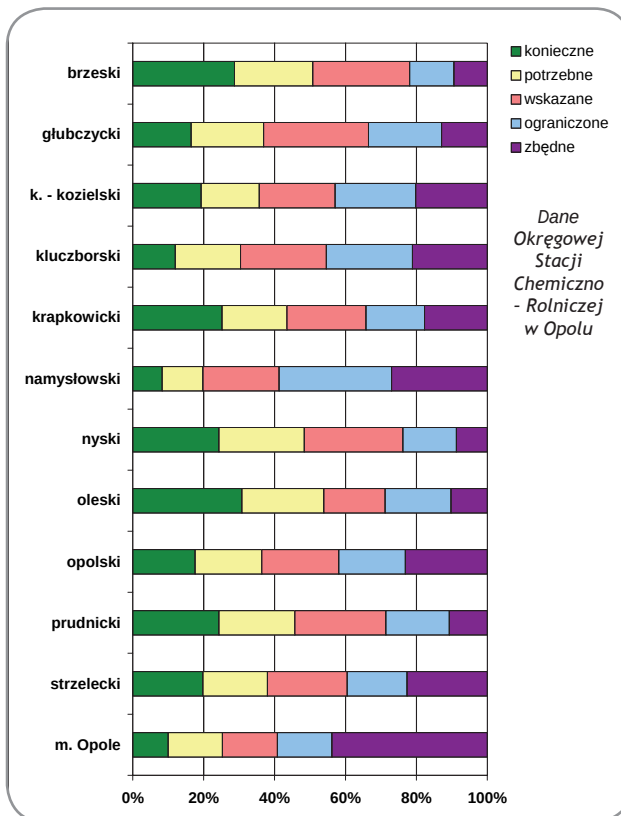
KAG	Zakresy pH dla przedziałów potrzeb wapnowania				
	konieczne	potrzebne	wskazane	ograniczone	zbędne
bardzo lekkie	do 4,0	4,1-4,5	4,6-5,0	5,1-5,5	od 5,6
lekkie	do 4,5	4,6-5,0	5,1-5,5	5,6-6,0	od 6,1
średnie	do 5,0	5,1-5,5	5,6-6,0	6,1-6,5	od 6,6
ciężkie	do 5,5	5,6-6,0	6,1-6,5	6,6-7,0	od 7,1

Na rysunku 6.7. przedstawiono udział gleb użytków rolnych województwa opolskiego wymagających wapnowania w procentach przebadanych powierzchni użytków rolnych w powiatach.

Zawartość makroelementów - przyswajalnego fosforu, potasu i magnezu

O własnościach gleby decyduje jej skład chemiczny, który zależy od rodzaju minerałów glebowych, składu mechanicznego, związków organicznych, klimatu glebowego, roślinności i fauny glebowej. Od składu chemicznego gleby, a zwłaszcza od zasobności w składniki pokarmowe, zależy jej żyzność.

Rys. 6.7. Procentowy udział potrzeb wapnowania gleb użytkowanych rolniczo w województwie opolskim



Poszczególne pierwiastki mogą występować w glebach w formie minerałów, związków chemicznych, jonów, w formach przyswajalnych i nieprzyswajalnych dla roślin. Z reguły tylko część pierwiastków występujących w glebie jest dostępna dla roślin. Dla scharakteryzowania zasobności gleby konieczna jest znajomość ogólnej zawartości danego pierwiastka. Stanowi ona rezerwę, która w zależności od różnych procesów glebotwórczych może być stopniowo udostępniana roślinom.

Określenie zawartości przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu w glebie pozwala na ustalenie dawek nawozów zapewniających zarówno wzrost i rozwój uprawianych roślin, jak i utrzymanie odpowiedniej zasobności gleb z uniknięciem ryzyka zasolenia. Ocena zasobności gleb w makroelementy (P, K, Mg) przedstawiana jest w pięciu klasach.

Według danych GUS zasobność gleb województwa opolskiego w przyswajalne makroelementy, przebadanych w latach 2002 - 2005, kształtowała się następująco:

	Bardzo niska	Niska	Średnia	Wysoka	Bardzo wysoka
Fosfor	5%	22%	28%	19%	26%
Potas	11%	23%	37%	14%	15%
Magnez	13%	23%	35%	18%	12%

Zasobność gleb w przyswajalny fosfor, potas i magnez przedstawiono, na wykresach w procentach przebadanych powierzchni użytków rolnych w danym powiecie na rysunku 6.8., 6.9. i 6.10.



Zasobność gleb w fosfor

Fosfor jest niezbędnym składnikiem dla rozwoju roślin. Jego obecność wpływa dodatnio na pobieranie przez rośliny innych składników pokarmowych. Pełni ważne funkcje w procesach życiowych, zwiększa odporność na choroby. Gleby zawierają niewiele fosforu, a przy tym tylko część tego pierwiastka jest dostępna dla roślin.

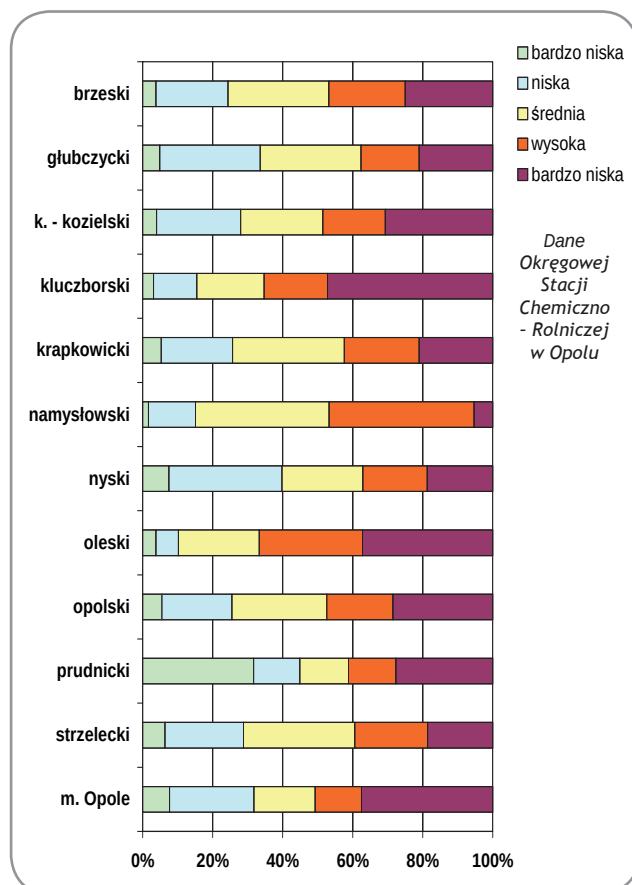
Zawartość fosforu w glebach oznacza się w postaci tlenku fosforu. Ocena zawartości fosforu przedstawiono w tabeli 6.3.

Tabela 6.3. Ocena zawartości fosforu

Ocena zawartości	P ₂ O ₅ w mg na 100 g gleby
bardzo niska	do 5,0
niska	5,1 - 10,0
średnia	10,1 - 15,0
wysoka	15,1 - 20,0
bardzo wysoka	od 20,1

Zarówno w glebach silnie kwaśnych jak i zasadowych fosfor wiązany jest w związki trudno rozpuszczalne. Aby zapobiec tworzeniu się nieprzyswajalnych dla roślin form fosforu należy regulować odczyn gleby i nawozić je nawozami fosforowymi i organicznymi, gdyż w miarę rozkładu substancji organicznych fosfor uwalnia się i tworzy związki łatwo pobierane przez roślinność.

Rys. 6.8. Zasobność gleb województwa opolskiego w przyswajalny fosfor



Zasobność gleb w potas

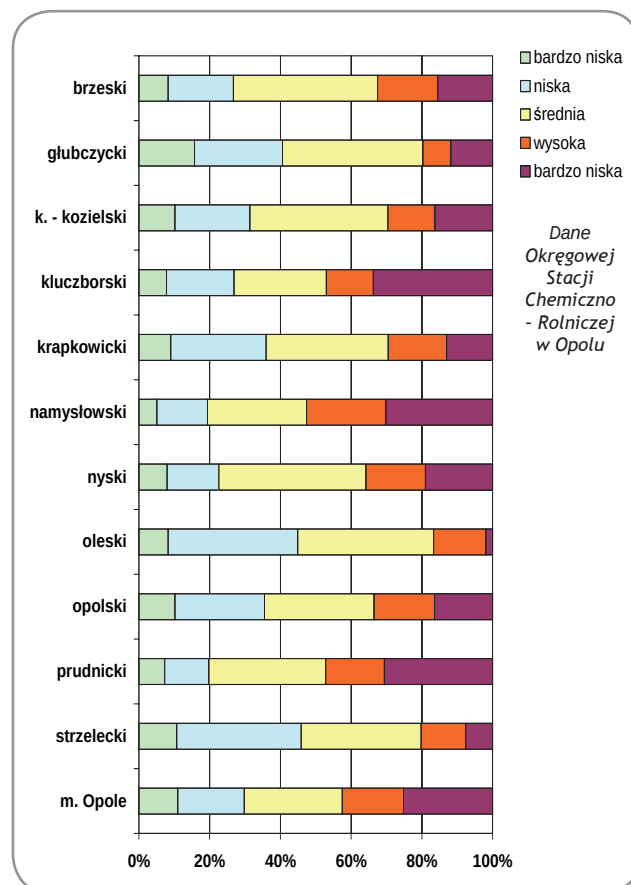
Potas występuje w glebie w znacznie większych ilościach niż fosfor, przeważnie w postaci mineralnej. Uwalnia się podczas wietrzenia chemicznego. Jego obecność w glebie zapobiega przedwczesnemu dojrzewaniu roślin, wpływa korzystnie na rozwój systemu korzeniowego i jest niezbędny do przebiegu niektórych procesów fizjologicznych. Potas łatwo ulega wymywaniu przez wody opadowe, stąd im gleba lżejsza tym zawartość potasu jest mniejsza. W glebach ciężkich wymywanie tego makroelementu jest utrudnione, ale mimo dużej zawartości potasu występuje on w glebach ciężkich w formach nieprzyswajalnych przez rośliny. Na procesy wiązania potasu w związki nie pobieralne przez roślinność ma wpływ także wzrost pH gleby oraz niskie nawożenie nawozami potasowymi.

Zawartość potasu w glebach oznacza się w postaci tlenku potasu. Ocena zawartości potasu przedstawiono w tabeli 6.4.

Tabela 6.4. Ocena zawartości potasu

Ocena zawartości	K ₂ O w mg na 100 g gleby			
	bardzo lekka	lekka	średnia	ciężka
bardzo niska	do 2,5	do 5,0	do 7,0	do 10,0
niska	2,6 - 7,5	5,1 - 10,0	7,6 - 12,5	10,1 - 15,0
średnia	7,6 - 12,5	10,1 - 15,5	12,6 - 20,0	15,1 - 25,0
wysoka	12,6 - 17,5	15,6 - 20,0	20,1 - 25,0	25,1 - 30,0
bardzo wysoka	od 17,6	od 20,1	od 25,1	od 30,0

Rys. 6.9. Zasobność gleb województwa opolskiego w przyswajalny potas





Zasobność gleb w magnez

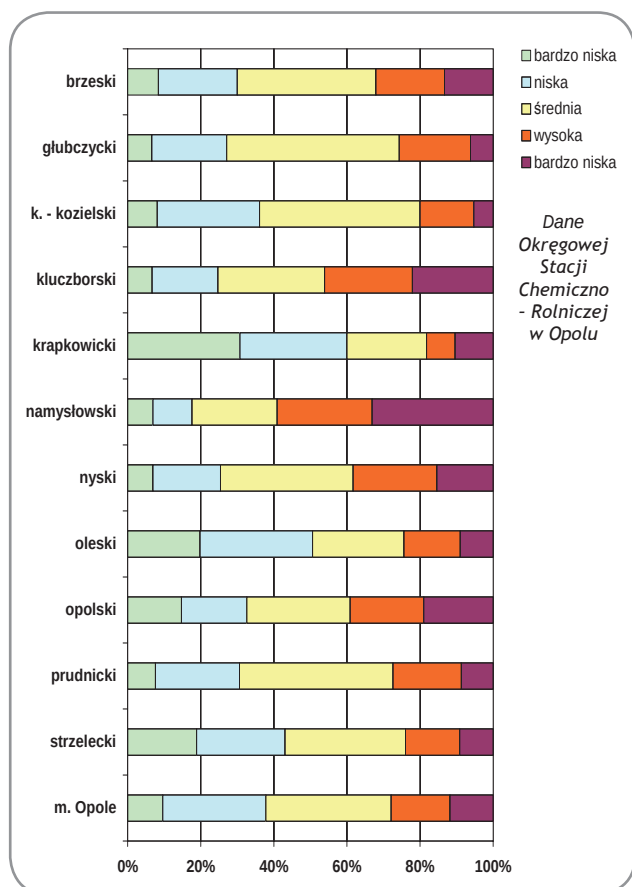
Magnez jest pierwiastkiem bardzo ważnym dla procesów życiowych roślin, jest składnikiem chlorofilu. Im gleba lżejsza tym bardziej uboga w magnez. Jest to pierwiastek bardzo ruchliwy i trudno utrzymać jego zapasy w glebie. Wyższe zawartości magnezu występują w głębszych warstwach gleby, dlatego młode, mało ukorzenione rośliny we wczesnych fazach rozwoju mogą wykazywać niedobór tego pierwiastka. W miarę wzrostu roślin i głębszej penetracji gleby przez system korzeniowy niedobór magnezu ustępuje, ale pozostawia to trwały ślad powodując obniżenie plonów.

Zawartość magnezu w glebach oznacza się w postaci tlenku magnezu. Ocenę zawartości magnezu przedstawiono w tabeli 6.5.

Tabela 6.5. Ocena zawartości magnezu

Ocena zawartości	MgO w mg na 100 g gleby			
	bardzo lekka	lekka	średnia	ciężka
bardzo niska	do 1,0	do 2,0	do 3,0	do 4,0
niska	1,1 - 2,0	2,1 - 3,0	3,1 - 5,0	4,1 - 6,0
średnia	2,1 - 4,0	3,1 - 5,0	5,1 - 7,0	6,1 - 10,0
wysoka	4,1 - 6,0	5,1 - 7,0	7,1 - 9,0	10,1 - 14,0
bardzo wysoka	od 6,1	od 7,1	od 9,1	od 14,1

Rys. 6.10. Zasobność gleb województwa opolskiego w przyswajalny magnez



Badania azotu mineralnego w glebie

Azot ogólny (N) w glebie, którego zawartość zależy od ilości materii organicznej, ulega rozkładowi do form mineralnych (N-min) przyswajalnych przez rośliny: azotanowej ($N-NO_3^-$) i amonowej ($N-NH_4^+$). Zawartość azotu mineralnego zależy od: warunków meteorologicznych, właściwości gleby (w szczególności jej kategorii agronomicznej), kompleksu przydatności rolniczej, rodzaju uprawianej roślinności i dawek stosowanych nawozów organicznych i azotowych. Ponadto azot dostarczany jest wraz z opadami atmosferycznymi oraz w wyniku wiązania przez niektóre bakterie glebowe.

Badania zawartości azotu mineralnego w glebach gruntów ornych prowadzone są przez Okręgowe Stacje Chemiczno - Rolnicze pod nadzorem IUNG w Puławach. Próbkę pobierane są w stałych punktach kontrolnych, z trzech poziomów profilu glebowego (0-30 cm, 30-60 cm i 60-90 cm) dwa razy w roku: w okresie wczesnowiosennym przed wysiewem nawozów azotowych i jesienią po zbiorze roślin. W próbkach oznacza się zawartość azotanowej i amonowej formy azotu, a wynik przelicza się na łączny azot mineralny. W województwie opolskim wytypowanych jest 146 punktów pomiarowych, w tym na glebach bardzo lekkich - 15, lekkich - 36, średnich - 43 i ciężkich - 52. Na mapie przedstawiono gminy objęte badaniami prowadzonymi przez Okręgową SCh - R w Opolu.

Wyniki średniej zawartości azotu mineralnego w profilu glebowym 0-60 cm i 0-90 cm w województwie opolskim w 2005 i 2006 roku przedstawiono w tabeli 6.6.

**Tabela 6.6. Średnia zawartość azotu mineralnego w glebach województwa opolskiego w kg N-min/ha**

Kategoria agronomiczna gleby	Profil glebowy 0 - 60 cm				Profil glebowy 0 - 90 cm			
	2005		2006		2005		2006	
	Wiosna	Jesień	Wiosna	Jesień	Wiosna	Jesień	Wiosna	Jesień
Bardzo lekka	81,5	77,3	73,8	105,4	109,7	93,9	101,7	136,9
Lekka	74,9	98,9	130,0	150,0	101,2	121,8	180,2	184,1
Średnia	109,5	140,2	131,9	195,0	147,1	165,7	176,4	254,0
Ciężka	114,5	123,9	104,2	136,4	146,1	150,5	148,6	166,7



Zawartość azotu mineralnego w okresie wiosny stanowi test glebowy dla ustalenia potrzeb nawozowych roślin w stosunku do tego składnika w podobnych warunkach siedliskowych i agrotechnicznych.

W tabeli 6.7. przedstawiono zakres potrzeb nawożenia azotem, w okresie wiosny, w zależności od zawartości azotu mineralnego w danym profilu glebowym (opracowane przez IUNG Puławy). Potrzeby są tym większe im niższa zawartość składnika w glebie.

Azot w okresie wiosny nie stwarza zagrożenia dla wód gruntowych, ponieważ pobierany jest przez rośliny. Natomiast podwyższona zawartość azotu mineralnego, ściśle azotanowego, w okresie jesieni stanowi wskaźnik potencjalnego zanieczyszczenia dla wód glebowo - gruntowych azotem wymywanym z gleby.

W związku z wdrażaniem Dyrektywy Azotanowej - wyznaczaniem obszarów szczególnie narażonych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych, zawartość azotu w glebie, jesienią, powinna



Tabela 6.7. Potrzeby nawożenia azotem w zależności od średniej zawartości azotu mineralnego N-min w kg/ha gleby

Profil glebowy 0 - 60 cm				
Ocena potrzeb nawożenia	Kategoria agronomiczna gleby			
	Bardzo lekkie	Lekkie	Średnie	Ciężkie
Bardzo duże	do 30	do 37	do 43	do 44
Duże	31-41	38-50	44-57	45-60
Średnie	42-54	51-65	58-76	61-80
Małe	55-75	66-91	77-107	81-112
Bardzo małe	ponad 76	ponad 92	ponad 108	ponad 113
Profil glebowy 0 - 90 cm				
Bardzo duże	do 40	do 50	do 58	do 61
Duże	41-56	51-70	59-80	62-83
Średnie	57-74	71-92	81-105	84-110
Małe	75-103	93-127	106-148	111-156
Bardzo małe	ponad 104	ponad 128	ponad 149	ponad 156

Tabela 6.8. Klasy zawartości azotu azotanowego w okresie jesieni (opracowanie IUNG Puławy)

Kategoria gleb	Zawartość (N-NO ₃ ⁻) w warstwie 0 - 90 cm w kg/ha gleby				
	Bardzo niska	Niska	Średnia	Wysoka	Bardzo wysoka
Bardzo lekkie	do 26	27-42	43-59	60-85	od 86
Lekkie	do 32	33-51	52-71	73-104	od 105
Średnie	do 37	38-58	59-81	82-119	od 120
Ciężkie	do 39	40-60	61-85	86-123	od 124

Tabela 6.9. Średnia zawartość azotu mineralnego (N-min)/azotu azotanowego (N-NO₃⁻) w okresie jesieni w kg/ha gleby

Warstwa gleby (cm)	Kategoria agronomiczna gleby			
	Bardzo lekka	Lekka	Średnia	Ciężka
0 - 30	43,8 / 30,1	49,2 / 36,0	50,2 / 39,4	49,9 / 38,6
30 - 60	23,4 / 15,9	27,0 / 19,4	29,5 / 22,6	29,8 / 22,7
60 - 90	17,5 / 11,8	19,4 / 13,7	21,9 / 16,0	22,3 / 16,1
0 - 90	84,7 / 57,8	95,6 / 69,1	101,6 / 78,0	101,9 / 77,3

być na tyle niska, by przy przeciętnych opadach dla danego regionu nie powodowała wzrostu stężenia N-NO₃⁻ w płytkich wodach gruntowych.

Klasy zawartości azotu azotanowego (N-NO₃⁻) w glebach ornych jesienią przedstawia tabela 6.8.

W tabeli 6.9. przedstawiono, opracowane przez IUNG (na podstawie monitoringu gleb w latach 1997 - 2001), zestawienie średnich zawartości azotu mineralnego, w tym azotanowego, które mogą służyć do przewidywania środowiskowych skutków ewentualnego nadmiaru azotu mineralnego pozostającego jesienią w glebie.

Zawartość metali ciężkich

W latach 1992 - 1997, w ramach Ogólnokrajowego Programu Badań Rolniczej Przestrzeni Produkcyjnej, Okręgowa Stacja Chemiczno - Rolnicza w Opolu, pod kierunkiem IUNG w Puławach przeprowadziła badania mające na celu ocenę stopnia zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi - kadm (Cd), miedzią (Cu), niklem (Ni), ołowiem (Pb) i cynkiem (Zn).

Według przyjętej siatki jeden punkt poboru reprezentował obszar ok. 400 ha użytków rolnych, w każdym punkcie pobierano glebę z warstwy ornej od 0 - 20 cm.

Łącznie przebadano ok. 1600 próbek gleb.

Aktualnie obowiązujące kryteria oceny zawartości zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi zawarte w załączniku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. nr 165 poz. 1359 z 2002 r.) przedstawiono w zestawieniu.

Rodzaj gruntów*	Wartości dopuszczalne stężeń metali ciężkich w glebie lub ziemi (mg/kg s.m.)				
	Cd	Cu	Ni	Pb	Zn
Grupa B warstwa 0 - 30 cm	4	150	100	100	300

* Grupa B - grunty zaliczone do użytków rolnych z wyłączeniem gruntów pod stawami i gruntów pod rowami, grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione, a także grunty zabudowane i zurbanizowane z wyłączeniem terenów przemysłowych, użytków kopalnych oraz terenów komunikacyjnych.

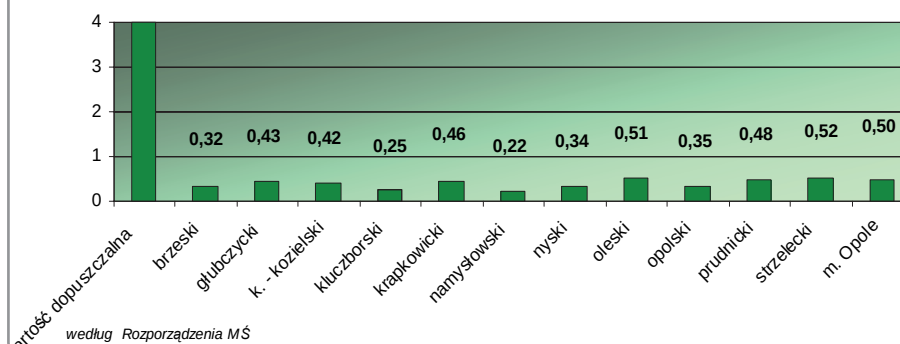
Rozpoznanie stanu gleb użytkowanych rolniczo pod względem zanieczyszczenia metalami ciężkimi jest istotne z uwagi na produkcję bezpiecznej żywności dla człowieka. Występowanie w glebach podwyższonych zawartości metali ciężkich będące następstwem działalności ludzkiej poprzez: emisję przemysłową, motoryzację, nadmierną chemizację rolnictwa, powoduje degradację biologicznych właściwości gleb, skażenie wód gruntowych oraz przechodzenie zanieczyszczeń do łańcucha żywnościowego.



Zawartość kadmu w glebach

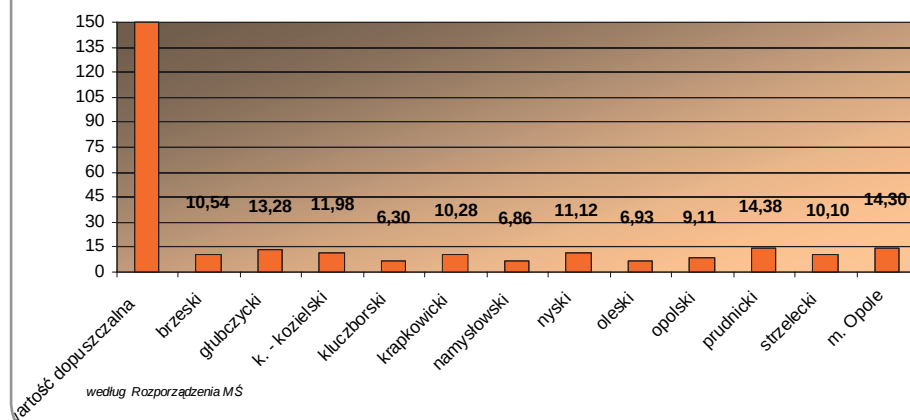
Kadm jest pierwiastkiem występującym w glebach w nieznacznych ilościach, a jego zawartość uzależniona jest od skały macierzystej, pH, typu gleby oraz wpływu takich czynników jak: przemysłowe emisje kadmu do atmosfery, rozwój motoryzacji, niewłaściwe nawożenie, nawodnienia ściekami, stosowanie osadów ściekowych. Kadm wprowadzony do gleby jest łatwo rozpuszczalny w środowisku kwaśnym, a jego mobilność wzrasta w glebach lekkich. Staje się wtedy łatwo pobierany przez rośliny i włącza się do łańcucha pokarmowego. Uważany jest za niebezpieczny dla ludzi i zwierząt, gdyż łatwo się wchłania i długo pozostaje w organizmie. Rośliny kumulują kadm w korzeniach, a jego toksyczne działanie może zaburzać procesy fotosyntezy. Nadmiar kadmu powoduje zaburzenia czynności nerek, chorobę nadciśnieniową, zmiany nowotworowe płuc i nerek, zaburzenia w metabolizmie wapnia.

Średnia zawartość kadmu w mg/kg gleby



zawartość jest ściśle związana ze składem granulometrycznym i odczynem gleby, obniżenie pH powoduje wzrost dostępności miedzi. Wzrost zawartości Cu jest związany z emisją pyłów z hut miedzi, nawożeniem gnojowicą, stosowaniem osadów ściekowych, nieracjonalnym stosowaniem środków ochrony roślin. Jest pierwiastkiem niezbędnym do prawidłowego przebiegu procesów życiowych roślin. Dla ludzi szkodliwy jest zarówno nadmiar jak i niedobór tego pierwiastka. Toksyczność miedzi może przejawiać się w postaci zmian organów wewnętrznych, anemii, zaburzeniach układu krążenia, upośledzenia wzrostu.

Średnia zawartość miedzi w mg/kg gleby



Naturalna zawartość miedzi w glebach nie zanieczyszczonych (wg zaleceń IUNG w Puławach) waha się w granicach od 10 mg/kg dla gleb lekkich do 25 mg/kg dla gleb ciężkich.

Zawartość niklu w glebach

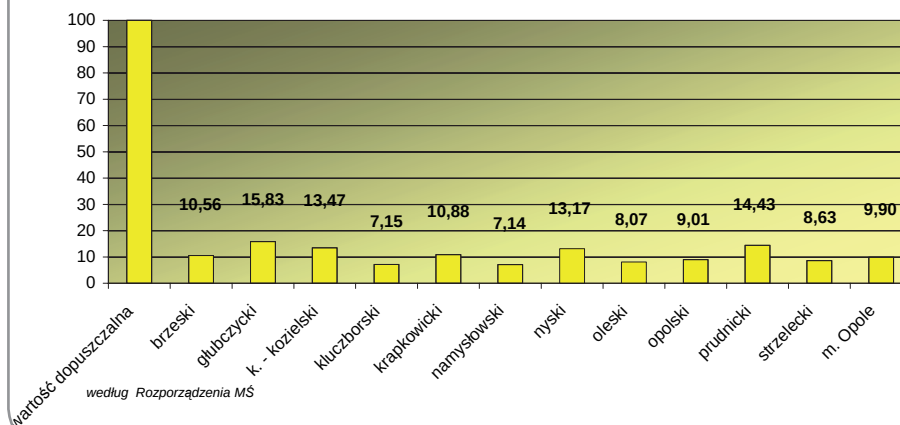
Nikiel naturalnie występujący w glebach pochodzi z wietrzenia skał magmowych. Jest pierwiastkiem sil-

Naturalna zawartość kadmu w glebach nie zanieczyszczonych (wg zaleceń IUNG w Puławach) waha się w granicach od 0,3 mg/kg dla gleb lekkich do 1,0 mg/kg dla gleb ciężkich.

Zawartość miedzi w glebach

Miedź jest metalem występującym w glebie w formie trudno przemieszczających się w profilu glebowym jonów. Jej

Średnia zawartość niklu w mg/kg gleby

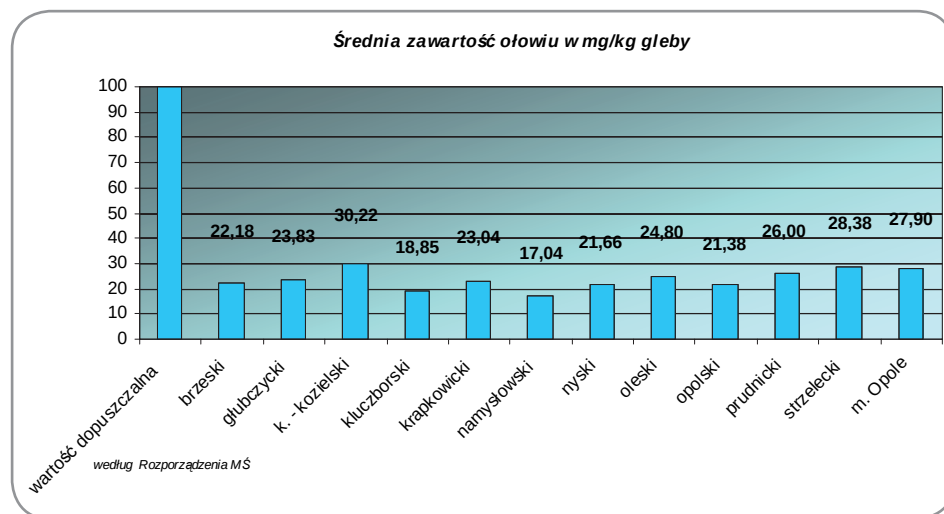




nie związanym z substancją organiczną gleby. Jego rozpuszczalność wzrasta wraz z zakwaszeniem gleby. Wapnowanie ogranicza pobieranie Ni przez rośliny. Zanieczyszczenie gleb niklem spowodowane jest emisją pyłów przemysłowych, nawożeniem ściekami i osadami komunalnymi. Nadmiar niklu może spowodować u roślin zaburzenia fotosyntezy, czy wiązania azotu. U ludzi i zwierząt powoduje alergie, uszkodzenia błon śluzowych, zmiany w szpiku kostnym.

Naturalna zawartość niklu w glebach nie zanieczyszczonych (wg zaleceń IUNG w Puławach) waha się w granicach od 10 mg/kg dla gleb lekkich do 50 mg/kg dla gleb ciężkich.

Zawartość ołowiu w glebach



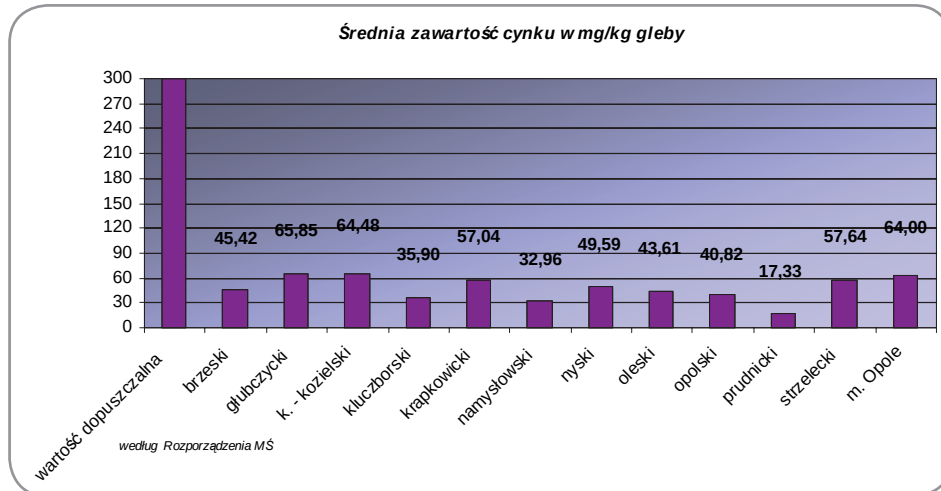
Ołów jest naturalnym składnikiem gleb, jego zawartość w glebie zależy od skały macierzystej. Gleby są miejscem, gdzie akumuluje się większość antropogenicznie uruchomionego ołowiu pochodzącego m.in. ze spalin samochodowych, spalania odpadów, hutnictwa ołowiu, stosowania farb. Pierwiastek ten jest silnie wiązany w glebach i akumulowany w poziomie próchnicznym. Choć jest mało ruchliwy to w kwaśnych i piaszczystych gruntach może być łatwo przyswajalny przez rośliny, co stwarza bezpośrednie zagrożenie dla organizmów żywych włączając się do łańcucha pokarmowego. Ołów jest metalem toksycznym dla człowieka. Docierając do organizmu poprzez układ oddechowy i pokarmowy, odkłada się w kościach, nerkach i wątrobie. Powoduje uszkodzanie tkanki nerwowej, szpiku kostnego i organów wewnętrznych.

Naturalna zawartość ołowiu w glebach nie zanieczyszczonych (wg zaleceń IUNG w Puławach) waha

się w granicach od 20 mg/kg dla gleb lekkich do 60 mg/kg dla gleb ciężkich.

Zawartość cynku w glebach

Cynk jest metalem ciężkim powszechnie występującym w przyrodzie. Naturalnym źródłem cynku jest skała macierzysta. Tworzy trwałe połączenia z substancją organiczną gleby i akumuluje się w warstwie próchnicznej. Związki cynku są łatwo rozpuszczalne, a wzrost kwasowości gleby i zawartości substancji organicznych powoduje, że pobieranie cynku przez roślinność jest ułatwione. Dostępność cynku redukuje wapnowanie gleb. Głównym źródłem zanieczyszczenia gleb cynkiem jest przemysł, nawożenie nawozami organicznymi, nawadnianie pól wodami zanieczyszczonymi przez ścieki komunalne oraz transport samochodowy. Cynk jest pierwiastkiem niezbędnym w procesach regulujących: metabolizm organizmów żywych, syntezę białek, produkcję insuliny, pracę mózgu. Nadmiar Zn hamuje funkcje wielu białek, zaburza gospodarkę wapniem i żelazem co może powodować anemię.



Naturalna zawartość cynku w glebach nie zanieczyszczonych (wg zaleceń IUNG w Puławach) waha się w granicach od 50 mg/kg dla gleb lekkich do 100 mg/kg dla gleb ciężkich.



7. PRZYRODA



Ochrona przyrody obejmuje działania zmierzające do zapewnienia trwałości i odnawialności, a także właściwego użytkowania ożywionych i nieożywionych składników przyrody - populacji wraz z ich siedliskiem, jak również całych krajobrazów poprzez tworzenie parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu, pomników przyrody, stanowisk dokumentacyjnych, użytków ekologicznych i zespołów przyrodniczo-krajobrazowych. W przeciwieństwie do tradycyjnej, biernej ochrony przyrody, obecnie rozwijane są idee czynnej ochrony przyrody, polegającej na ochronie nie tylko układów ekologicznych (populacji, biocenozy, krajobrazów), lecz także procesów, które doprowadziły do ich powstania.

OCHRONA PRZYRODY MA NA CELU:

- utrzymanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów,
- zachowanie różnorodności biologicznej,
- zachowanie dziedzictwa geologicznego,
- zapewnienie ciągłości istnienia gatunków roślin lub zwierząt wraz z siedliskami poprzez utrzymywanie lub przywracanie ich do właściwego stanu,
- ochronę zieleni w miastach i wsiach, w szczególności ochronę drzew oraz krzewów,
- utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu siedlisk przyrodniczych, a także innych zasobów przyrody i jej składników,
- kształtowanie właściwych postaw człowieka wobec przyrody.

7.1. Obszary i obiekty przyrodnicze prawnie chronione w województwie - opolskim

Pod względem przyrodniczym województwo opolskie należy do cenniejszych regionów Polski. Dla ochrony jego walorów krajobrazowych, a także fauny i flory tu występującej, utworzono 4 parki krajobrazowe, 34 rezerваты przyrody (w większości leśne, ale także kserotermiczne, wodne i geologiczne), 7 obszarów chronionego krajobrazu, 400 drzew uznano za pomniki przyrody, łącznie objęto ochroną ok. 30% powierzchni województwa. Ochronie prawnej podlega ponad 120 gatunków roślin i ponad 350 gatunków zwierząt, a szereg z nich należy do ginących nie tylko w kraju, ale także w Europie. Na obszarach leśnych, które zachowały swój naturalny charakter, powstał Park Krajobrazowy „Góry Opawskie”, Park Krajobrazowy „Góra Św. Anny” i Stobrawski Park Krajobrazowy (w obrębie województwa opolskiego leży także fragment Załęczańskiego Parku Krajobrazowego). Wyodrębnione obszary chronionego krajobrazu to: Mokre - Lewice, Wronin - Maciowakrze, Las Głubczycki, Otmuchowsko-Nyski, Łęg Zdzieszowicki, Bory Niemodlińskie i Lasy Stobrawsko-Turawskie. Występuje tu wiele rzadkich i chronionych gatunków roślin oraz zwierząt, ginących w skali kraju, jak len austriacki, kruszczyk drobnolistny oraz orzeł bielik i wiele gatunków nietoperzy.

Parki krajobrazowe obok parków narodowych i obszarów chronionego krajobrazu są jedną z form wieloprzestrzennego systemu ochrony przyrody. Tworzy się je dla ochrony terenów o dużych wartościach przyrodniczych, kulturowych i historycznych. Mają



Fot. Okolice Ładzy

duże znaczenie dla ochrony bioróżnorodności zasobów genowych roślin i zwierząt. Parki krajobrazowe mają znaczenie regionalne. Obok ochrony przyrody, głównym zadaniem parku jest szeroko pojęta edukacja. Wśród obszarów prawnie chronionych województwa opolskiego parki krajobrazowe i obszary chronionego krajobrazu zajmują największą powierzchnię. Dotychczas na terenie województwa opolskiego utworzono cztery parki krajobrazowe: Stobrawski Park Krajobrazowy, Góry Opawskie, Park Krajobrazowy Góra Św. Anny i Załęczański Łuk Warty.

Stobrawski Park Krajobrazowy



Fot. Starorzeczce Odry w okolicy Stobrawy

PARK KRAJOBRAZOWY jest obszarem chronionym ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe, a celem jego utworzenia jest zachowanie, popularyzacja i upowszechnianie tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju.



Stobrawski Park Krajobrazowy



Źródło: Zespół Opolskich Parków Krajobrazowych

Stobrawski Park Krajobrazowy powołano decyzją wojewody w 1999 roku. Powierzchnia parku wynosi ponad 52 000 ha, co pozwala na zaliczenie go do grupy parków dużych w skali kraju. Położony jest w północnej części województwa opolskiego i obejmuje głównie tereny gmin: Lubsza, Pokój, Murów, Popielów oraz w niewielkim stopniu obszary gmin przyległych: m.in. Łubiany, Świerczów, Lewin Brzeski. Pod względem fizyczno - geograficznym, teren parku położony jest na obszarze styku trzech mezoregionów Niziny Śląskiej: Pradoliny Wrocławskiej, Równiny Oleśnickiej i Równiny Opolskiej. Większość terenów parku zlokalizowana jest na Równinie Opolskiej.

Na szczególną uwagę w Stobrawskim Parku Krajobrazowym zasługuje gęsty system hydrologiczny. Składają się na niego Odra ze Smotrawą i Stobrawa, oraz jej równoleżnikowo przebiegające dopływy Stobrawy: Bogacica, Budkowiczanka i Brynica ze swoimi wieloma małymi dopływami, liczne kompleksy stawów oraz liczne, stosunkowo dobrze zachowane w dolinie Odry i Stobrawy starorzecza.

Obszar Parku Krajobrazowego charakteryzują się bardzo gęstą siecią rzeczną.

Wynosi od 1,0 do 1,5 cieków km/km² i należy do największych w regionie. System rzeczny uzupełniają posiadające bardzo wysokie walory przyrodnicze kompleksy stawów hodowlanych. Występują one głównie w dolinie Stobrawy w okolicach Dąbrowy Namysłowskiej, Miejsca, Krogulna, Siedlic i w dolinie Budkowi-



Fot. Ważka świtezianka

czanki w okolicach Kuźnicy Katowskiej, w dolinie Bogacicy w okolicach Dąbrowki Dolnej i Domaradza, w dolinie Smortawy na północ od Barucic. W położeniu pozadolinnym, na uwagę zasługują śródleśne stawy na południe od Pokoju. Kompleksy stawów uzupełniają najlepiej zachowane w województwie opolskim starorzecza. Dzięki swej różnorodności starorzecza przyczyniają się do zwiększenia bioróżnorodności terenu badań o elementy fauny i flory typowe dla ekosystemów wodnych i błotnych. Najważniejszymi elementami w strukturze przestrzennej krajobrazu są lasy. Stanowią one około 80% obszaru projektowanego parku i są pozostałościami dawnej Puszczy Śląskiej - jednej z kilkunastu pozostałości dawnych



puszcz w Polsce. Wykazują się dużym zróżnicowaniem gatunkowym i siedliskowym. Dominują siedliska boru mieszanego wilgotnego i świeżego. Dominującym składnikiem większości drzewostanów jest sosna. Do najwartościowszych kompleksów leśnych parku należą łęgi, grądy i olsy dolin rzek oraz buczyny i liściaste lasy mieszane położone poza dolinami.

Badania florystyczne potwierdziły występowanie 34 gatunków roślin chronionych i kilkudziesięciu gatunków roślin rzadkich.



Fot. Ziemowit jesienny okolice Wielopola

Podobnie korzystnie przedstawia się świat zwierząt Stobrawskiego Parku Krajobrazowego. Zidentyfikowano tu aż 181 gatunków zwierząt chronionych.

Na obszarze parku zlokalizowane są 4 rezerwaty przyrody: Lubsza, chroniący fragment lasu bukowego, Rogalice, obejmujący łęg jesionowo-olszowy, Leśna Woda, oraz Śmiechowice. Teren Parku Krajobrazowego

ma znaczące miejsce w systemie obszarów przyrodniczo cennych kraju. Południowa jego część - dolina Odry - uznana została za ostoję ptactwa wodno-błotnego o znaczeniu krajowym oraz za obszar węzłowy o randze międzynarodowej biocentrum 17 M Krajowej Sieci ekologicznej ECONET - PL. Pozostała część Parku położona jest na obszarze węzłowym 10 K o randze krajowej ECONET - PL.

Park Krajobrazowy Góry Opawskie

Góry Opawskie to najdalej wysunięta na wschód część Sudetów Wschodnich.

Centralną część Parku stanowi zwornikowy masyw Biskupiej Kopy (889m. n.p.m. - najwyższego wzniesienia województwa opolskiego).

Zachodnia część Parku zdominowana jest przez trójgarbną Górę Parkową o wysokości (543m n.p.m.). W części wschodniej granice Parku Gór Opawskich obejmują Las Prudnicki z garbem Długoty (457m. n.p.m.). Ostatnim górskim gniazdem parku jest położony na północ od Pokrzywnej Olszak (453m.n.p.m.), ze znanymi skałkami „Karolinkami” i romantyczną świątynią dumania „Morskim Oczkiem”. Na obszarze Parku Krajobrazowego Góry Opawskie występuje około 500 gatunków roślin naczyniowych, w tym 32 chronionych prawnie. Dwa gatunki umieszczone zostały na Polskiej Czerwonej Liście Roślin: storczyk bżowy w kategorii V - narażony na wyginięcie, rzęśl wieloowocowa w kategorii I - o nieokreślonym zagrożeniu. Ponadto występuje tu kilkadziesiąt gatunków rzadkich i znajdujących na terenie Gór Opawskich granice swych zasięgów. Do najciekawszych należy zaraza żółta, mająca tu jedyne stanowisko w Sudetach Wschodnich i szarota norweska - gatunek subalpejski. Do chronionych gatunków roślin zalicza się: pióropusznik strusi, wawrzynek wilczełyko, barwinek pospolity, konwalia majowa, naparstnica zwyczajna, orlik pospolity. Do najlepiej zachowanych zespołów leśnych należą: fragment kwaśnej dąbrowy podgórskiej na zachodnich zboczach Zamkowej Góry oraz buczyn: kwaśnej buczyny sudeckiej na Stokach Zamkowej Góry i żyznej buczyny sudeckiej na zachod-

nich stokach doliny Bystrzego Potoku. Nie mniej atrakcyjna od flory jest fauna parku. Zimne, surowe sztolnie stały się atrakcją województwa, - na przełomie lat 80 - tych, i 90 - tych odkryto w nich występowanie niezwykle rzadkiego gatunku nietoperza - podkowca małego. Jest to jeden z najmniejszych występujących w Polsce nietoperzy, który ze względu na postępującą regresję populacji został



Fot. Jaskier wodny



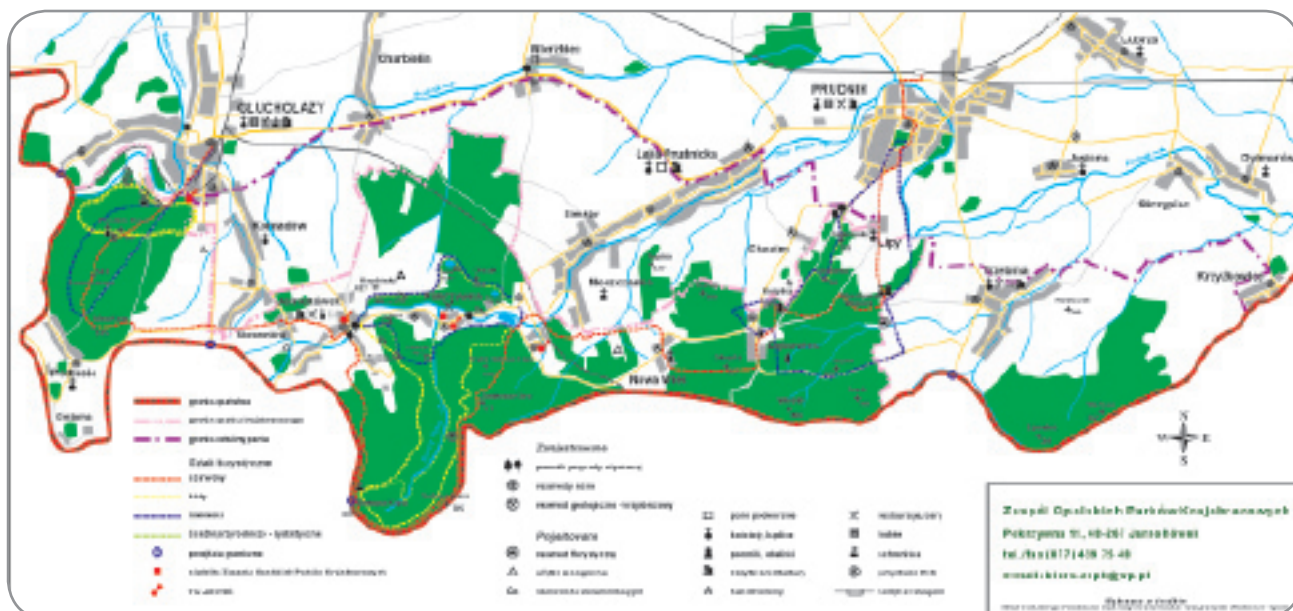
Fot. Centuria Zwyczajna



Fot. Góry Opawskie



Fot. Biskupia Kopa widok z Charbielina



Źródło: Zespół Opolskich Parków Krajobrazowych

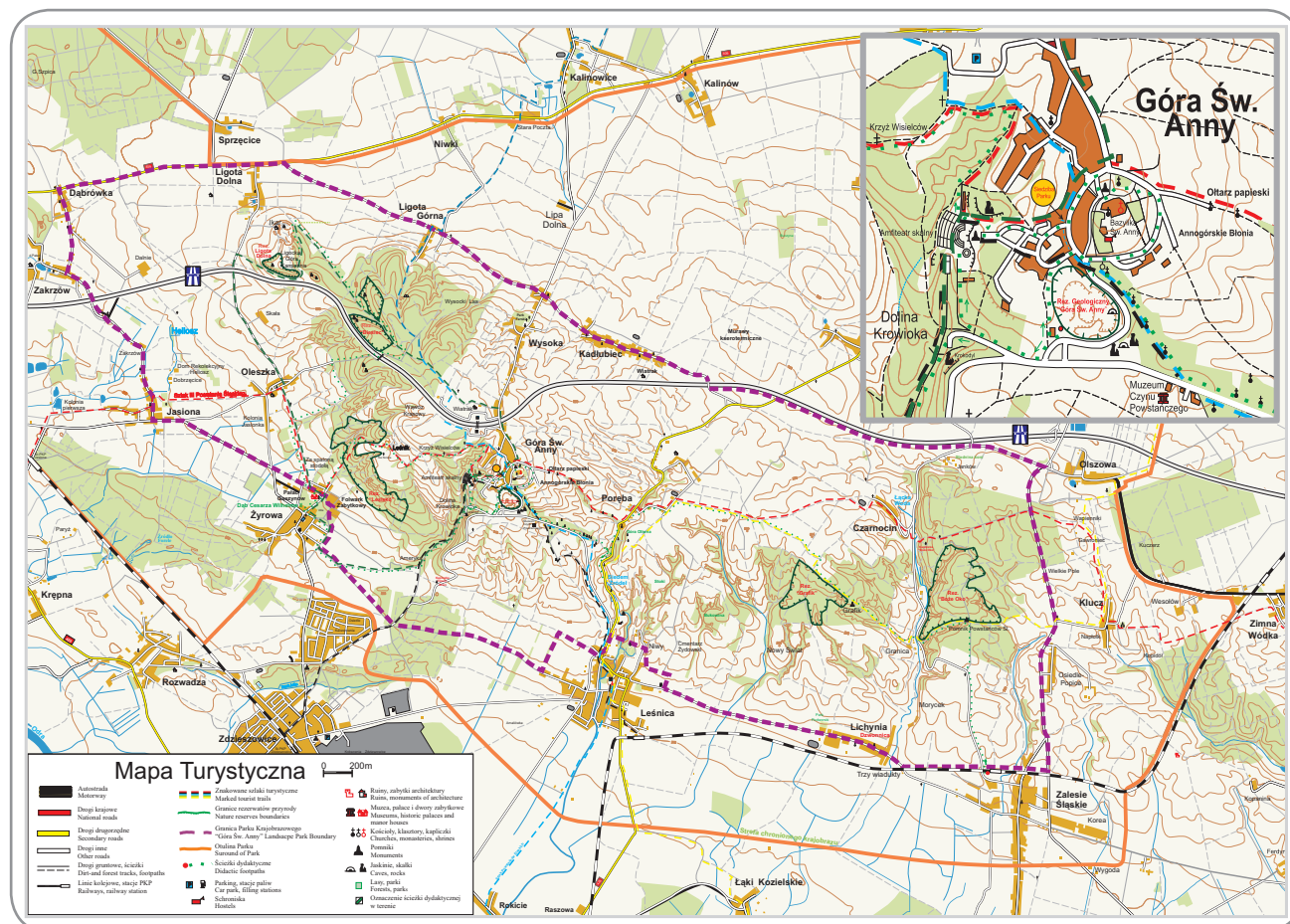
sklasyfikowany w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt, w kategorii skrajnie zagrożonych. Niewątpliwie do symboli parku urastają przedstawiciele herpetofauny: salamandra, gniewosz płamisty, kumak górski i traszka górська.

Park Krajobrazowy Góra Św. Anny

Obszar parku wynosi 5150 ha. i położony jest we wschodniej części województwa pomiędzy miastami Gogolin, Strzelce Opolskie, Zdzieszowice, i obejmuje najdalej na zachód wysunięty fragment Wyżyny Śląskiej. Dominantą krajobrazu jest tu wulkaniczne wyniesienie Góry Św. Anny, które licząc (404m. n.p.m.), jest najwyższym w całym Garbie Chełmu. Garb Chełmu to próg strukturalny ukształtowany w triasie i zbudowany w większej części z wapieni i margli. W podatnych na erozję wodną skałach osadowych, rozwinęły się interesujące zjawiska krasowe. Do najciekawszych form powierzchniowych krasu występujących na terenie Parku Krajobrazowego Góry Św. Anny należą leje zapadliskowe, groty skalne, ponory i wywierzyska w postaci źródeł o średniej wydajności wody. Dowodem



Fot. Góra Św. Anny



Źródło: Zespół Opolskich Parków Krajobrazowych

na istnienie rozległych systemów krasowych jest niemal całkowity brak cieków powierzchniowych. Woda opadowa odprowadzana jest prawie wyłącznie w postaci odpływu podziemnego. Flora parku jest urozmaicona, ale niezbyt bogata. Ostatnie badania wykazały istnienie nieco ponad 400 gatunków roślin naczyniowych, co równe jest około 18% flory Polski. Do osobliwości florystycznych parku zaliczają się gatunki chronione i rzadkie. Ustawową ochroną objęte są następujące rośliny rosnące w granicach parku: np. orlik pospolity, litera jajo-wata, buławnik mieczolistny, kruszyna pospolita. Na terenie parku dominują drzewostany średnich klas wieku, w typach siedliskowych przeważnie lasu świeżego oraz lasu wyżynnego w mniejszym stopniu lasu wilgotnego, i lasu mieszanego wyżynnego. Są to najczęściej lasy bukowe - sosnowe oraz bukowe - sosnowo - świerkowe o znacznym zróżnicowaniu gatunkowym i wiekowym. Na terenie parku zlokalizowane są następujące rezerваты: Lesisko, Boże Oko, Biesiec, Ligota Dolna i rezerwat Grafik. Obszar Parku Krajobrazowego jest również miejscem potencjalnej restytucji populacji susła moręgowatego.

Zalecński Park Krajobrazowy

Zalecński Park Krajobrazowy położony jest głównie na terenie województw śląskiego oraz łódzkiego i obejmuje najbardziej wysunięty na północ fragment Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Mały fragment parku i otuliny, położony w rejonie wsi Rudniki, należy do województwa opolskiego.

Inną formą ochrony obszarowej jest REZERWAT PRZYRODY. Rezerwat przyrody jest obszarem obejmującym zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym ekosystemy, w tym siedliska przyrodnicze, a także określone gatunki roślin i zwierząt, elementy przyrody nieożywionej, mające istotną wartość ze względów naukowych, przyrodniczych, kulturowych bądź krajo-brazowych.

Ze względu na sposób ochrony, rezerваты dzielimy na dwie kategorie: rezerваты ścisłe i rezerваты częściowe. Ochrona ścisła polega na całkowitym wykluczeniu ingerencji człowieka. Rezerwat taki służy celom naukowym i dydaktycznym, pozwalając na obserwację naturalnie zachodzących procesów przyrodniczych. W rezerwach częściowych dopuszczalne jest wykonywanie określonych zabiegów zgodnych z celami ochrony rezerwatu. Zdecydowana większość rezerwatów na obszarze województwa opolskiego to rezerваты biocenotyczne leśne. Na terenie województwa opolskiego znajdują się obecnie 34 rezerваты przyrody, które przedstawia Tabela 7.1.

**Tabela 7.1. Rezerваты przyrody (stan na 31.12.2006 r.)**

Lp.	Nazwa rezerwatu	Nr rejestru wojewódzkiego	Gmina	Powierzchnia [ha]	Data utworzenia
1	rezerwat przyrody „Przyłęk”	749	Nysa	0,8	11.10.1955r.
2	rezerwat przyrody „Śmiechowice”	750	Lubsza	0,5	11.10.1955r.
3	rezerwat przyrody „Góra Gipsowa”	751	Kietrz	1,02	03.02.1958r.
4	rezerwat przyrody „Lubsza”	752	Lubsza	15,85	28.01.1958r.
5	rezerwat przyrody „Płużnica „	753	Strzelce Opolskie	2,74	31.05.1957r.
6	rezerwat przyrody „Staw Nowokuźnicki”	754	Prószków	20	31.12.1957r.
7	rezerwat przyrody „Kamień Śląski”	755	Gogolin	10,84	27.03.1958r.
8	rezerwat przyrody „Leśna Woda”	756	Lubsza	20,94	20.02.1958r.
9	rezerwat przyrody „Przysiecz”	757	Prószków	3,1	10.03.1958r.
10	rezerwat przyrody „Smolnik”	758	Lasowice Wielkie	26,15	16.04.1958r.
11	rezerwat przyrody „Blok”	759	Korfantów	6,56	05.10.1959r.
12	rezerwat przyrody „Jeleni Dwór”	760	Biała	3,49	05.10.1959r.
13	rezerwat przyrody „Ligota Dolna”	761	Strzelce Opolskie	4,9	30.09.1959r.
14	rezerwat przyrody „Komorzno”	762	Wołczyn	3,7	23.09.1969r.
15	rezerwat przyrody „Bażany”	763	Kluczbork	22,02	23.09.1969r.
16	rezerwat przyrody „Jaśkowice”	764	Prószków	5,92	02.09.1969r.
17	rezerwat przyrody „Krzywiczyny”	765	Wołczyn	19,84	23.09.1969r.
18	rezerwat przyrody „Przylesie”	766	Olszanka	17	02.09.1969r.
19	rezerwat przyrody „Rogalice”	767	Lubsza	6,06	23.09.1969r.
20	rezerwat przyrody „Góra Św. Anny”	768	Leśnica	2,69	28.02.1972r.
21	rezerwat przyrody „Boże Oko”	769	Ujazd	68,94	28.09.1997r.
22	rezerwat przyrody „Grafik”	770	Leśnica	27,43	01.09.1997r.
23	rezerwat przyrody „Lesisko”	771	Zdzieszowice	47,51	22.09.1997r.
24	rezerwat przyrody „Cicha Dolina”	772	Głucholazy	56,94	02.04.1999r.
25	rezerwat przyrody „Nad Białką”	773	Głucholazy	8,96	02.04.1999r.
26	rezerwat przyrody „Las Bukowy”	774	Głucholazy	21,12	02.04.1999r.
27	rezerwat przyrody „Dębina”	775	Grodków	58,95	04.02.2000r.
28	rezerwat przyrody „Kokorycz”	776	Grodków	41,3	04.02.2000r.
29	rezerwat przyrody „Tęczynów”	777	Strzelce Opolskie	31,37	04.02.2000r.
30	rezerwat przyrody „Rozumice”	778	Kietrz	92,62	04.02.2000r.
31	rezerwat przyrody „Biesiec”	779	Leśnica	24,46	10.08.2001r.
32	rezerwat przyrody „Kamieniec”	780	Lasowice Wielkie	41,31	10.08.2001r.
33	rezerwat przyrody „Prądy”	781	Dąbrowa	36,45	10.08.2001r.
34	rezerwat przyrody „Złote Bagna”	782	Tułowice	33,17	10.08.2001r.

Źródło: Wojewódzki Konserwator Przyrody

OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU tworzone są w celu zachowania wyróżniających się krajobrazowo terenów o różnych typach ekosystemów. Szczególnymi celami ochrony obszarów jest zachowanie terenów o walorach przyrodniczych i kulturowych oraz stabilizacja środowiska przyrodniczego przez tworzenie tzw. korytarzy ekologicznych. Wyznaczenie obszaru chronionego krajobrazu następuje w drodze rozporządzenia wojewody, które określa jego nazwę, położenie, obszar, sprawującego nadzór, ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów.

Na Opolszczyźnie znajduje się osiem obszarów chronionego krajobrazu, które łącznie zajmują powierzchnię około 25 tys. 695 ha. powierzchni województwa. Tabela 7.2 przedstawia spis obszarów chronionego krajobrazu w województwie opolskim.

Lasy Stobrawsko-Turawskie - został powołany w 1988 r. w centralnej i zachodniej części województwa opolskiego. Główną cechą tego stanowiącego po-

zostałość po Puszczy Śląskiej obszaru, są dość dobrze zachowane, zróżnicowane gatunkowo i siedliskowo lasy. Występują tu siedliska boru mieszanego wilgotnego i świeżego, z dominacją drzewostanu sosnowego, natomiast w dolinach rzecznych, gdzie znajdują się ich najcenniejsze fragmenty, których unikatowość związana jest z okresowymi zalewami, zalegają grądy, łęgi i olsy, a poza nimi buczyny, dąbrowy i liściaste lasy mieszane. Walory te podkreślają: niezliczoną ilość bogatych w ekosystemy łąkowe cieków, obfitość terenów zabagnionych i podmokłych, starorzecz, źródła i stawy, a także polodowcowe moreny i wydmy (głównie w dolinach Bogacicy, Budkowiczanki i Stobrawy). Wszystko to stanowi o wysokich walorach krajobrazowych i środowiskowych, tego nieskażonego terenu, uznawanego za jeden z najcenniejszych obszarów Śląska Opolskiego. W obszarze Lasów Stobrawsko-Turawskich na terenie gminy, znajdują się w szczególności: florystyczne rezerваты przyrody, w których występuje wiele typowych dla obszarów wodnych i torfowiskowych rzadkich i chronionych okazów fauny i flory: Kamieniec i Smolnik w Szumiradzie, pretendujący do tego miana, częściowo podtorfiony zbiornik wodny - Jezioro Czarne



Tabela .7.2. Obszary Chronionego Krajobrazu (stan na 31.12.2006 r.)

Lp.	Nazwa obszaru chronionego krajobrazu	Nr rejestru wojewódzkiego	Gmina	Powierzchnia [ha]	Data utworzenia
1	„Las Stobrawsko - Turawskie”	783	Chrzastowice, Domaszowice, Izbicko, Jemielnica, Kluczbork, Kolonowskie, Lasowice Wiekłe, Lubsza, Lubniany, Namysłów, Ozimek, Pokój, Strzelce Opolskie, Świerczów, Tarnów Opolski, Turawa, Wolczyn, Zawadzkie, Zębówice	118 367	31.07.1989r.
2	„Bory Niemodlińskie”	784	Biała, Dąbrowa, Grodków, Komprachcice, Korfantów, Krapkowice, Lewin Brzeski, Łambinowice, Niemodlin, Prószków, Strzeleczy, Tułowice	48 189	31.07.1989r.
3	„Otmuchowsko - Nyski Obszar Chronionego Krajobrazu”	785	Nysa, Otmuchów, Paczków	11 785,30	31.07.1989r.
4	„Las Głubczycki”	787	Głubczyce	1 597,50	31.07.1989r.
5	„Łęg Zdieszowicki”	788	Zdieszowice	600	-
6	„Wronin - Maciowakrze”	789	Baborów, Cisek, Pawłowiczki, Polska Cerekiew	4 307,60	31.07.1989r.
7	„Mokre - Lewice”	800	Branice, Głubczyce	6 527,70	31.07.1989r.
8	„Grodziec”	801	Niemodlin	312,00	09.08.2004r.

Źródło: Wojewódzki Konserwator Przyrody

(Czarny Staw) w Lasowicach Małych, użytki ekologiczne: Tuły w Tułach i Żabiniec w Chudobie, pozostałości założen parkowych oraz 13 pojedynczych drzew uznanych za pomniki przyrody. Wymienić należy również kompleks 4 jezior turawskich, z których największe, o powierzchni ok. 2.200 ha i pojemności ok. 100 mln m³, powstało w 1938 r. w wyniku spiętrzenia wód Małej Panwi. Wyjątkowe urozmaicenie przyrodnicze sprawia, że na obszarze Lasów Stobrawsko-Turawskich występuje bogactwo świata fauny i flory, w tym wiele charakterystycznych dla nizinnych środowisk leśnych i łąkowych gatunków rzad-

kich, częściowo lub całkowicie chronionych. Świat fauny Lasów Stobrawsko - Turawskich reprezentują m.in. (gniewosz plamisty, padalec zwyczajny, ropucha paskówka, bekas, brodziec samotny), a bogactwo flory (barwinek pospolity, bobrek trójlistkowy, borówka bagienna, czermień błotna).

Bory Niemodlińskie- Obecnie Bory Niemodlińskie to największy kompleks leśny w zachodniej części górnej Odry - 480 km² najcenniejszych przyrodniczo lasów będących pozostałością dawnej Puszczy Śląskiej, z wciąż jeszcze zachowanymi fragmentami typowych dla polskiego niżu lasów mieszanych i liściastych. Lasy stanowią około 60% Obszaru Chronionego Krajobrazu Borów Niemodlińskich. Ich wielkopowierzchniowy charakter, reprezentowany jest najwyraźniej w obrębie zwartego masywu pomiędzy doliną Ścinawy Niemodlińskiej, a Doliną Odry. Duże powierzchnie leśne są jednostkami stabilnymi ekologicznie, a ich wielkoobszarowy charakter nadaje im walor buforu wobec niszczących wpływów zewnętrznych. Jednym z najpoważniejszych zagrożeń dla bioróżnorodności opisywanego obszaru jest daleko idąca monotypizacja lasów (ponad 70% lasów to sosnowe monokultury). O rozmiarach tego procesu świadczą różnice pomiędzy potencjalną roślinnością naturalną tego obszaru, a stanem faktycznym. Efektem monotypizacji drzewostanów jest nie tylko zubożenie bioróżnorodności, ale także powtarzające się gradacje szkodników. Wieloletnie, interdyscyplinarne badania terenowe prowadzone przede wszystkim przez biologów Uniwersytetu Opolskiego, zinwentaryzowały na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Borów Niemodlińskich 19 gatunków roślin chronionych prawnie, w tym 12 chronionych ściśle:(grązel żółty, grzybienie białe, salwinia pływająca, kotewka orzech wodny, kruszczyk szerokolistny, rosiczka okrągłolistna, bluszcz pospolity, bobrek trójlistkowy, śniedek baldaszkowaty, barwinek pospolity, *ćma miodunka*, śnieżyczka przebiśnieg, widłak goździsty) i 7 chronionych częściowo:(kopytnik pospolity, pierwiosnek wyniosły, bagno zwyczajne, kruszczyka



Fot. Zaskroniec



Fot. Jaszczurka zwinka



Fot. Ćma miodunka

pospolita, konwalia majowa, kalina koralowa, przytulia wonna). Dwa gatunki roślin - salwinia pływająca i aldrawanda pęcherzykowata umieszczone są na liście gatunków zagrożonych w skali Europy. Nie mniej bogata jest również fauna. W sumie zewidencjonowano 181 gatunków kręgowców chronionych, wśród nich są m.in.: kumak nizinny ropucha zielona, ropucha szara, grzebiuszka ziemna, rzekotka drzewna, żaba jeziorko-



Fot. Rzekotka drzewna

wa, żaba moczarowa, żaba śmieszka, traszka zwyczajna, traszka górską, traszka grzebieniasta żmija zygzakowata, jaszczurka żyworodna. Ze względu na warunki środowiskowe szczególnie, zróżnicowana gatunkowo jest awifauna. Dotąd na terenie Borów Niemodlińskich zewidencjonowano 150 gatunków lęgowych, co stanowi około 34 % całej ornitofauny krajowej. Status gatunków zagrożonych w skali świata przyznano derkaczowi i bielikowi. Status gatunków zagrożonych w skali kraju przyznano 8. gatunkom: kani czarnej, kani rudej, bąkowi, bączkowi, zielonce, włochatce, podgorzałce.

Otmuchowsko - Nyski Obszar Chronionego Krajobrazu

- W granicach tego obszaru zlokalizowane są dwa zbiorniki zaporowe - Jezioro Otmuchowskie i Jezioro Nyskie. Ma to niebagatelne znaczenie zarówno dla człowieka jak i przyrody. Jeziora te dla ludzi, są miejscem rekreacji i wypoczynku, natomiast z przyrodniczego punktu widzenia, jest to obszar postępu i koncentracji przelotnych ptaków wodnych oraz błotnych. Zdecydowało to o uznaniu jezior jako ostoi ptasich o randze europejskiej. Odnotowano tu, niezwykle rzadko występujące w Polsce

gatunki, takie jak m.in.: mewa orlica, orzeł cesarski i świergotek tajgowy. W niewielkich dopływach do zbiorników żyją również chronione gatunki ryb: śliz, strzebla potokowa, głowacz pręgopłetwy i kietb.

Łęg Zdieszowicki - Łęg Zdieszowicki to przede wszystkim unikatowa w województwie opolskim enklawa lasu łęgowego. Drzewostan składa się głównie z jesionów, olch i dorodnych dębów. Bardzo dobrze rozwinięta jest warstwa krzewów - czarernchy, oraz kruszyny. Ważnym i charakterystycznym elementem obszaru jest, jedno z dwóch w województwie opolskim, stanowisko skrzypu olbrzymiego. Jest to enklawa dobrze zachowanych lasów liściastych w dolinie Odry z licznymi jej naturalnymi starorzeczami. Najczęściej występują tu lasy pośrednie między łęgiem i grądem. Ich przejściowy charakter jest związany z uregulowaniem koryta Odry, co spowodowało pogorszenie warunków wodnych i brak naturalnych zalewów. Pod koniec lata w Łęgu Zdieszowickim zakwita bardzo rzadki w Polsce kruszczyk siny, który jest jednym z najpóźniej kwitnących naszych storczyków. Na obszarze tym występuje też wiele gatunków zwierząt, głównie ptaków. Znajdują się tu stanowiska lęgowe zimorodka, dzięcioła zielonosiwego, sowy uszatej, muchołówki białoszyjej oraz remiza, którego charakterystyczne, workowate i wiszące na drzewach gniazda spotkać możemy nad Odrą.

Las Głubczycki - Jest to jeden z nielicznych kompleksów leśnych występujących na prawie całkowicie wylesionym Płaskowyżu Głubczyckim. Na podłożu lessowym rozwinęły się grądy, które miejscami łagodnie przechodzą w łęgi. Drzewostan górnego piętra jest zdominowany przez dęby i lipy, natomiast w lasach łęgowych występują głównie jesiony. Obszar przecina sieć licznie występujących, drobnych strumieni, które miejscami tworzą malownicze wąwozy i parowy.

Wronin Maciowakrze - Ten obszar chronionego krajobrazu charakteryzuje się typowym dla południowej Opolszczyzny pagórkowatym ukształtowaniem terenu. Wysokości względne dochodzą tu do 40 metrów. Interesującym elementem są również rozległe wierzchowiny lessowe oraz doliny z licznymi mokradłami i oczkami wodnymi. Zachodzi przypuszczenie, iż w rejonie tym mogły ocaleć pojedyncze kolonie susła moręgowanego

Mokre Lewice - Zróżnicowana rzeźba terenu, strome stoki, oraz ciekawe walory przyrodnicze sprawiają, że obszar ten w doskonałym stopniu spełnia funkcje przyrodniczo-rekreacyjne. Ciekawym elementem są porastające stoki drzewostany jodłowe. Obszar odwadniają trzy rzeki: Osobłoga, Opawica i Troja, w dolinach których znajdują się niewielkie sadzawki i szczątkowe formy starorzeczy. Ostatnim Obszarem Chronionego Krajobrazu położonym w powiecie opolskim na terenie gminy Niemodlin jest obszar chronionego krajobrazu o nazwie **GRODZIEC** Jest to ekosystem leśno - łąkowy przylegający do granic Obszaru Chronionego Krajobrazu Bory Niemodlińskie. Powierzchnia użytkowa tego terenu wynosi 312 ha.



ZESPÓŁ PRZYRODNICZO KRAJOBRAZOWY tworzy się w celu ochrony terenu o wyjątkowo cennych walorach krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne.

Do tej pory w województwie opolskim powołano 14 zespołów przyrodniczo - krajobrazowych. Na uwagę zasługuje między innymi zespół przyrodniczo - krajobrazowy o nazwie **POD DĘBAMI**. Tutaj przedmiotem ochrony jest kompleks leśny położony w dolinie Małej Panwi. Charakteryzuje się on wysokimi walorami krajobrazowymi, bogatą szatą roślinną i miejscem występowania wielu rzadkich gatunków zwierząt. Na chronionym terenie stwierdzono, m in.: wawrzynka wilczetyko, kopytnika pospolitego oraz rzadkości faunistyczne- gniewosza plamistego, sowę uszatą i puszczyka. Inny obszar przyrodniczo - krajobrazowy leżący w województwie opolskim to **KOCIA GÓRA**. Jest to zespół przyrodniczo - krajobrazowy w którym ochronie podlega kompleks leśny z łańcuchami wzniesień morenowych. Na występujących tam stawach zlokalizowano chronione gatunki roślin, m.in. grzybienie białe i grążele żółte, a szuwarach występuje wiele gatunków ptactwa wodnego, z ssaków na uwagę zasługują żyjące tam wydry.

Kolejny zespół przyrodniczo - krajobrazowy **LIPNO** położony jest koło Niemodlina, a na jego terenie znajduje się park dendrologiczny, który założony został około 1783 roku przez Jana Nepomucena Karola Praschma. Na terenie parku rośnie wiele gatunków drzew ze strefy umiarkowanej Ameryki Północnej, Azji, Europy Południowej, gdyż sprzyjają im panujące tu warunki klimatyczne i gruntowe. Park jest najcieplejszym miejscem Opol-szczyzny - średnia roczna temperatura wynosi 8,6°C, a śródlądowe położenie parku sprawia, że rosnące tu rośliny są osłonięte od mrozu i wiatru. Dzięki systemowi nawadniającemu, na który składają się trzy stawy i sieć łączących je strumieni, zapewniony został odpowiedni poziom wód gruntowych tworzących podmokły i grząski teren, odpowiedni dla wzrostu roślin lubiących podłoże bagienne. Cechą charakterystyczną parku są rosnące i kwitnące tu wiekowe krzewy kalmii szerokolistnej, kilka gatunków rododendronów i dwa gatunki azalii. W parku dendrologicznym w Lipnie można spotkać wiele nie występujących w Polsce w środowisku naturalnym drzew i krzewów. Szczegółowy spis zespołów przyrodniczo - krajobrazowych w województwie opolskim przedstawia tabela 7.3.



Fot. Wydra



Fot. Zespół przyrodniczo-krajobrazowy w Lipnie

Tabela 7.3. Zespoły przyrodniczo - krajobrazowe (stan na 31.12.2006 r.)

Lp.	zespół przyrodniczo - krajobrazowy	Nr rejestru wojewódzkiego	Gmina	Powierzchnia [ha]	Data utworzenia
1	Kocia Góra	736	Kolonowskie, Dobrodzień	370,36	22.12.2003r.
2	Mostki	737	Zawadzkie, Jemielnica	501,32	22.12.2003r.
3	Nad Bziniczką	738	Zawadzkie	155,43	22.12.2003r.
4	Piaskowa Góra	739	Jemielnica	99,88	22.12.2003r.
5	Pod Dębami	740	Kolonowskie, Zawadzkie, Jemielnica	456,69	22.12.2003r.
6	Szczyпки	741	Jemielnica	Jemielnica	81,45
7	Wyspa na rzece Widawie	742	Namystów	4,28	22.12.2003r.
8	Lipno	743	Niemodlin	189,53	26.02.1998r.
9	Kantorowice	744	Lewin Brzeski	98,57	29.10.2004r.
10	Dolina Nysy	745	Lewin Brzeski	349,4	29.10.2004r.
11	Stawy Niemodlińskie	746	Lewin Brzeski	358,33	29.10.2004r.
12	Lewin Brzeski	747	Lewin Brzeski	70,79	29.10.2004r.
13	Grądy Odrzańskie	748	Lewin Brzeski	144,33	29.10.2004r.
14	Pradolina i źródła rzeki Stobrawa	867	Olesno	15,3	29.12.2005r.

Źródło: Wojewódzki Konserwator Przyrody



Fot. Zespół przyrodniczo-krajobrazowy w Lipnie

Twórcą pojęcia „POMNIK PRZYRODY” jest niemiecki przyrodnik, podróżnik i geograf Alexander von Humboldt (1769-1859). Podczas podróży po Ameryce Południowej tak nazywał on występujące stare, okazałe drzewa, w związku z czym początkowo termin „pomnik przyrody” odnosił się tylko do wiekowych drzew, lecz z czasem również do innych obiektów przyrody. Pomniki przyrody można podzielić na dwie kategorie: pomniki przyrody żywej i pomniki przyrody nieożywionej.

Na terenie województwa opolskiego objęto dotychczas ochroną prawną ponad 3000 drzew. Najczęściej są to lipy drobnolistne i dęby szypułkowe. Na Opolszczyźnie rośnie największa liczba najstarszych drzew w Polsce. Należy do nich m.in. około 380-letni dąb bezszypułkowy o obwodzie pnia ponad 5,5 m, rosnący po lewej stronie drogi z Turawy do Rzędowa w sąsiedztwie Jeziora Turawskiego. Najstarsza w Polsce jest również grusza domowa, którą podziwiać można w Hajdukach Nyskich. Drzewo to liczy około 170 lat i ma około 290 cm obwodu. Również sosna wejmutka rosnąca w parku w Pokoju, w wieku około 210 lat, nie ma sobie równych w kraju. Sosna wejmutka to gatunek obcy w naszej florze, przywieziony z Ameryki Północnej w XVII wieku przez angielskiego kapitana Georga Weymoutha. Natomiast najstarszym drzewem na Śląsku Opolskim jest dąb szypułkowy rosnący w Szydłowcu Śląskim, liczący około 570 lat. Nasz region obfituje również w zabytkowe aleje drzew, z których 16 objęto ochroną jako pomniki przyro-

dy. Do najbardziej malowniczych należy dwurzędowy szpaler lip drobnolistnych w Lubrzy, aleja lipowa z Głubczyc do Tarnkowa, czy też aleja rzadkich dębów błotnych między Kolonowskiem, a Zawadzkim. W województwie opolskim w 1998 roku zarejestrowanych było 301 pomników, co stanowi 0,9 % ogólnej liczby pomników w kraju. Najliczniejsze są: pojedyncze drzewa - 157, następnie grupy drzew - 81 i aleje - 17.

STANOWISKIEM DOKUMENTACYJNYM przyrody nieożywionej jest niewyodrębniające się na powierzchni lub możliwe do udostępnienia, ważne pod względem naukowym i dydaktycznym miejsce występowania formacji geologicznych, nagromadzeń skamieniałości lub tworów mineralnych oraz fragmenty eksploatowanych i nieczynnych wyrobisk powierzchniowych i podziemnych.

Do najważniejszych odkryć historii naturalnej Ziemi Opolskiej ostatnich dziesięcioleci należy stanowisko paleontologiczne w Krasiejowie (powiat opolski). Odkryte skamieniałości szczątków zwierząt triasowych pochodzą sprzed 225 milionów lat i są dobrze zachowane, a pod względem ich obfitości i bogactwa gatunkowego zaledwie kilka cmentarzysk europejskich może się równać z krasiejowskim. Wśród masowo występujących tu szkieletów mezozoicznych są metopozauury - wielkie płazy dochodzące do 2 metrów długości oraz fitozauury, podobne do dzisiejszych gawiali, znacznie przekraczające 3 metry. Rzadziej występują aligatoropodobne kapitozauury oraz aetozauury. Najbardziej fascynujące i istotne z punktu widzenia nauki jest znalezienie w krasiejowskiej kopalni fragmentów szczęk i kręgu krzyżowego prymitywnego dinozaura o wysokości ok. 1 metra, nazwanego *Silesaurus opolensis*. Stanowisko dokumentacyjne przyrody nieożywionej „Trias Krasiejowski” chroni szczątki płazów i gadów kopalnych sprzed milionów. Unikalne w skali światowej znaleziska krasiejowskie stały się szansą na promocję wsi, gminy i województwa. Poniżej tabela 7.4. przedstawia stanowiska dokumentacyjne w województwie opolskim.

Tabela 7. 4. Stanowiska dokumentacyjne
(stan na 31.12.2006 r.)

Lp.	stanowiska dokumentacyjne	Nr rejestru wojewódzkiego	Gmina	Powierzchnia [ha]	Data utworzenia
1	„Trias”	643	Ozimek	0,2	07.02.2003 r.
2	Koniak	644	Lewin Brzeski	3,52	29.10.2004r.
3	Piaski	645	Lewin Brzeski	101,07	29.10.2004r.

Źródło: Wojewódzki Konserwator Przyrody



7.1.1. Czynna ochrona przyrody w Województwie Opolskim

Czynna ochrona przyrody - to wszelkie działania, poza ochroną prawną, mające na celu ochronę ekosystemów i składników przyrody w celu przywrócenia stanu naturalnego lub ich utrzymania w stanie zbliżonym do naturalnego. Dotyczy to m.in. siedlisk przyrodniczych, siedlisk gatunków roślin i zwierząt oraz ich populacji.

DZIAŁANIA PODJĘTE NA TERENIE WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO:

- ✓ Od roku 1998 UW w Opolu, reprezentując region opolski, rozpoczął współpracę z partnerami z Włoch i Niemiec w ramach projektu "Zintegrowane zarządzanie obszarami wodno-błotnymi".
- ✓ Z inicjatywy konserwatora przyrody opracowano i wydano ze środków WFOŚiGW w Opolu *Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych prawnie chronionych oraz rzadkich roślin naczyniowych w województwie opolskim*.
- ✓ Wspólnie z Uniwersytetem Opolskim i WFOŚiGW w Opolu rozpoczęto realizację programu uproszczonych inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczych obszarów chronionego krajobrazu.
- ✓ Na zlecenie Wojewody Opolskiego zabezpieczono miejsca zimowania nietoperzy na terenie Góry Św. Anny.

Spośród działań z zakresu czynnej ochrony przyrody podjętych w latach 1996 - 2002, za najistotniejsze uważa się:

1997 Przesadzanie lnu austriackiego z budowanej trasy autostrady A4

W związku z projektowanym przebiegiem autostrady A4 przez rejon występowania lnu austriackiego *Linum austriacum* - gatunku objętego ochroną prawną, podjęto działania mające na celu jego przesadzenie. Usunięte egzemplarze zostały przeniesione na teren rezerwatu **Ligota Dolna**.

1997 Koszenie muraw kserotermicznych w rezerwacie Ligota Dolna

W 1997 roku w rezerwacie Ligota Dolna podjęto działania zmierzające do odtworzenia i utrzymania siedlisk chronionych gatunków roślin. Polegały one m.in. na całkowitym wycięciu krzewów na wierzcholinie rezerwatu oraz wykoszeniu muraw kserotermicznych.

2001 Restytucja siedliska lipiennika Loesela

Torfowisko ze stanowiskiem lipiennika Loesela *Liparis loeselli* znajduje się przy trasie autostrady A4. Na podstawie wyników monitoringu przyrodniczego terenu, zdecydowano się na podjęcie intensywnych działań restytucyjnych i zabezpieczających. W tym celu wykoszono całą powierzchnię torfowiska, przywrócono odpowiednie stosunki wodne poprzez ograniczenie bocznego drenażu obszaru i podwyższenie poziomu wody gruntowej oraz usunięto warstwę nadsypanej mieszaniny piasku, żwiru i tłucznia wapiennego, będącego wynikiem budowy autostrady. Teren jest w dalszym ciągu objęty monitoringiem przyrodniczym i kolejne działania są uzależnione od uzyskanych wyników.

2001 Koszenie muraw kserotermicznych w rezerwacie Góra Gipsowa

W celu zabezpieczenia rezerwatu przed sukcesją gatunków obcych, zdecydowano się na ograniczenie ekspansji niepożądanych roślin. Na terenie rezerwatu przyrody odślonięto murawy kserotermiczne poprzez wykoszenie trzciny pospolitej, tarniny, usunięcie omana wierzbolistnego i barszczu Sosnowskiego. Projekt był finansowany ze środków gminnego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej Gminy Kietrz oraz w ramach Programu Małych Dotacji GEF.

2002 - Reintrodukcja kotewki orzecha wodnego

Projekt obejmował pozyskanie populacji kotewki orzecha wodnego *Trapa natans* oraz salwini pływającej *Salvinia natans* z zagrożonego stanowiska w Stobrawie (staw hodowlany). Populacja została przeniesiona do 10 starorzeczy w Dolinie Odry oraz Nysy Kłodzkiej, w miejsca ich dawnego występowania.

2002 - Oznakowanie form ochrony przyrody województwa opolskiego

W latach 1997-2002 wykonano tablice informacyjne dla wybranych rezerwatów przyrody, obszarów chronionego krajobrazu i parków krajobrazowych Opolszczyzny. Celem projektu jest promocja oraz rozpowszechnianie informacji o walorach przyrodniczych województwa wśród społeczności lokalnych oraz odwiedzających region turystów.

2002 - Tworzenie siedlisk dla płazów i ptactwa wodno-błotnego

W ramach projektu wykopano 10 oczek wodnych o powierzchni jednostkowej około 10 arów w dolinach rzek na terenie **Stobrawskiego Parku Krajobrazowego**. Celem tych działań było stworzenie, w miejscach pozbawionych zbiorników wodnych, siedlisk rozrodczych płazów i żerowisk ptactwa wodno-błotnego.

ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO



Źródło: Urząd Marszałkowski w Opolu

7.2. Obszary Natura 2000

„NATURA 2000”, definiowana także jako „Europejska Sieć Ekologiczna”, to system obszarów chronionych, który ma zapewnić trwałą egzystencję flory i fauny Starego Kontynentu, zachowanie cennych, a przy tym zagrożonych siedlisk przyrodniczych oraz integrację ochrony przyrody z działalnością człowieka. Jest inicjatywą Unii Europejskiej i swym zasięgiem ma obejmować wszystkie państwa należące do Wspólnoty Europejskiej. Jej podstawowym celem jest ochrona przyrodniczego dziedzictwa Europy i realizacja idei zrównoważonego rozwoju w skali ponad krajowej, co z natury rzeczy wymaga

zgodnego i skoordynowanego współdziałania państw i społeczeństw i co nie powinno budzić żadnych wątpliwości. Niestety, jeśli z realizacją „NATURY” sporo nadziei pokładają przyrodnicy, to w odbiorze znacznej części społeczeństwa niezwiązanego zawodowo, społecznie lub emocjonalnie z ochroną przyrody jest ona postrzegana jako zagrożenie rozwoju gospodarczego, społecznego lub wręcz cywilizacyjnego na obszarach objętych granicami „oczek” tej sieci. Podstawę prawną ochrony europejskiej flory, fauny i siedlisk stanowią dwa akty: (1) Dyrektywa 79/409/EWG o ochronie dziko żyjących ptaków, zwana Dyrektywą Ptasią, uchwalona 2 kwietnia 1979 r., a następnie zmodyfikowana dyrektywami 81/854/EWG, 85/411/EWG, 86/122/EWG, 91/244/EWG i 94/24/EWG oraz (2) Dyrektywa 92/43/EWG o ochronie siedlisk przy-



rodniczych oraz dziko żyjącej fauny i flory, zwana Dyrektywą Siedliskową, uchwalona 21 maja 1992 r. i zmieniona dyrektywą 97/62EWG. Obie dyrektywy są uzupełnione przez decyzje Komisji Europejskiej, które odnoszą się do metodycznych i formalnych aspektów wdrażania koncepcji „NATURA 2000”. Obie także zawierają zakazy i nakazy niezwiązane bezpośrednio z obszarami sieci, ale - szerzej - z ochroną dzikiej flory i fauny na kontynencie europejskim. Dyrektywa Ptasia nakazuje wytypowanie tzw. obszarów specjalnej ochrony (OSO), zwanych potocznie „obszarami ptasimi”. Ostoje ptasie - to jedna z dwóch zasadniczych składowych sieci NATURA 2000. Wybór OSO nie jest dobrowolny, dyrektywa nakazuje bowiem uwzględnienie dość precyzyjnych kryteriów ilościowych, opracowanych przez Bird Life International. Dyrektywa Siedliskowa wymaga od krajów członkowskich UE ochrony naturalnych typów siedlisk oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, jako podstawowego sposobu zachowania zdolnych do życia populacji w ich naturalnym środowisku. W zamierzeniu jej autorów ma być ona skutecznym narzędziem realizacji postanowień Konwencji Berneńskiej. Polskę obowiązuje wytypowanie OSO dla ok. 120 gatunków ptaków oraz SOO dla 68 typów siedlisk, 70 gatunków zwierząt i 22 gatunków roślin. Warto zaznaczyć, że wprowadzie OSO i SOO wyznacza się na podstawie innych kryteriów, to obszary te mogą się w poszczególnych przypadkach pokrywać, całkowicie lub częściowo, i tak w istocie będzie, przynajmniej w naszym kraju. Lista typów siedlisk i lista gatunków, wymienionych w dyrektywie siedliskowej, mogą być weryfikowane i uzupełniane. Tryb zatwierdzania „obszarów ptasich”, jako elementów sieci „NATURA 2000”, jest stosunkowo prosty. Jeśli są one wyznaczone zgodnie z kryteriami Dyrektywy Ptasiej - niejako automatycznie stają się jej elementem. Państwa przesyłają informację o poszczególnych OSO na swoim obszarze zgodnie z formułą Standardowego Formularza Danych, narzuconą przez Decyzję Komisji 97/266/WE, a Komisja je zatwierdza. Problem jest tylko wówczas, gdy Komitet do spraw ptaków - Ornis, złożony z przedstawicieli każdego kraju członkowskiego UE, stwierdzi zbyt małą liczbę obszarów w stosunku do danych europejskiej bazy danych ostoi ptasich. Taki kraj poddany jest osądowi Trybunału Sprawiedliwości, który w orzeczeniach konsekwentnie wyklucza możliwość kierowania się względami ekonomicznymi podczas wyznaczania OSO. Wyznaczanie sieci SOO odbywa się w trzech etapach. W pierwszym państwo przedstawia krajową listę proponowanych obszarów, uwzględniających kryteria przewidziane w załączniku III Dyrektywy Siedliskowej. W przypadku typów siedlisk odwołują się one do reprezentatywności danego typu na danym obszarze, jego powierzchni w stosunku do powierzchni zajmowanej w kraju oraz stopnia zachowania, właściwej dla typu, struktury i funkcji siedliska, w tym możliwość renaturalizacji oraz globalnej oceny wartości obszaru. W przypadku gatunków istotna jest zwłaszcza wielkość (liczebność) populacji na danym obszarze, zwłaszcza w sto-

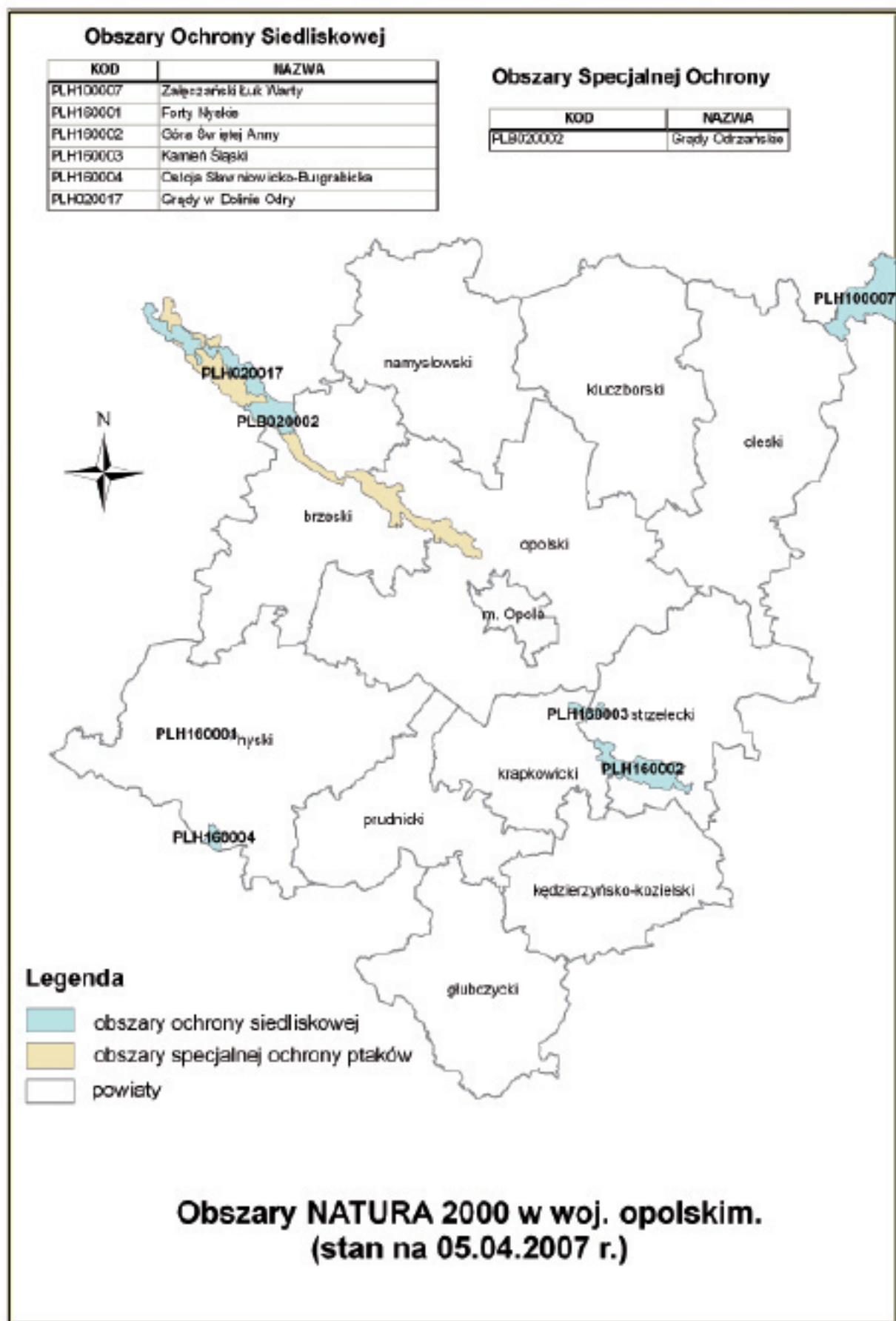
unku do populacji w całym kraju oraz stan zajmowanego siedliska. W drugim etapie Komisja Europejska oceni, które z proponowanych obszarów zasługują na status obszarów o znaczeniu wspólnotowym (OZW), jako potencjalnych składników „Natura 2000”. Warto tu jednak zaznaczyć, że obszary reprezentujące priorytetowe typy siedlisk i wyznaczone dla ochrony priorytetowych gatunków stają się takimi obszarami automatycznie. W trzecim etapie, po zatwierdzeniu przez Komisję poszczególnych OZW, państwa członkowskie powinny formalnie wyznaczyć te obszary jako specjalne obszary ochrony. Oznacza to, że państwa są zobowiązane do ustalenia formy ochrony każdego obszaru oraz - jeśli obszar tego wymaga - do opracowania i wdrożenia planu jego ochrony. Zgodnie z art. 6 Dyrektywy Siedliskowej każde państwo członkowskie UE jest odpowiedzialne za utrzymanie spójności ekologicznej sieci „NATURA 2000”, co zobowiązuje do opracowania ramowej, krajowej strategii jej ochrony. Opolszczyzna została włączona w projekt Europejskie Systemy Przyrodnicze, których zadaniem jest międzynarodowa ochrona dziedzictwa naturalnego. Z terenu Opolszczyzny na rządowej liście obszarów Natura 2000 przekazanej do Komisji Europejskiej znalazły się: obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Grądy Odrzańskie” oraz specjalne obszary ochrony siedlisk Natura 2000: „Forty Nyskie”, „Góra św. Anny”, „Ostoja Stawniowicko - Burgrabicka”, „Kamień Śląski” a także fragment specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 „Załęczański Łuk Warty” i specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 „Grądy w Dolinie Odry”. Poniżej mapa przedstawia obszary natura 2000 w województwie opolskim.



Fot. Lasy w Górach Opawskich



OBSZARY NATURA 2000 WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO



Źródło: GIOŚ



7.3. Lasy

Zgodnie z ustawą o lasach z dnia 28 września 1991 r. (tekst jedn. Dz.U z 2005 r. Nr 45 poz. 435) **lasem** jest grunt o zwartej powierzchni co najmniej 0,10 ha, pokryty roślinnością leśną (uprawami leśnymi) - drzewami i krzewami oraz runem leśnym - lub przejściowo jej pozbawiony: przeznaczony do produkcji leśnej lub stanowiący rezerwat przyrody lub wchodzący w skład parku narodowego albo wpisany do rejestru zabytków. Do lasu należą także grunty związane z gospodarką leśną, zajęte pod wykorzystywane dla potrzeb gospodarki leśnej: budynki i budowle, urządzenia melioracji wodnych, linie podziału przestrzennego lasu, drogi leśne, tereny pod liniami energetycznymi, szkółki leśne, miejsca składowania drewna, a także wykorzystywane na parkingi leśne i urządzenia turystyczne.

Las jako element środowiska naturalnego spełnia różnorodne funkcje:

- ✓ **ekologiczne** (ochronne), wyrażające się m.in. korzystnym wpływem lasów na kształtowanie klimatu globalnego i lokalnego, regulację obiegu wody w przyrodzie, przeciwdziałanie powodziom, lawinom i osuwiskom, ochronę gleb przed erozją i krajobrazu przed stepowaniem,
- ✓ **produkcyjne** (gospodarcze), polegające głównie na zdolności do odnawialnej produkcji biomasy, w tym przede wszystkim drewna i produktów ubocznych,
- ✓ **społeczne**, które m.in. kształtują korzystne warunki zdrowotne i rekreacyjne dla społeczeństwa i wzbogacają rynek pracy.

(Raport o stanie lasów w Polsce 2005, PGL LP, Warszawa 2006)

Zasoby leśne województwa opolskiego

Zgodnie z danymi Urzędu Statystycznego w Opolu z roku 2005, powierzchnia gruntów leśnych województwa opolskiego stanowi 255 tys. ha, z czego lasy zajmują 248 tys. ha, co odpowiada średniej lesistości na poziomie 26,4%. Największa w wojewódz-

twie opolskim powierzchnia gruntów leśnych występuje w powiecie opolskim, gdzie zajmuje obszar 72,4 tys. ha, z czego 70,4 tys. ha to lasy, co równocześnie odpowiada bardzo wysokiemu średniemu wskaźnikowi lesistości osiagającemu 44,4% (tabela 7.5). Najmniejszą lesistością charakteryzują się powiat głubczycki - 6,2% oraz m. Opole 9,4%, co można również zaobserwować na rys. 7.1, który przedstawia przestrzenne rozmieszczenie lasów województwa opolskiego w układzie powiatowym. Analizując wielkość powierzchni gruntów leśnych na szczeblu gminnym, to największą lesistością charakteryzują się gminy powiatu opolskiego: Murów (73,1%) i Tułowice (68,8%), a także powiatu strzeleckiego: Kolonowskie (70,9%) i Zawadzkie (60,4%).

W strukturze własnościowej lasów dominują lasy publiczne, które w województwie stanowią wysoki odsetek wynoszący 95,7%, z czego lasy pozostające w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe to 93,2%.

Piecę nad lasami terytorialnie należącymi do województwa opolskiego, w ramach zarządu Lasów Państwowych, sprawuje 16 nadleśnictw, należących do Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach, których zasięg nie pokrywa się z wojewódzkim i powiatowym podziałem administracyjnym. Są to następujące nadleśnictwa:

- ✓ Brzeg,
- ✓ Kędzierzyn,
- ✓ Kluczbork,
- ✓ Kup,
- ✓ Lubliniec,
- ✓ Namysłów,
- ✓ Olesno,
- ✓ Opole,
- ✓ Prószków,
- ✓ Prudnik,
- ✓ Rudy Raciborskie,
- ✓ Rudziniec,
- ✓ Strzelce Opolskie,
- ✓ Tułowice,
- ✓ Turawa,
- ✓ Zawadzkie.

Tabela 7.5. Powierzchnia gruntów leśnych w 2005 r. (stan w dniu 31.12.2005)

Lp.	Powiaty	Powierzchnia gruntów leśnych [ha]				Lesistość ²⁾ [%]
		ogółem	w tym lasy	publiczne ¹⁾	w tym w zarządzie Lasów Państwowych	
	województwo opolskie	254 859,3	248 052,8	243 916,7	237 473,4	26,4
1.	brzeski	16 650,2	16 218,6	16 373,2	16 043,5	18,5
2.	głubczycki	4 222,6	4 145,4	3 954,4	3 431,4	6,2
3.	kędzierzyńsko-kozielski	15 052,9	14 586,4	14 680,3	14 477,8	23,3
4.	kluczborski	26 077,4	25 324,9	25 651,6	22 580,6	29,7
5.	krapkowicki	10 710,7	10 383,1	10 278,9	10 192,3	23,5
6.	namysłowski	20 981,2	20 374,4	20 688,2	20 536,9	27,3
7.	nyski	15 429,8	15 108,6	14 482,4	13 519,2	12,3
8.	oleski	34 914,2	34 135,7	30 599,2	30 365,7	35,1
9.	m. Opole	934,6	908,3	883,6	864,0	9,4
10.	opolski	72 396,1	70 377,5	70 336,1	69 762,8	44,4
11.	prudnicki	6 549,1	6 397,1	6 372,3	6 241,6	11,2
12.	strzelecki	30 940,5	30 092,9	29 616,5	29 457,6	40,4

¹⁾ własność Skarbu Państwa oraz gmin

²⁾ lesistość (wskaźnik lesistości) - jest to procentowy stosunek powierzchni lasów do ogólnej powierzchni rozpatrywanego obszaru.

Źródło: Województwo Opolskie Podregiony Powiaty Gminy 2006, Urząd Statystyczny w Opolu, Opole 2006



W tabeli 7.6 zamieszczono charakterystykę nadleśnictw terytorialnie występujących w obrębie województwa opolskiego, na podstawie danych z poszczególnych nadleśnictw.

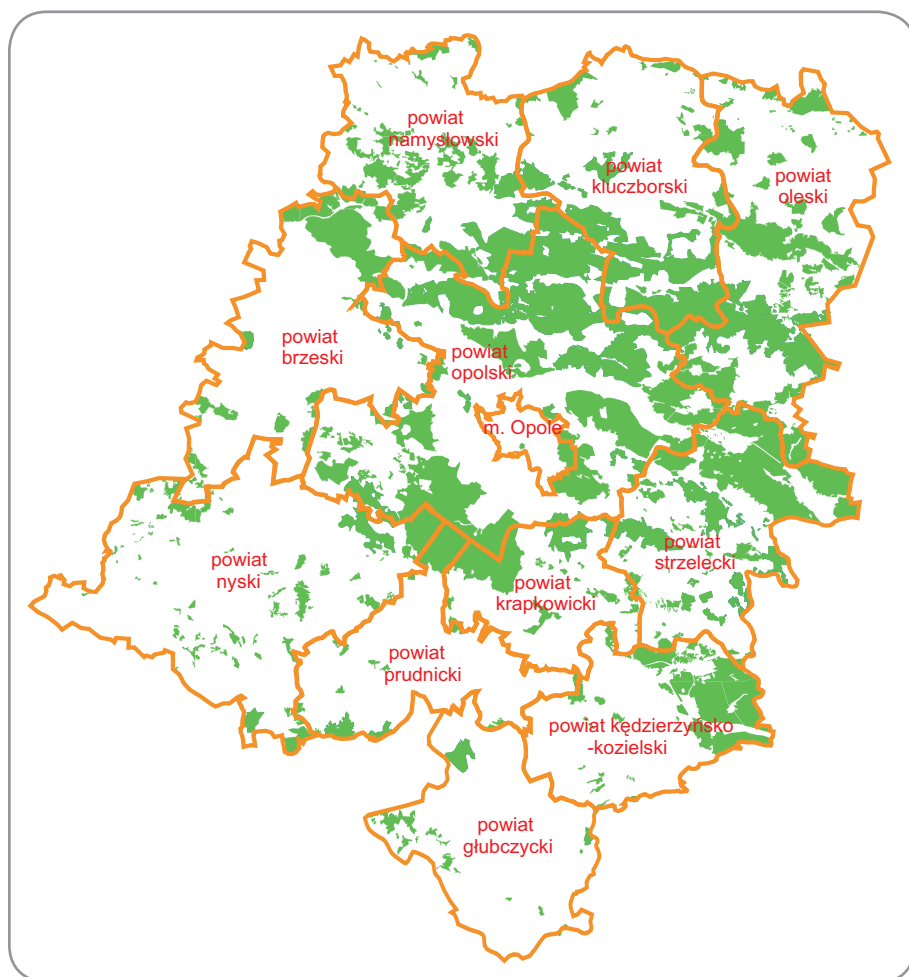
Prace zalesieniowe w Polsce są prowadzone według „Krajowego programu zwiększania lesistości”, który zakłada zwiększenie lesistości kraju do 30% w 2020 r. i 33% w 2050 (przy obecnej lesistości kształtującej się na poziomie 28,8%). Średnioroczny rozmiar odnowień i zalesień na terenie województwa opolskiego waha się w zależności od nadleśnictwa od 100 ha do 217 ha.

Odnowienia - są to nowe drzewostany powstałe w miejscu dotychczasowych, usuniętych w toku użytkowania lub zniszczonych w wyniku klęsk żywiołowych. Wyróżnia się **odnawienia naturalne**, gdy drzewostany powstają z samosiewu lub odrośli oraz **odnawienia sztuczne**, gdy drzewostany są zakładane przez człowieka.

Zalesienia - to lasy założone na gruntach nieleśnych, użytkowanych wcześniej rolniczo lub będących nieużytkami.

(Raport o stanie lasów w Polsce 2005, PGL LP, Warszawa 2006)

Rys.7.1. Przestrzenne rozmieszczenie lasów województwa opolskiego



Źródło: Biuro Planowania Przestrzennego Urzędu Marszałkowskiego w Opolu

Tabela 7.6. Charakterystyka nadleśnictw województwa opolskiego

Lp.	Nadleśnictwo	Zasięg administracyjny		Obręb (leśnictwo)	Powierzchnia gruntów leśnych [ha]	Lesistość [%]
		powierzchnia [km ²]	powiat (gmina)			
1.	Brzeg	697	brzeski (Brzeg, Lubsza, Olszanka, Lewin Brzeski, Grodków); namysłowski (Namysłów, Świerczów, Pokój); opolski (Popielów); oławski (woj. dolnośląskie);	Lubsza (Dobrzyń, Rogalice, Barucice, Lubsza, Nowy Świat oraz Szkółkarskie); Karlówice (Kuznica Katowicka, Roszkowice, Kurznie, Stobrawa, Rybno, Prędocin);	15 768,17	23
2.	Kędzierzyn	351	kędzierzyńsko-kozielski (Kędzierzyn-Koźle, Bierawa, Cisek, Pawłowiczki, Reńska Wieś); prudnicki (Głogówek); strzelecki (Leśnica, Ujazd); gliwicki (woj. śląskie);	Kędzierzyn (Blachownia, Brzeźce, Czajka, Kotłarnia, Niezdrowice, Pokrzywnica, Rudziniec, Sławęcice, Stampnica, Stara Kuźnia);	11 266,88 (w tym w woj. opolskim - 10 481,26)	32
3.	Kluczbork	719	kluczborski (Byczyna, Kluczbork, Lasowice Wielkie, Wołczyn); oleski (Gorzów Śl., Olesno); opolski (Murów); namysłowski (Pokój);	Gorzów Śląski (Piaszki, Nasale, Tęczynów, Zofiówka, Biadacz, Bąków); Lasowice Małe (Lasowice Małe, Jasienie, Lasowice Wielkie, Bażany, Tuły); Zameczek (Żabieniec, Szum, Zameczek, Zawiesz);	18 396,75	26
4.	Kup	406	opolski (Dobrzeń Wielki, Lubniany, Murów, Popielów); namysłowski (Pokój, Świerczów);	Kup (Murów, Kup, Brynica, Masów, Kup Nowy); Pokój (Dąbrówka Dolna, Kozuby, Czarna Woda, Winna Góra, Zieloniec); Popielów (Ładza, Kaniów, Lubienie, Chróścice);	19 900,93	50
5.	Lubliniec	690	oleski (Dobrodzień, Olesno); lubliniecki (woj. śląskie);	Dobrodzień (Sieraków, Rędziny, Brzezinki, Wystrzyca, Bór); Lubliniec (Łopian, Lubliniec, Kokotek, Solarnia, Koszowice, Łagiewniki); Patoka (Ponoszów, Zborowskie, Ciasna);	21 510 (w tym w woj. opolskim - 7194)	49



Tab.7.6. - c.d.

6.	Namysłów	812	namysłowski (Namysłów, Domaszowice, Wilków, Świerczów); kluczborski (Wołczyn); oleśnicki (woj.dolnośląskie);	Namysłów (Smogorzów, Podmiejskie, Niwki, Ziemietowice, Świty, Gola); Wołczyn (Gręboszów, Siemysłów, Polkowskie, Wierzbiца, Wołczyn, Komorzno);	16 476,46	21
7.	Olesno	470	oleski; kluczborski; opolski;	Olesno (Sternalice, Drogi Biskupskie, Boroszów, Karmonki, Siedem Źródeł, Grodzisko); Zębówice (Leśna, Chudoba, Nowy Wachów, Pruszków); Szumirad (Szumirad, Trzebiszyn, Radawka, Ligota Turawska);	19 859,58	43
8.	Opole	688	opolski (Chrzastowice, Dąbrowa, Komprachcice, Niemodlin, Ozimek, Tarnów Opolski, Tutowice, Turawa); brzeski (Lewin Brzeski); oleski (Dobrodzień, Zębówice); m. Opole;	Dąbrowa (Narok, Dąbrowa, Lipowa); Grudzie (Suchy Bór, Walidrog, Grotowice); Krasiejów (Dąbrowice, Knieja, Krasiejów, Grodziec); Zbicko (Zawada, Chrzastowice, Dębska Kuźnia);	22 140,00	33
9.	Prószków	595	opolski (Prószków, Komprachcice, Tutowice); krapakowicki (Krapkowice, Strzeleczy, Walce), prudnicki (Głogówek, Biała); nyski (Korfantów);	Prószków (Dębówiec, Ochodze, Wybłyszczów, Przysiecz); Chrzelice (Rzymkowice, Jeleni Dwór, Chrzelice, Smolarnia); Dobra (Rogów, Kopalina, Strzeleczy, Pietnia);	16 897,76	28
10.	Prudnik	1 500	prudnicki (Głogówek, Prudnik, Biała, Lubrza); nyski (Głucholazy, Kamiennik, Korfantów, Łambinowice, Nysa, Otmuchów, Pakostawice, Skoroszyce); głubczycki (Branice, Głubczyce); brzeski (Grodzów); kędzierzyńsko-kozielski (Pawłowiczki);	Prudnik (Biernatów, Ściborzyce, Trzebina, Dębówiec, Moszczanka, Pokrzywna, Opawice, Mokre); Szklary (Biechów, Szklary, Kłodobok, Wilamowice, Kubice, Lipowa, Markowice, Buków);	14 546,56	8
11.	Rudy Raciborskie	1 028	głubczycki (Baborów, Branice, Kietrz); kędzierzyńsko-kozielski (Bierawa, Cisek, Pawłowiczki, Polska Cerekiew); gliwicki (woj. śląskie); raciborski (woj. śląskie); rybnicki (woj. śląskie)	Kuźnia Raciborska (Lubieszów, Solarnia, Kiczowa, Nędza, Szymocice, Ponięcice, Baborów); Rudy Raciborskie (Kotłarnia, Borowiec, Bergtówka, Krasiejów, Stanica, Rudy);	16 468,72 (powierzchnia nadleśnictwa w woj. opolskim - 3376,6)	27
12.	Rudziniec	- ¹⁾	strzelecki; gliwicki (woj. śląskie);	Toszek; Pławniowice; Rachowice; (Świbie, Centawa, Płużnica, Ciochowice, Paczyna, Proboszczowice, Nogowczyce, Łaskarżówka, Bojszów, Kozłów, Łącza, Ostropa, Trachy, Gospodarstwo Szkółkarskie i Ośrodek Hodowli Zwierzyń);	18 600 (powierzchnia nadleśnictwa)	- ¹⁾
13.	Strzelce Opolskie	- ¹⁾	strzelecki; krapakowicki; opolski;	Kadłub (Daniec, Kadłub, Spórok, Gąsiorowice, Podborzany); Kamień (Kalinów, Otmice, Zakrzów, Miedziana, Góraźdże); Zdzieszowice (Klucz, Łąki Kozielskie, Krępna);	19 017,17 (powierzchnia nadleśnictwa)	- ¹⁾
14.	Tutowice	697	opolski (Dąbrowa, Niemodlin, Tutowice), brzeski (Grodzów, Olszanka); nyski (Korfantów, Łambinowice, Skoroszyce);	Niemodlin (Szydłowiec, Głębocko, Gnojna, Goszczowice, Grabin, Dębina, Sosnówka); Tutowice (Św. Hubert, Tutowice, Przechód, Kuźnica Ligocka, Łambinowice);	16 428	23
15.	Turawa	296	opolski (Lubniany, Murów, Ozimek, Turawa); kluczborski (Lasowice Wielkie); oleski (Zębówice);	Turawa (Kadłub Turawski, Bierdzany, Rzędów, Marszałki); Jełowa (Laskowice, Jełowa, Morcinek, Dąbrówka) Kuźnice Kluczborskie (Bukowo, Grabice, Dębiniec, Zagwizdzie); leśnictwa ds. szkółkarskich i ds. łowieckich;	16 826,11	57
16.	Zawadzkie	289	strzelecki (Jemielnica, Kolonowskie, Zawadzkie); oleski (Dobrodzień); gliwicki (woj. śląskie); lubliniecki (woj. śląskie); tarnogórski (woj. śląskie);	Kielcza; Kolonowskie; Zawadzkie; (Krupski Młyn, Zarzecze, Świerkle, Kielcza, Piotrowina, Kolejka, Haraszowskie, Kolonowskie, Dębie, Rytwiny, Mosty, Wierchlesie, Łaziska, Jaźwin);	18 989,58 (w tym w woj. opolskim - 16 950,78)	65

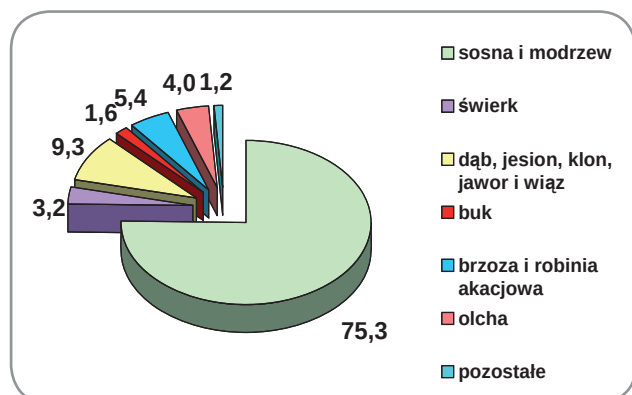
¹⁾ brak danychŹródło: dane z nadleśnictw oraz ze strony internetowej www.katowice.lasy.gov.pl

**Struktura zasobów leśnych**

Typ siedliskowy lasu obejmuje siedliska o podobnej żyzności i potencjalnej naturalnej zdolności produkcyjnej, rozpatrywane pod kątem użyteczności w hodowli lasu. W województwie opolskim, w strukturze udziałów siedlisk leśnych, przeważają siedliska borowe stanowiące 55,9%, następnie lasowe - 43,1% oraz olsy - 1,0%. Na rys.7.2 przedstawiono porównanie udziałów siedlisk leśnych w poszczególnych nadleśnictwach gospodarujących na terenie województwa opolskiego, gdzie można zaobserwować istotne różnice w typologii siedlisk leśnych, w zależności od lokalizacji.

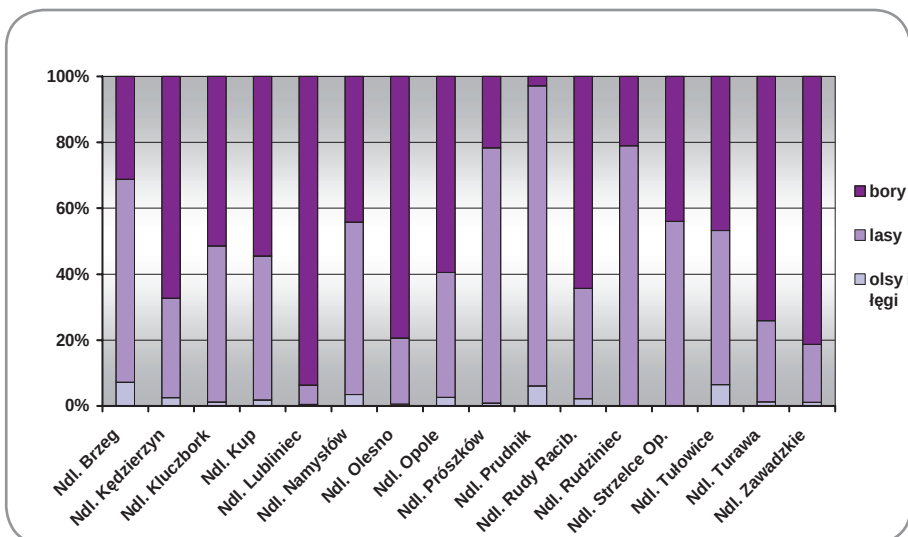
W większości lasów naszego kraju przeważają drzewostany z sosną, jako gatunkiem panującym. Na terenie Opolszczyzny udział sosny jest również wysoki i wynosi 75,3% powierzchni, co można zaobserwować na rys.7.3. Największy udział sosny występuje w Nadleśnictwach: Lubliniec i Olesno - 92%, natomiast najmniejszy w Nadleśnictwie Prudnik - 13,4%, gdzie dominują gatunki liściaste, z dębem na czele - 28,3%, co warunkuje typ siedliskowy lasu występujący na danym obszarze. Na rys. 7.4 przedstawiono procentowe udziały głównych gatunków lasotwórczych występujących w obrębie poszczególnych nadleśnictw.

Rys.7.3. Skład gatunkowy drzewostanów województwa opolskiego w Lasach Państwowych



Źródło: *Leśnictwo 2006*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2006

Rys.7.2. Udział powierzchniowy siedliskowych typów lasu wg nadleśnictw



Źródło: dane z nadleśnictw oraz ze strony internetowej www.katowice.lasy.gov.pl

Bory - stanowią najbardziej ubogą grupę siedlisk, o glebach silnie kwaśnych, z runem borowym i sosną w drzewostanie jako głównym gatunkiem lasotwórczym.

Lasy - to siedliska żyzne i bardzo żyzne, o glebach słabo kwaśnych lub obojętnych, charakteryzujące się wielowarstwowym drzewostanem, z licznymi gatunkami krzewów i bogatym runem leśnym. Naturalne drzewostany tworzą głównie: dąb, buk, jodła, olsza, jesion oraz liczne gatunki domieszkowe.

Ols - jest to siedlisko bardzo żyzne występujące najczęściej na obrzeżach jezior, łąk, pastwisk lub w dolinach rzecznych. Zajmuje siedliska bagienne, z bardzo płytką lub płytką wodą gruntową o odczynie słabo kwaśnym do obojętnego. Wysoki poziom wód gruntowych jest przyczyną częstego okresowego lub stałego podtapiania. Siedlisko olsu charakteryzuje się dużym bogactwem gatunkowym roślinności dna lasu.

Las łęgowy - zajmuje siedliska żyzne i bardzo żyzne, okresowo zalewane lub podtapiane, o dużych wahaniami poziomu wody gruntowej w ciągu roku. Jest to jedno z najżyźniejszych siedlisk, o czym świadczy piętrowa budowa runa leśnego.

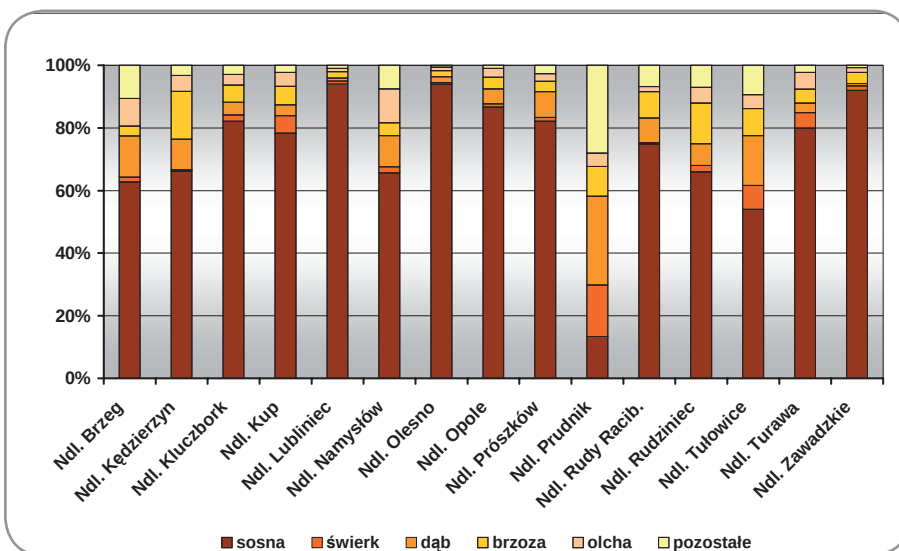
(Hodowla Lasu, E. Murat, Wydawnictwo Świat, Warszawa 1998)





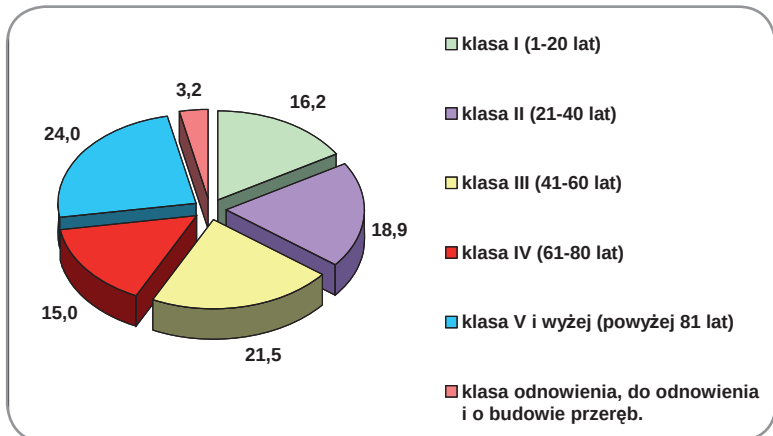
W strukturze wiekowej lasu, w województwie opolskim przeważają drzewostany V klasy wieku i starsze (powyżej 81 lat) oraz III klasy wieku (41-60 lat), zajmując odpowiednio 24,0% i 21,5% powierzchni (rys.7.5). Dla zobrazowania różnic występujących w zależności od położenia powierzchni leśnej, na rys. 7.6 przedstawiono strukturę wiekową drzewostanów w klasach wieku w poszczególnych nadleśnictwach gospodarujących na terenie Opolszczyzny, a na rys. 7.7 dodatkowo zamieszczono odpowiadającą im zasobność.

Rys.7.4. Skład gatunkowy drzewostanów województwa opolskiego wg nadleśnictw

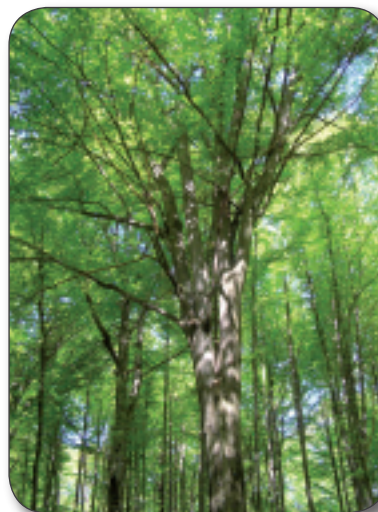


Źródło: na podstawie danych z nadleśnictw oraz ze strony internetowej www.katowice.lasy.gov.pl

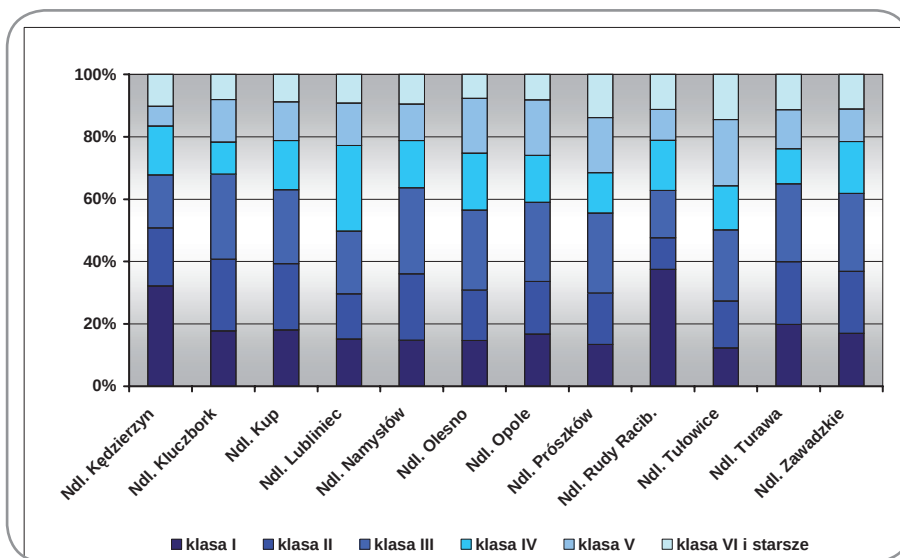
Rys.7.5. Struktura udziału powierzchniowego drzewostanów województwa opolskiego według klas wieku w Lasach Państwowych



Źródło: Leśnictwo 2006, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2006



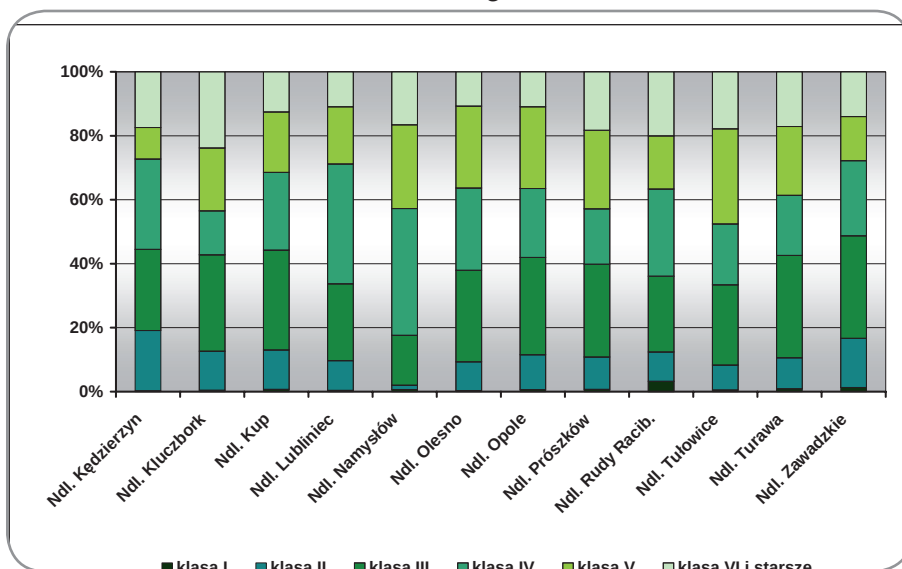
Rys.7.6. Struktura udziału powierzchni drzewostanów w klasach wieku wg nadleśnictw



Źródło: na podstawie danych z nadleśnictw



Rys.7.7. Struktura udziału miąższości drzewostanów w klasach wieku wg nadleśnictw



Źródło: na podstawie danych z nadleśnictw

Miąższość drewna - oznacza objętość drewna, mierzoną w m³.
(Raport o stanie lasów w Polsce 2005, PGL LP, Warszawa 2006)





8. DZIAŁANIA NA RZECZ OCHRONY ŚRODOWISKA

8.1. Działalność kontrolna

Działalność kontrolna Inspekcji prowadzona jest na terenie województwa opolskiego, w oparciu o ustawę z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (tekst jedn. Dz.U. z 2007 r. Nr 44, poz. 287 z późn. zm.) oraz ustawę z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (tekst jedn. Dz.U. z 2007 r. Nr 155, poz. 1095 z późn. zm.).

Do zadań Inspekcji należy w szczególności:

- ✓ kontrola przestrzegania przepisów o ochronie środowiska i racjonalnym użytkowaniu zasobów przyrody,
- ✓ kontrola przestrzegania decyzji ustalających warunki użytkowania środowiska,
- ✓ udział w przekazywaniu do użytku obiektów lub instalacji realizowanych jako przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko,
- ✓ kontrola eksploatacji instalacji i urządzeń chroniących środowisko przed zanieczyszczeniem,
- ✓ podejmowanie decyzji wstrzymujących działalność prowadzoną z naruszeniem wymagań związanych z ochroną środowiska lub naruszeniem warunków korzystania ze środowiska,
- ✓ współdziałanie w zakresie ochrony środowiska z innymi organami kontrolnymi, organami ścigania i wymiaru sprawiedliwości oraz organami administracji państwowej i rządowej, samorządu terytorialnego i obrony cywilnej, a także organizacjami społecznymi i opiekunami społecznymi,
- ✓ inicjowanie działań tworzących warunki zapobiegania poważnym awariom oraz usuwania ich skutków i przywracania środowiska do stanu właściwego,
- ✓ kontrola przestrzegania przepisów o opakowaniach i odpadach opakowaniowych,
- ✓ kontrola przestrzegania przepisów o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej.

Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska dot. głównie przestrzegania przepisów zawartych w ustawach środowiskowych i przepisach wykonawczych oraz wymogów zawartych w decyzjach administracyjnych ustalających warunki emisyjne.

Główne ustawy związane z ochroną środowiska to:

- ✓ ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz.U. z 2006 r. Nr 129, poz. 902 z późn. zm.), wraz z przepisami wykonawczymi,
- ✓ ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jedn. Dz.U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251 z późn. zm.), wraz z przepisami wykonawczymi,
- ✓ ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jedn. Dz.U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019), wraz z przepisami wykonawczymi,
- ✓ ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz.U. Nr 147, poz. 1033), wraz z przepisami wykonawczymi,
- ✓ ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jedn. Dz.U. z 2005 r. Nr 236, poz. 2006 z późn. zm.), wraz z przepisami wykonawczymi,

- ✓ ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst jedn. Dz.U. z 2006 r. Nr 123, poz. 858), wraz z przepisami wykonawczymi,
- ✓ ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o substancjach zubażających warstwę ozonową (Dz.U. Nr 121, poz. 1263), wraz z przepisami wykonawczymi,
- ✓ ustawa z dnia 22 czerwca 2001 r. o organizmach genetycznie zmodyfikowanych (tekst jedn. Dz.U. z 2007 r. Nr 36, poz. 233), wraz z przepisami wykonawczymi,
- ✓ ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U. Nr 63, poz. 638), wraz z przepisami wykonawczymi,
- ✓ ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz.U. Nr 63, poz. 639), wraz z przepisami wykonawczymi,
- ✓ ustawa z dnia 29 lipca 2005 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. Nr 180, poz. 1495), wraz z przepisami wykonawczymi,
- ✓ ustawa z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji (Dz.U. Nr 25, poz. 202), wraz z przepisami wykonawczymi.

Realizacja zadań kontrolnych dokonywana jest w oparciu o roczne plany kontroli, opracowywane zgodnie z wytycznymi Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, oraz plany kwartalne (zawierające szczegółowy wykaz kontrolowanych podmiotów). Roczny plan sporządza się głównie w oparciu o wykazy podmiotów, które znajdują się w prowadzonej przez WIOŚ, corocznie aktualizowanej ewidencji podmiotów.

Plany obejmują kontrole:

- ✓ kompleksowe (mające charakter zintegrowany tj. obejmujące wszystkie aspekty środowiska),
- ✓ problemowe (wybrane komponenty środowiska),
- ✓ kontrole w zakresie nadzoru rynku,
- ✓ kontrole w zakresie przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym,
- ✓ kontrole na wniosek organów rządowych i samorządowych oraz obywateli.

Inspektorzy przeprowadzają również kontrole pozaplanowe: o charakterze interwencyjnym, na wniosek np. Wojewody, GIOŚ, organów rządowych i samorządowych, posłów, senatorów, radnych i obywateli oraz kontrole związane z zamiarem oddania do użytkowania nowo zbudowanego lub przebudowanego obiektu budowlanego, zespołu obiektów lub instalacji realizowanych jako przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko. Ponadto, realizowane są również kontrole w ramach cykli kontrolnych o zasięgu krajowym i wojewódzkim.

Liczba zakładów kontrolowanych przez WIOŚ w latach 2005-2006:

Rok	Liczba zakładów w ewidencji WIOŚ	Liczba zakładów objętych kontrolą
2005	953	342
2006	988	546

Ewidencja obejmuje podmioty zlokalizowane na terenie województwa opolskiego. Tworzą ją jednostki istniejące, nowo utworzone oraz powstałe na bazie zakładów działających dotychczas.

Liczba kontroli przeprowadzonych przez WIOŚ w latach 2005-2006:

Rodzaj kontroli	Ilość kontroli	
	w 2005 r.	w 2006 r.
planowe	320	420
pozaplanowe	62	160
ogółem	382	580
w tym		
interwencyjne	21	26
o charakterze instruktażowym	21	14
w zakresie nadzoru rynku	34	23

Kontrole przeprowadzane są zgodnie z zalecaną do stosowania „Instrukcją przeprowadzania kontroli oraz podejmowania działań pokontrolnych przez służby Inspekcji Ochrony Środowiska”.

Na podstawie ustaleń kontroli, stosownie do stwierdzonych naruszeń wymagań ochrony środowiska oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony środowiska, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska może:

- ✓ wydać zarządzenie pokontrolne do kierownika kontrolowanej jednostki organizacyjnej lub osoby fizycznej. Kierownik kontrolowanej jednostki lub kontrolowana osoba fizyczna ma obowiązek, w wyznaczonym w zarządzeniu pokontrolnym terminie, poinformowania Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, o zakresie podjętych i zrealizowanych działań służących wyeliminowaniu wskazanych naruszeń,
- ✓ nałożyć obowiązki w drodze decyzji administracyjnych, m.in. :
 - decyzje o charakterze pieniężnym, za naruszenie (przekroczenie) wymagań ochrony środowiska określonych w pozwoleniach emisyjnych,
 - decyzje wstrzymujące działalność, która powoduje pogorszenie stanu środowiska w znacznych rozmiarach lub zagraża życiu lub zdrowiu ludzi oraz w przypadkach nie dotrzymania terminów usunięcia naruszenia, wyznaczonych uprzednią decyzją WIOŚ,
 - decyzje wstrzymujące użytkowanie instalacji eksploatowanej bez wymaganego pozwolenia zintegrowanego lub z naruszeniem warunków pozwolenia zintegrowanego przez okres przekraczający 6 miesięcy,
 - decyzje wstrzymujące oddanie do użytkowania nowo zbudowanego lub przebudowanego obiektu budowlanego, zespołu obiektów lub instalacji realizowanych jako przedsięwzięcie mogące

znacząco oddziaływać na środowisko, jeśli nie spełniają wymagań ochrony środowiska,

- decyzje wstrzymujące użytkowanie instalacji w sytuacji wprowadzania przez podmiot korzystający ze środowiska substancji lub energii do środowiska bez wymaganego pozwolenia lub z naruszeniem jego warunków,
- ✓ wszcząć egzekucję, jeśli obowiązek wynika z mocy prawa lub decyzji administracyjnej,
- ✓ skierować zawiadomienie o popełnieniu przestępstwa przeciwko środowisku, do organu powołanego do ścigania przestępstw, w sytuacji stwierdzenia, że działanie lub zaniechanie osoby odpowiedzialnej za określone użytkowanie instalacji oraz przestrzeganie wymagań ochrony środowiska, wyczerpuje znamiona przestępstwa przeciwko środowisku,
- ✓ nałożyć karę grzywny w drodze mandatu, za wykroczenia przeciw środowisku określone w przepisach szczegółowych.

Działania kontrolne i pokontrolne prowadzone w latach 2005-2006:

L.p.	Zadania i ich realizacja	2005 r.	2006 r.
1.	Ilość zakładów w ewidencji WIOŚ	953	988
	w tym: skontrolowanych	163	184
2.	Ilość kontroli	382	580
3.	Ilość zarządzeń pokontrolnych	267	372
4.	Ilość wniosków do Sądów Grodzkich	0	1
5.	Ilość wniosków do prokuratury	14	0
6.	Ilość postępowań egzekucyjnych wynikających z decyzji WIOŚ	6	2
7.	Ilość decyzji dotyczących kar godzinowych i dobowych	38	11
	kar łącznych	35	11
8.	Kwota kar łącznych (zł.)	587.894,70	1.006.269,91
9.	Kwota kar odroczonej (zł.)	739.349,50	1.025.341,17
10.	Kwota kar rozłożonych na raty (zł.)	18.293,39	54.494,48
11.	Mandaty karne ilość	159	215
	kwota	35.600,00	36.100,00
12.	Koszty poboru ilość decyzji	10	5
	kwota	7.975,14	2.751,63

W latach 2005-2006 do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Opolu wpłynęło ogółem 77 wniosków o interwencję i 2 skargi, w tym 50 wniosków załatwiono we własnym zakresie, a 27 przekazano do załatwienia wg właściwości.

Wnioski o interwencję dot. głównie uciążliwości lokalnych związanych z:

- ✓ ochroną powietrza - uciążliwość związana z użytkowaniem lakierni, nadmierna emisja pyłów i gazów do powietrza atmosferycznego,
- ✓ ochroną przed hałasem - uciążliwość związana z działalnością dyskotek, suszarni zbóż i zakładów przemysłowych,
- ✓ ochroną przed odpadami - uciążliwość zapachowa odpadów (mierzwy i osadów ściekowych) pochodzących z masarni i ubojni, uciążliwość związana z pożarem magazynu odpadów gumowych (emisja spalin),

- ✓ ochroną czystości wód i gospodarki ściekowej
- nieprawidłowości związane z odprowadzaniem ścieków bez pozwolenia wodnoprawnego.

W wyniku prowadzonych działań pokontrolnych w latach 2005-2006, w związku z wnioskami o interwencję, wystosowano do skontrolowanych podmiotów 35 zarządzeń pokontrolnych, skierowano 65 wystąpień do organów administracji rządowej i samorządowej oraz nałożono 23 grzywny w postaci mandatów karnych, na przedstawicieli kontrolowanych jednostek.

W latach 2005-2006 zrealizowano 4 cykle kontrolne o zasięgu krajowym:

1. Kontrola prowadzących instalacje, posiadających decyzje o ustanowieniu stref ochronnych,
2. Kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania, transportu i unieszkodliwiania odpadów,
3. Kontrola spalarni odpadów medycznych i weterynaryjnych,
4. Stosowanie środków ochrony roślin, nawozów w rolnictwie, za wyjątkiem nawozów naturalnych.

W ramach powyższych cykli przeprowadzono 30 kontroli w 30 zakładach.

Kontrola wyrobów

Zgodnie z wymogami Unii Europejskiej, przystąpienie Polski do Jednolitego Rynku w 2004 r. wiązało się z koniecznością podjęcia działań umożliwiających przyszłe funkcjonowanie kraju na Jednolitym Rynku, poprzez wdrożenie dyrektyw nowego podejścia, określających dla poszczególnych grup towarów wymagania zasadnicze. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. Nr 166, poz. 1360 z późn. zm.) nałożyła, obok Inspekcji Handlowej, na Inspekcję Ochrony Środowiska nowe zadanie dotyczące kontroli wyrobów wprowadzonych do obrotu, podlegających ocenie zgodności w zakresie spełniania przez nie zasadniczych wymagań, wynikających z Dyrektywy 2000/14/WE z dnia 8 maja 2000 r. w sprawie emisji hałasu do środowiska przez urządzenia używane na zewnątrz pomieszczeń oraz Dyrektywy 94/62/WE z dnia 20 grudnia 1994 r. w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych wraz z Dyrektywą zmieniającą 2004/12.

Prezes Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów monitoruje i nadzoruje system kontroli wyrobów wprowadzonych do obrotu poprzez współpracę z organami wyspecjalizowanymi, a także prowadzenie **Rejestru wyrobów niezgodnych z zasadniczymi wymaganiami**.

Inspekcja Ochrony Środowiska, jako jeden z organów wyspecjalizowanych tworzących polski system nadzoru rynku, zgodnie obowiązkiem wynikającym z art. 2 ust. 1 pkt 14 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska zapewnia sprawne wykrywanie i eliminowanie wyrobów niespełniających zasadniczych wymagań obejmując kontrolą szeroki zakres podmiotów podlegających kontroli. Są to:

- ✓ krajowi producenci wyrobów,
- ✓ upoważnieni przedstawiciele producentów tj.

formalnie wyznaczone przez wytwórcę osoby fizyczne lub prawne działające w jego imieniu,

- ✓ importerzy tj. przedsiębiorcy z UE, którzy po raz pierwszy wprowadzają wyrób na rynek Wspólnoty z państwa trzeciego,
- ✓ odbiorcy dostaw wewnątrzwspólnotowych - tj. przedsiębiorcy z UE, którzy po raz pierwszy wprowadzają wyrób na rynek Wspólnoty,
- ✓ sprzedawcy detaliczni i hurtowi.

Kontrolę urządzeń wprowadzonych do obrotu, prowadzono w oparciu o zasadnicze wymagania określone w polskich aktach prawnych transponujących ww. Dyrektywę 2000/14/WE tj. Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 lipca 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. Nr 138, poz. 1316) - w 2005 r. oraz Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 2 lutego 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. Nr 263, poz. 2202) - w 2006 r.

Urządzenia zgodnie z § 7 ww. rozporządzenia spełniają zasadnicze wymagania, gdy:

- ✓ wykonano je zgodnie z normami zharmonizowanymi,
- ✓ oznakowano je znakiem czytelnym, trwałym i jednoznaczny „CE” oraz oznaczono gwarantowanym poziomem mocy akustycznej „L_{WA}” wyznaczanej przez producenta zgodnie z jedną z poniższych norm harmonizacji technicznej: EN ISO 3744:1995, EN ISO 3746:1995,
- ✓ producent wystawił deklarację zgodności WE dla urządzenia,
- ✓ dotrzymywany jest gwarantowany poziom mocy akustycznej przy pracy urządzeń podlegających ograniczeniu emisji hałasu.

Kontrole opakowań wprowadzonych do obrotu, prowadzono w oparciu o zasadnicze wymagania określone w ustawie z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych - Dz.U. Nr 63, poz. 638 z późn. zm. oraz w aktach wykonawczych transponujących zapisy Dyrektywy 94/62/WE i zmieniającej jej Dyrektywę 2004/12. Wśród zasadniczych wymagań sprawdzanych podczas prowadzonych kontroli wymienić należy:

- ✓ wymagania dotyczące składu opakowań związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów u źródła tj. objętość i masa opakowań powinny być ograniczone do niezbędnego minimum wymaganego do spełnienia ich funkcji, biorąc pod uwagę oczekiwania użytkownika,
- ✓ wymagania związane z wielokrotnym użyciem tj. opakowania powinny być projektowane i wykonane w sposób umożliwiający ich wielokrotny użytek i późniejszy recykling, jeśli nie jest to możliwe, to przynajmniej recykling, a jeżeli nie jest on możliwy, to inną formę odzysku,
- ✓ wymagania dotyczące składu opakowań związane z zawartością w opakowaniu substancji niebezpiecznych i szczególnie szkodliwych dla środowiska

tj. opakowania powinny zawierać możliwie najmniejszą ilość substancji stwarzających zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi lub dla środowiska,

- ✓ wymagania dotyczące składu opakowań związane z zawartością metali ciężkich w opakowaniu tj. maksymalna suma zawartości ołowiu, kadmu, rtęci i chromu sześciowartościowego.

W 2005 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu przeprowadził 34 kontrole w tym 24 w zakresie opakowań i 10 w zakresie urządzeń. W sumie kontrolą objęto 102 wyroby w tym: 38 urządzeń oraz 64 opakowania, głównie opakowania jednostkowe i zbiorcze z papieru i tektury.

W 2006 r. skontrolowano 14 podmiotów w zakresie urządzeń oraz 9 w zakresie opakowań, wybierając do sprawdzenia 69 wyrobów tj. 44 urządzenia i 25 opakowań.

Kontrole u dwudziestu jeden sprzedawców w 2005 i 2006 r. dały podstawę do podejrzenia, że 54 wyroby nie spełniają zasadniczych wymagań. Podejrzenia niezgodności zaistniały głównie w związku z:

- ✓ brakiem wymaganego dyrektywą 2000/14 WE oznakowania L_{WA} ,
- ✓ niezgodna z rozporządzeniem formą oznakowania L_{WA} ,
- ✓ brakiem dołączenia do urządzenia deklaracji zgodności lub jej niekompletna forma,
- ✓ przekroczeniem wartości dopuszczalnej L_{WA} na oznakowanym wyrobie.

W trzynastu kontrolowanych w 2005 r. i ośmiu w 2006 r. podmiotach uczestniczących w obrocie opakowaniami nieprawidłowości dotyczyły oznakowania opakowań określającego rodzaj materiału wykorzystywanego do produkcji oraz określającego przydatność do recyklingu. Pięciu producentów produktu w opakowaniu już w trakcie kontroli podjęło dobrowolne działania związane ze zmianą, na zgodną z rozporządzeniem, formy oznakowania materiału wykorzystanego do produkcji opakowania. W zakresie potwierdzenia zgodności z zasadniczymi wymaganiami uznano, że wszystkie kontrolowane wyroby na podstawie przedłożonych dokumentów są zgodne z zasadniczymi wymaganiami.

Nieprawidłowości oraz podejrzenie niezgodności wyrobów stwierdzone podczas kontroli były podstawą do:

- ✓ nałożenia kary grzywny w związku z nieprawidłowym oznakowaniem - 3 podmioty;
- ✓ pouczenia - 7 producentów produktu w opakowaniu;
- ✓ wydania zarządzeń pokontrolnych - 12;
- ✓ w pozostałych przypadkach przekazano akta sprawy do WIOŚ właściwego ze względu na ustaloną siedzibę producenta lub importera.

Zgodnie z określonymi w przepisach szczegółowych zasadami przesyłania na bieżąco informacji o wyrobach niezgodnych Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu przesyła informacje do GIOŚ o wyrobach podejrzanych o niezgodność, oraz na bieżąco uzupełnia bazę „HERMES” dostępną na stronie internetowej UOKiK dla organów wyspecjalizowanych.

Działalność kontrolna dotycząca przepisów o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji

W związku z wejściem w życie z dniem 14 marca 2005 r. ustawy z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji (Dz.U. z 2005 r. Nr 25, poz. 202) Inspekcja Ochrony Środowiska, została zobowiązana zgodnie z art. 2 ust. 1 pkt 15 b ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska do przeprowadzania kontroli przestrzegania przepisów o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji.



Fot. 8.1. Miejsce magazynowania zebranych pojazdów wycofanych z eksploatacji

Zgodnie z Wykazem Wojewody Opolskiego udostępnionym na stronie internetowej BIP Opolskiego Urzędu Wojewódzkiego (www.bip.opole.uw.gov.pl) Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu przeprowadził w 2005 i 2006 r. kontrole wszystkich, szesnastu, wymienionych w wykazie stacji demontażu oraz trzech punktów zbierania.

Ponadto w 2005 r. kontrolą objęto siedem podmiotów podejrzanych o nielegalny demontaż, które wyznaczone były przez Wojewodę Opolskiego do przyjmowania pojazdów przeznaczonych do kasacji przed wejściem w życie ustawy o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji, a w czasie planowania kontroli nie wystąpiły do Wojewody z wnioskiem o uzyskanie stosownych decyzji. Przeprowadzono również kontrolę na wniosek Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w wyniku, której ustalono, że na terenie prowadzonej działalności dokonuje się demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji bez wymaganych pozwoleń w zakresie gospodarki odpadami.

W 2006 r. kontrolą objęto dodatkowo 3 punkty podejrzane o nielegalny demontaż oraz 2 punkty w związku z wniesionym do tutejszego Inspektoratu wnioskiem o interwencję. W czterech przypadkach nie potwierdzono prowadzenia demontażu.

Tylko w jednym przypadku wszczęto postępowanie w sprawie wstrzymania użytkowania instalacji stacji demontażu, w związku ze stwierdzonymi uchybieniami (brakiem pozwolenia na wytwarzanie odpadów w ramach prowadzonej stacji demontażu oraz brakiem zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie odzysku).

W 2005 r. kontrole wykazały brak uregulowania formalno-prawnego w zakresie gospodarki odpadami w trzech przypadkach, a także dla większości kontrolowanych podmiotów nieprawidłowości w zakresie:

- ✓ postępowania z odpadami m.in.: nieselektywne i niezgodne z warunkami określonymi w pozwoleniach magazynowanie odpadów, nieprawidłowe postępowanie z wytworzonymi odpadami tj. olejami odpadowymi,
- ✓ brak zabezpieczeń przed zanieczyszczeniem środowiska oraz spełniania minimalnych wymagań w zakresie wyposażenia stacji demontażu w separator substancji ropopochodnych, system odprowadzania odcieków, czy też wagę,
- ✓ prowadzenia ewidencji dla wszystkich wytwarzanych odpadów,
- ✓ przesyłania Marszałkowi Województwa zbiorczych zestawień danych o rodzajach i ilościach odpadów oraz o sposobach gospodarowania nimi,
- ✓ dokonywania oceny technicznej sprawności urządzeń służących ochronie środowiska, będących na wyposażeniu stacji.

W kontrolowanych stacjach na terenie województwa opolskiego demontaż pojazdów wycofanych z eksploatacji odbywa się z użyciem prostych narzędzi ręcznych, bez linii technologicznych i strzępiarki, tylko jedna stacja wyposażona jest w prasę do złomu.

W ramach działań pokontrolnych wydano 15 zarządzeń pokontrolnych, udzielono 5 pouczeń, nałożono 11 mandatów karnych, skierowano 38 wystąpień do innych organów.

W 2006 r. wszystkie z kontrolowanych stacji demontażu posiadały wymagane zezwolenia.

Ustalono, że stacje demontażu podjęły działania inwestycyjne w zakresie doposażenia zgodnie z minimalnymi wymaganiami tj.: urządzenie ważące (5 stacji); separator substancji ropopochodnych (2 stacje); system odprowadzania odcieków kierowanych na separator (1 stacja).

W związku z nie dostosowaniem pozostałych stacji demontażu do minimalnych wymagań w pełnym zakresie, nieprawidłowo prowadzonej ewidencji oraz brakiem przestrzegania warunków posiadanych pozwoleń wydano w oparciu o ustalenia kontroli - 16 zarządzeń pokontrolnych oraz skierowano 29 wystąpień do innych organów. Ponadto udzielono 4 pouczeń, a także nałożono 12 mandatów karnych.

W jednym przypadku, brak możliwości dostosowania się do podstawowych wymagań, doprowadził do rezygnacji z prowadzenia działalności w zakresie demontażu, co w efekcie było przyczyną wykreślenia z wykazu Wojewody Opolskiego.

Działalność kontrolna dotycząca przepisów o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym

W związku z wejściem w życie ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. Nr 180, poz. 1495) obowiązki Inspekcji Ochrony Środowiska rozszerzono o kontrole podmiotów biorących udział w obrocie sprzętem elektrycznym i elektronicznym na rynku zgodnie z zapisem w art. 2 ust. 1 pkt 15b ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska. Ponadto, na mocy art. 16 ustawy o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, Wo-

jewódzki Inspektor Ochrony Środowiska, co najmniej raz w roku przeprowadza kontrolę zakładów przetwarzania zdefiniowanych w art. 3 ust. 1 pkt 15.

W 2005 i 2006 roku kontrolą objęci zostali głównie przedsiębiorcy prowadzący działalność w zakresie przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Przetwarzanie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego przed wejściem w życie ustawy mogło być prowadzone nie tylko w zakładach przetwarzania, lecz również w punktach serwisowych i punktach zbierania metali, natomiast zgodnie z art. 45 i 46 ustawy o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym punkty te zobowiązane są do wypełnienia wszystkich warunków stawianych zakładom przetwarzania oraz posiadania stosownych decyzji związanych z gospodarką odpadami.

Na terenie województwa opolskiego w 2006 r. funkcjonował jeden zakład przetwarzania figurujący w rejestrze przedsiębiorców i organizacji odzysku prowadzonym przez GIOŚ. Kontrolowany zakład posiadał uregulowany stan formalno-prawny w zakresie przetwarzania wszystkich grup i rodzajów sprzętu. Wśród stwierdzonych nieprawidłowości wymienić należy przekazywanie wytworzonych odpadów podmiotom nie wpisanym do rejestru GIOŚ oraz brak pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie ścieków do ziemi.

Transgraniczne przemieszczanie odpadów



Fot. 8.2. Akcja kontrolna w ramach projektu IMPEL TFS „Europejskie Akcje Inspekcyjne”

Polska jest państwem członkowskim Unii Europejskiej i z tego faktu wynika obowiązek wdrożenia regulacji prawnych Unii Europejskiej w sprawie transgranicznego przemieszczania odpadów.

Polskie prawo bazuje głównie na Rozporządzeniu Rady EWG Nr 259/93, obowiązującym od 6 maja 1994 r. we wszystkich państwach członkowskich Unii Europejskiej, które oparte jest na Konwencji Bazylejskiej i Decyzji Rady OECD w sprawie transgranicznego przemieszczania odpadów.

Konwencja Bazylejska weszła w życie 9 maja 1992 r. i ma w szczególności ograniczyć przemieszczanie odpadów niebezpiecznych do krajów rozwijających się. Jednocześnie z Konwencją Bazylejską, Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju OECD stworzyła dla

państw będących członkami OECD system zgłaszania, identyfikacji i kontroli transgranicznych przemieszczeń odpadów przeznaczonych do odzysku.

Konwencja Bazylejska opisuje zasadę zagospodarowania odpadów w miejscu ich powstawania dając pierwszeństwo działaniom podejmowanych w celu zmniejszenia ilości odpadów.

Od dnia 1 maja 2004 r. Rozporządzenie Rady EWG Nr 259/93 jest w Rzeczypospolitej Polskiej obowiązującym prawem i jest bezpośrednio stosowane przez właściwe organy administracji przy rozpatrywaniu spraw związanych z przemieszczaniem odpadów z zagranicy i za granicę.

Rozporządzenie to reguluje kwestie przemieszczania odpadów między państwami członkowskimi Wspólnoty Europejskiej.

Procedury przewidziane w Konwencji Bazylejskiej i w Decyzji Rady OECD zostały poprzez Rozporządzenie 259/93/EWG w pełnym zakresie przetransponowane na obowiązujące prawo wspólnotowe.

Ustawa o międzynarodowym obrocie odpadami z 31 lipca 2004 r. doprecyzowuje niektóre przepisy określone w Rozporządzeniu Rady EWG nr 259/93 i przenosi je na obszar polskiego prawa administracyjnego. W szczególności dotyczy to następujących zagadnień:

- ✓ właściwości polskich urzędów administracji publicznej przy wykonywaniu przepisów Rozporządzenia Rady EWG nr 259/93,
- ✓ zabezpieczenia roszczeń czyli gwarancji finansowych,
- ✓ zwrotu odpadów przemieszczanych nielegalnie,
- ✓ przepisów karnych.

Rozdział 2 wymienionej ustawy zatytułowany „Właściwość organów”, w art.5 określa właściwości Głównego Inspektora Ochrony Środowiska będącego organem właściwym do podejmowania decyzji, udostępniania informacji i prowadzenia doradztwa w sprawach:

- ✓ wysyłki odpadów poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej;
- ✓ przywozu odpadów na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej;
- ✓ tranzytu odpadów przez terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

Z kolei art.6. ust.1. określa zadania Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, który sprawuje kontrolę nad prawidłowością gospodarki odpadami będącymi przedmiotem międzynarodowego obrotu odpadami, w szczególności w miejscach ich pochodzenia i przeznaczenia.

W przypadku przemieszczania odpadów decydujące znaczenie ma ich zaliczenie do Wykazu Zielonego, Bursztynowego lub Czerwonego. Nie bez znaczenia jest również fakt, czy odpady są przeznaczone do odzysku czy do unieszkodliwiania.

Zielony Wykaz Odpadów zawiera odpady obojętne, które mogą być przeznaczone do recyklingu.

Dla tych odpadów ma zastosowanie art.11 przytaczanego rozporządzenia, zgodnie z którym przy przemieszczaniu tych odpadów między państwami członkowskimi

wystarczy posiadanie podczas transportu odpadów dokumentu przewozowego, podpisanego przez posiadacza odpadów.

Jednakże z państwami, które przystąpiły do Unii Europejskiej 1 maja 2004 r., Traktat akcesyjny przewiduje okresy przejściowe.

Zgodnie z treścią załącznika XII do Traktatu o Przystąpieniu, rozdział 13 „środowisko naturalne”, część B „Gospodarka odpadami” dla wszystkich skierowanych do Polski odpadów przeznaczonych do odzysku, wymienionych w załączniku II do Rozporządzenia 259/93/EWG, wymagane jest do 2012 r. zezwolenie z Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w postaci decyzji administracyjnej i posiadanie listu przewozowego w postaci formularza zgłoszeniowego oraz formularza przemieszczania/śledzenia przesyłki.

Bursztynowy Wykaz Odpadów zawiera odpady potencjalnie, ale nie bezwarunkowo niebezpieczne.

Odpady z Wykazu Bursztynowego podlegają procedurze powiadamiania, która polega na poinformowaniu zainteresowanych władz o planowym przemieszczeniu odpadów za pomocą listu przewozowego. W tym zakresie właściwe władze kraju wysyłki, ewentualnie kraju tranzytu i kraju przeznaczenia, współdziałają w celu wspólnego ustalenia warunków realizacji transportu.

Czerwony Wykaz Odpadów są to odpady niebezpieczne. Mogą być one przemieszczane wyłącznie po uzyskaniu pisemnego zezwolenia od właściwych władz.

Na terenie województwa opolskiego działa **Zespół ds. Transgranicznego Przemieszczania Odpadów**, którego koordynatorem jest Opolski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Opolu.

W skład Zespołu wchodzi przedstawiciele Wojewódzkiego Inspektoratu Transportu Drogowego w Opolu, Komendy Wojewódzkiej Policji w Opolu, Wydziału Zarządzania Kryzysowego Urzędu Wojewódzkiego w Opolu, Państwowej Wojewódzkiej Stacji Sanitarnej-Epidemiologicznej w Opolu, Izby Celnej w Opolu, Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Opolu, Śląskiego Oddziału Straży Granicznej w Raciborzu oraz Placówki Straży Granicznej w Głucholazach.

W ramach działalności Zespołu organizowane są spotkania, na których omawiane są przepisy i procedury dotyczące transgranicznego przemieszczania odpadów oraz przypadki nielegalnego przemieszczania odpadów. Na spotkania zapraszani są również przedstawiciele Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

W ramach działalności Zespołu przeprowadzane są wspólne kontrole z przedstawicielami Wojewódzkiego Inspektoratu Transportu Drogowego w Opolu, Placówki Straży Granicznej w Głucholazach, Izby Celnej w Opolu i Komendy Wojewódzkiej Policji w Opolu organizowane w wyznaczonych punktach kontrolnych.

W 2005 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu przeprowadził 3 kontrole dot. transgranicznego przemieszczania odpadów na wniosek Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (w związku z prowa-

dzonym postępowaniem administracyjnym dotyczącym wydania zezwolenia):

W trakcie kontroli stwierdzono następujące nieprawidłowości:

- ✓ nie były dotrzymywane standardy dotyczące miejsc gromadzenia odpadów, określone w decyzji zezwalającej na prowadzenie działalności w zakresie odzysku odpadów oraz udzielającej pozwolenia na wytworzenie odpadów. Nie prowadzono bieżącej ewidencji wszystkich odpadów powstających na terenie zakładu;
- ✓ nie wysyłano w terminie zbiorczych zestawień danych o rodzajach i ilościach odpadów oraz o sposobach gospodarowania nimi Marszałkowi Województwa Opolskiego;
- ✓ nie dotrzymywano warunków w zakresie miejsc gromadzenia odpadów, ilości wytwarzanych odpadów, ilości odpadów poddanych odzyskowi, określonych w decyzji zezwalającej na wytworzenie odpadów oraz na prowadzenie działalności w zakresie zbierania i odzysku odpadów.

Przeprowadzono również kontrolę na wniosek Placówki Straży Granicznej w Głucholazach. Kontrola dotyczyła firmy sprowadzającej odpady tworzyw sztucznych do naszego kraju bez wymaganych dokumentów. W związku z tym, zawiadomiono Prokuraturę Rejonową w Prudniku o usiłowaniu popełnienia przestępstwa polegającego na nielegalnym sprowadzeniu z zagranicy, na polski obszar celny odpadów w postaci tworzyw sztucznych przez kontrolowaną firmę.

W 2005 r. do tutejszego Inspektoratu wpłynęło 16 informacji od Straży Granicznej w Głucholazach o usiłowaniu popełnienia przestępstwa polegającego na nielegalnym sprowadzeniu na polski obszar celny odpadów. Przewoźnicy przy przewozie odpadów nie posiadali listu przewozowego: formularza zgłoszeniowego i formularza przemieszczenia/śledzenia przesyłki oraz zezwolenia Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska na transport odpadów.

WIOŚ w Opolu działając na zasadzie art. 304 § 2 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks postępowania karnego (Dz.U. Nr 89, poz. 555 z późn. zm.) oraz art. 15 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (tekst jedn. Dz.U. z 2007 r. Nr 44, poz. 287) złożył 16 zawiadomień do Prokuratury Rejonowej w Prudniku o usiłowaniu popełnienia przestępstwa.

Prokuratura wydawała postanowienia o odmowie wszczęcia dochodzenia, na co WIOŚ w Opolu odwoływał się, składając łącznie 14 zażaleń na postanowienia Prokuratury.

W 2006 r. przeprowadzono 12 kontroli w zakresie transgranicznego przemieszczania odpadów.

W tym, w dniach 22-24.11.2006 r. przeprowadzono ogólnokrajową akcję „TRANS - ODPAD”, której powodem organizacji były przypadki nielegalnego przywozu do Polski odpadów komunalnych z Niemiec.

Akcję kontrolną na terenie województwa opolskiego przeprowadzono w wyznaczonych punktach kontrolnych:

- ✓ przejście graniczne Trzebina,
- ✓ Autostrada A4 - Węzeł Prądy,
- ✓ Autostrada A4 - Węzeł Dąbrowka.

Skontrolowano 7 transportów przewożących odpady, były to transporty legalne, nie stwierdzono przypadków nielegalnego przywozu do Polski odpadów komunalnych. W 2006 r. WIOŚ w Opolu wystosował 12 zawiadomień do Prokuratury Rejonowej w Prudniku o usiłowaniu popełnienia przestępstwa polegającego na nielegalnym sprowadzeniu z zagranicy odpadów na teren RP.

Przeciwdziałanie Poważnym Awariom

Wojewódzki rejestr potencjalnych sprawców poważnych awarii.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu prowadzi rejestr potencjalnych sprawców poważnych awarii zlokalizowanych na terenie województwa opolskiego, który według stanu na dzień 31 grudnia 2006 r. obejmował 43 zakłady, w tym:

- ✓ 19 zakładów podlegających przepisom dyrektywy 96/82/WE (SEVESO II) z czego:
 - 10 to zakłady zakwalifikowane do grupy o dużym ryzyku (ZDR)
 - 9 to zakłady zakwalifikowane do grupy o zwiększonym ryzyku (ZZR).
- ✓ 24 zakłady, które mogą spowodować poważne awarie, lecz posiadają mniejsze ilości substancji niebezpiecznych niż progowe, wyszczególnione w rozporządzeniu Ministra Gospodarki w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. nr 30, poz. 208 z 2006 r.).

Na terenie województwa opolskiego zlokalizowane są następujące zakłady zaliczone do grupy dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii ZDR - stan na 31.12.2006 r.

1. Zakłady Azotowe „Kędzierzyn” S.A. w Kędzierzynie - Koźlu,
2. Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej Chemical Production Sp. z o.o. w Kędzierzynie - Koźlu,
3. PCC Synteza S.A. w Kędzierzynie - Koźlu,
4. Petrochemia - Blachownia Sp. z o.o. w Kędzierzynie - Koźlu,
5. Brenntag Polska Sp. z o.o. w Kędzierzynie - Koźlu,
6. „Dragongaz” Sp. z o.o. we Wrocławiu, Rozlewnia w Chrościnie Nyskiej,
7. „Unimot - Expres” Sp. z o.o. w Zawadzkiem,
8. PCC Węglowod. Sp. z o.o. w Kędzierzynie - Koźlu,
9. WARTER Sp. z o.o. w Kędzierzynie - Koźlu,
10. SILEKOL Sp. z o.o. w Kędzierzynie - Koźlu.

Śród zakładów o dużym ryzyku:

- ✓ 20 % stanowią zakłady posiadające w obrocie produkty destylacji ropy naftowej i substancje palne,
- ✓ 20 % stanowią zakłady posiadające w obrocie skrajnie łatwopalne gazy skroplone i gaz ziemny,
- ✓ 60 % to zakłady posiadające w obrocie substancje toksyczne i inne substancje niebezpieczne.

Zakłady zaliczone do grupy zwiększonego ryzyka wystąpienie poważnej awarii **ZZR** to:

1. Zakłady Koksownicze „Zdzieszowice” Sp. z o.o. w Zdzieszowicach,
 2. Elektrownia „Opole” S.A. w Brzeziu k/Opola,
 3. J & S Energy S.A. Oddział w Szczecinie, Dolnośląskie Biuro Handlowe Brzeg, Skarbimierz - Osiedle,
 4. EMULZ a.s. Oddział w Polsce (dawne: Południowe Zakłady Rafineryjne „Naftopol” S.A. w Warszawie), Zakład w Kędzierzynie - Koźlu,
 5. BOC GAZY Sp. z o.o. w Warszawie, Zakład Produkcji Gazów Technicznych w Kędzierzynie - Koźlu,
 6. BOC GAZY Sp. z o.o. w Warszawie, Oddz. Oświęcim, Wydział Zdzieszowice,
 7. ELKOM - GAZ, Zygmunt Sobieralski, Przedmość k/Praszki,
 8. Przedsiębiorstwo Handlu Chemikaliami „Chemia” Sp. z o.o. w Opolu,
 9. BLASTEXPOL Sp. z o.o. Oddział Opolski w Ochodzach.
- Spośród zakładów o zwiększonym ryzyku:
- ✓ 33,3 % stanowią zakłady posiadające w obrocie produkty destylacji ropy naftowej i substancje palne,
 - ✓ 44,4 % stanowią zakłady posiadające w obrocie skrajnie łatwopalne gazy skroplone i gaz ziemny,
 - ✓ 22,3 % stanowią zakłady posiadające w obrocie substancje toksyczne i inne substancje niebezpieczne.

Analizując lokalizację zakładów ZDR i ZZR na terenie województwa opolskiego, należy zwrócić uwagę, na ich koncentrację na obszarze powiatu kędzierzyńsko-kozielskiego. Otóż, na terenie powiatu kędzierzyńsko-kozielskiego zlokalizowanych jest **80%** zakładów dużego ryzyka (ZDR).

Zmiany w rejestrze w roku 2006.

W roku 2006 PKN ORLEN S.A. w Płocku wystąpił z pismami zgłaszającymi zakończenie magazynowania oraz wnioskiem o wykreślenie obu baz z listy ZZR :

- ✓ Baza Magazynowa nr 41 w Kędzierzynie - Koźlu,
- ✓ Baza Magazynowa nr 43 w Kędzierzynie - Koźlu,

Bazy Magazynowe nr 41 i 43 nie zostały zlikwidowane fizycznie tj. zbiorniki oraz urządzenia towarzyszące nie zostały zdemontowane i zełomowane. Obie bazy istnieją, zbiorniki jednak zostały opróżnione ze stanów „martwych”, rozdeklowane, odłączone od stacji pomp, a instalacje zostały zakonserwowane.

Kontrole potencjalnych sprawców poważnych awarii

W roku 2005 wykonano 19 zaplanowanych kontroli w zakładach o dużym i zwiększonym zagrożeniu poważną awarią oraz pozostałych potencjalnych sprawców, w tym:

- ✓ 11 kontroli zakładów o dużym ryzyku (ZDR), z tego z PSP - 4,
- ✓ 5 kontroli zakładów o zwiększony ryzyku (ZZR), z tego z PSP - 2,
- ✓ 3 kontrole pozostałych zakładów,

Ponadto, wystąpiła konieczność wykonania poza planem 2 kontroli interwencyjnych w związku z występującymi zdarzeniami awaryjnymi oraz 2 kontrole w związku z oddaniem do eksploatacji inwestycji z substancjami niebezpiecznymi.

Łącznie przeprowadzono 23 (w tym 2 interwencyjne) kontrole w sprawach poważnych awarii.

W roku 2006 wykonano 18 zaplanowanych kontroli, w tym:

- ✓ 10 kontroli zakładów o dużym ryzyku (ZDR), z tego z PSP - 2,
- ✓ 5 kontroli zakładów o zwiększonym ryzyku (ZZR), w tym z PSP - 2,
- ✓ 3 kontrole pozostałych zakładów, w tym z PSP - 1,

Dodatkowo poza planem wykonano 5 kontroli w związku z awariami i interwencjami. W 2006 roku przeprowadzono łącznie 23 kontrole w zakresie PPAP, w których 8 zakładów zostało skontrolowanych w zakresie substancji i preparatów chemicznych.

W toku kontroli przeprowadzonych w roku 2005 stwierdzono następujące nieprawidłowości:

Zakłady ZDR

1. Węglpochodne, Silekol, Warter, Unimot - Expres - na dzień kontroli nie posiadały Programów zapobiegania awariom (PZA), Raportów o bezpieczeństwie (Rob) oraz Wewnętrznych planów operacyjno - ratowniczych (WPOR) - braki zostały uzupełnione,
2. PPC Synteza S.A - uzupełnienie opracowania pn. „Zadania w zakresie ochrony środowiska planowane do realizacji w latach 2004 - 2011” dodatkowo o harmonogram prac zabezpieczających stanowiska przeładunkowe kolejowe przed awaryjnymi i eksploatacyjnymi rozlaniami produktów naftowych,
3. Brenntag Polska Sp. z o.o. - wyjaśnienie spraw związanych z odprowadzaniem ścieków z magazynu kwasu fluorowodorowego,
4. Petrochemia „Blachownia” S.A. - wyjaśnienie przyczyn awarii z dnia 15.07.2005 r. protokół komisji powypadkowej.

Zakłady ZZR

1. BOC GAZY w Zdzieszowicach i BOC GAZY w Kędzierzynie - Koźlu dokonanie zmian w „Programie zapobiegania awariom” i zgłoszeniu, EMULZ A.S. - zgłoszenie i opracowanie „Programu..”,
2. Przesłanie Karty charakterystyki chemicznej -Elkom - Gaz Przedmość k/Praszki,
3. PKN ORLEN Baza magazynowa nr 43 w Kędzierzynie - Koźlu - przesłania danych nabywcy bazy.

Inne zakłady

1. Nasycalnia Podkładów PP w Pludrach - uzupełnienie Karty charakterystyki chemicznej,
2. Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu - przeprowadzić rekultywację zanieczyszczonego terenu, przedłożyć badania gruntu oraz udokumentować utylizację zanieczyszczonej gleby.

W toku kontroli przeprowadzonych w roku 2006 stwierdzono znaczącą poprawę w następujących zakładach:

Zakłady ZDR

1. PCC SYNTEZA S.A w Kędzierzynie- Koźlu - modernizacja tac przeciwwylewowych pod zbiornikami: B03/1

- oraz B03/2 pod trimerem propylenu, B603 pod tetrametrem propylenu, V 708 pod olejem smołowym,
2. Petrochemia Blachownia S.A. - po poważnej awarii (3 ofiary śmiertelne) w celu wyeliminowania zagrożeń wyprowadzono rurociąg odwadniający benzol poza obszar obmurza,
 3. Silekol Sp. z o.o. w Kędzierzynie - Koźlu - wykonanie zabezpieczenia kolejowego stanowiska załadunku formaliny,
 4. Unimot Express Sp. z o.o. Baza Magazynowa LPG w Zawadzkiem - modernizacja systemu badań eksplozymetrycznych wraz sygnalizacją świetlną i dźwiękową.

Zakłady ZZR

1. Zakłady Koksownicze „Zdzieszowice” Sp. z o.o. w Zdzieszowicach - budowa tacy przeciwwylewowej na magazynie smoły,
2. J&S Energy Dolnośląskie Biuro Handlowe Skarbimierz - zakład dokonał modernizacji zbiorników poprzez wyposażenie w monitorowaną przestrzeń międzysenną z sygnalizacją nieszczelności. Powyższa modernizacja dotyczy zbiorników w Bazie magazynowej w Małujowicach i Bazie magazynowej w Skarbimierzu.

Występowanie poważnych awarii w 2005 i 2006 r.

W roku 2005 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu przyjął informacje o wystąpieniu 6 zdarzeń, które zostały zaliczone do zdarzeń o znamionach poważnych awarii i zarejestrowane w bazie Ekowar.

Ilość poważnych awarii, uwzględniając miejsce ich powstania, była następująca:

- ✓ transport - 3 zdarzenia,
- ✓ zakłady - 2 zdarzenia,
- ✓ inne - 1 zdarzenie.

Dane dotyczące awarii - 2005 r.

1. Awaryjne odprowadzenie do wód rz. Maliny ok. 1000 m³ nieoczyszczonych ścieków sanitarnych. - awaria nr 1601 - 0043 z dnia 28.04.2005 r.
2. Awaria drogowa na zjeździe z A4 (węzeł Gogolin) - rozlanie ON oraz pożar - awaria nr 1601 - 0044 z dnia 09.06.2005 r.
3. Awaryjne rozszczelnienie rurociągu gazu ziemnego w Sławięcicach k/ K - Koźla - awaria nr 16010045 z dnia 28.07.2005 r.
4. Pożar hali magazynowej styropianu w firmie HSV w K - Koźlu, awaria nr 1601 - 0046 z dnia 29.07.2005 r.
5. Awaryjne rozszczelnienie rurociągu gazu ziemnego w Opolu - awaria nr 1601 - 0047 z dnia 16.09.2005 r.
6. Awaria nr 1601-0048 z dnia 15.07.2005 r. - 3 ofiary śmiertelne w obmurzu zbiornika benzolu (Petrochemia Blachownia S.A. w K - Koźlu - ZDR).

W 2006 r. miały miejsce 4 awarie, a mianowicie:

- ✓ transport - 2 zdarzenia
- ✓ inne - 2 zdarzenia (1 zanieczyszczenie rzeki granicznej Czerwony Potok i 1 pożar składowiska odpadów gumowych w Skoroszytach).

Dane dotyczące awarii - 2006 r.

1. Awaria drogowa - wywrócenie się do rowu autocysterny z kwasem octowym 98% na autostradzie A4 pomiędzy węzłami Dąbrowka-Prądy - awaria nr 1601 - 0049 - z dnia 05.04.2006 r.
2. Awaria drogowa - wywrócenie się do rowu autocysterny z butanolem (niewielki wyciek) na drodze nr 408 pomiędzy Kotłarnią a Goszycami - awaria nr 1601 - 0050 - z dnia 14.04.2006 r.
3. Zanieczyszczenie rzeki granicznej Czerwony Potok w miejscowości Lisie Kąty gm. Paczków przez stronę Czeską - awaria nr 1601 - 0051 - z dnia 09.06.2006 r.
4. Pożar magazynu odpadów gumowych w Skoroszytach (ok. 700 Mg) - awaria nr 1601 - 0052 - z dnia 01.10.2006 r.



Fot. 8.3. Akcja ratownicza „Pożar w Skoroszytach”

Łącznie w związku z nadzorem nad awariami w latach 2005 i 2006 pobrano do analizy 5 prób gleby oraz 9 prób wody.

Prowadzenie dyżurów.

WIOŚ w Opolu prowadzi całodobowy dyżur na wypadek wystąpienia sytuacji awaryjnej. W czasie pełnego dyżuru przyjmowane są informacje o awariach na obszarze województwa opolskiego.

Zawiadomienia o awariach WIOŚ Opole otrzymuje od:

- ✓ Komendy Wojewódzkiej PSP,
- ✓ Centrum Zarządzania Kryzysowego UW,
- ✓ Zakładów, na terenie których miała miejsce awaria,

W przypadku otrzymania zgłoszenia o zdarzeniu WIOŚ w Opolu podejmuje następujące działania:

- ✓ weryfikuje otrzymaną informację,
- ✓ powiadamia o zdarzeniu CZK UW oraz KW PSP,
- ✓ zgłasza Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska wyjazd na miejsce zdarzenia ekipy dyżurnej (inspektor dyżurny, kierowca - próbnik),
- ✓ niezależnie od obecności inspektora dyżurnego w akcji bierze również udział inspektor ds. PPAP.

- ✓ w porozumieniu z dowodzącym akcją ratowniczą, podejmuje na miejscu zdarzenia następujące czynności: oględziny, pomiary, pobór prób, dokumentację fotograficzną zdarzenia, opis zdarzenia, przesłuchanie świadków i uczestników zdarzenia, wstępną ocenę szkód w środowisku,
- ✓ uzgadnia z przedstawicielami władz samorządowych sposób i miejsce czasowego gromadzenia odpadów powstałych w wyniku akcji ratowniczej,
- ✓ sposób ich unieszkodliwiania oraz zakres ewentualnej rekultywacji, ustalenia i informacje uzyskane na miejscu zdarzenia przekazuje KW PSP, CZK UW, GIOŚ DDPA Gdańsk.

Współpraca WIOŚ w Opolu z innymi organami w zakresie przeciwdziałania awariom.

- ✓ *Na poziomie międzynarodowym*, w zakresie powiadamiania o transgranicznych zanieczyszczeniach cieków wodnych WIOŚ w Opolu współpracuje w ramach Międzynarodowej Komisji Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem z Povodi Odry s.p. w Ostrawie.
- ✓ *Współpraca z Policją.*
W zakresie bezpieczeństwa przewozów w ruchu drogowym substancji niebezpiecznych, WIOŚ w Opolu przeprowadził w latach 2005-2006 wspólnie z Policją kontrole w ilości 24 dni roboczych. Pracownicy WIOŚ sprawdzali:
 - dokumenty przewozowe,
 - zgodność oznakowania samochodów z dokumentami przewozowymi,
 - wyposażenie ADR,
 - uprawnienia kierowców do prowadzenia pojazdów przewożących materiały niebezpieczne,
 - ważność badań technicznych cystern.
- ✓ *Współpraca z PSP*
W sprawach związanych z zapobieganiem poważnym awariom przemysłowym WIOŚ w Opolu współdziała przede wszystkim z KW PSP. Współpraca z Komendami Powiatowymi PSP jest ograniczona z uwagi na to, że Inspekcja nie posiada struktur na poziomie powiatów. W ramach wymienionej współpracy opracowywane są corocznie plany kontroli PSP i WIOŚ Opole, szczególnie zakładów o dużym i zwiększonym ryzyku (ZDR i ZZR). Dodatkowo uwzględniane są w planach kontroli inne zakłady, które magazynują lub wytwarzają substancje niebezpieczne, a nie kwalifikują się do grupy ZDR i ZZR.
Z uwagi na obowiązujące przepisy (ustawa o działalności gospodarczej) niemożliwe są wspólne kontrole PSP - WIOŚ. W przypadku stwierdzenia w toku kontroli prowadzonej przez WIOŚ informacji istotnych dla PSP, są one niezwłocznie przekazywane do wiadomości PSP celem ich wykorzystania wg posiadanych kompetencji.

8.2. Działalność Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu funkcjonuje od 3 czerwca 1993 roku na podstawie ustawy z dnia 31 stycznia 1980 r. o ochronie i kształtowaniu środowiska, a od 1 października 2001 r. na podstawie ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska.

Główne kierunki działań Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu wynikają z ustawowo określonych celów działania wojewódzkich funduszy, polityki ekologicznej państwa, regionalnej polityki ekologicznej, określonej w „Strategii rozwoju województwa opolskiego na lata 2000-2015” oraz „Programie ochrony środowiska województwa opolskiego na lata 2003-2006, z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010”.

8.2.1. Działalność organów statutowych

Rada Nadzorcza

W roku 2006 Rada Nadzorcza Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu pracowała w następującym składzie osobowym:

- 1) Tomasz Garbowski - wiceprzewodniczący Rady Nadzorczej - przedstawiciel Komisji Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Sejmiku Województwa Opolskiego, do dnia 28 marca 2006 r.,
- 2) Krystian Adamik - przedstawiciel wyznaczony przez Sejmik Województwa Opolskiego, do dnia 28 marca 2006 r.,
- 3) Jan Kubok - Wiceprzewodniczący Rady Nadzorczej - przewodniczący Wojewódzkiej Rady Ochrony Przyrody, od dnia 12 kwietnia 2006 r.
- 4) Krzysztof Łatawiec - przedstawiciel Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wyznaczony przez Radę Nadzorczą tego Funduszu, do dnia 28 marca 2006 r.,
- 5) Zdzisław Pelc - przedstawiciel Wojewody Opolskiego, do dnia 28 marca 2006 r.,
- 6) Adam Rak - przedstawiciel organizacji ekologicznej powołany spośród kandydatów zgłoszonych przez organizacje działające i posiadające struktury organizacyjne na terenie województwa opolskiego i cieszący się poparciem największej ich liczby, do dnia 28 marca 2006 r.,
- 7) Józef Śliwa - przedstawiciel wyznaczony przez Sejmik Województwa Opolskiego, do dnia 28 marca 2006 r., od dnia 28 marca 2006 r. jako wiceprzewodniczący Komisji Ochrony Środowiska, Gospodarki Wodnej i Rolnictwa Sejmiku Województwa Opolskiego,
- 8) Ryszard Wilczyński - specjalista z dziedziny ochrony środowiska i gospodarki wodnej wyznaczony przez Sejmik Województwa Opolskiego, do dnia 28 marca 2006 r.,
- 9) Marian Knapiek - Przewodniczący Rady Nadzorczej wyznaczony przez Ministra Środowiska, od dnia 28 marca 2006 r.,
- 10) Eugenia Zawadzka - dyrektor Wydziału Środowiska i Rolnictwa Opolskiego Urzędu Wojewódzkiego, wskaza-

- na przez Wojewodę, od dnia 28 marca 2006 r., do dnia 24 października 2006 r.,
- 11) Alicja Majewska - z-ca dyrektora Wydziału Środowiska i Rolnictwa Opolskiego Urzędu Wojewódzkiego, wskazana przez Wojewodę, od dnia 25 października 2006 r.,
 - 12) Manfred Grabelus - dyrektor Departamentu Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Opolskiego, od dnia 28 marca 2006 r., od dnia 12 kwietnia 2006 r. Sekretarz Rady Nadzorczej,
 - 13) Jerzy Szteliga - przedstawiciel organizacji ekologicznej powołany spośród kandydatów zgłoszonych przez organizacje działające i posiadające struktury organizacyjne na terenie województwa opolskiego i cieszący się poparciem największej ich liczby, od dnia 28 marca 2006 r.,
 - 14) Helmut Paisdzior - przedstawiciel samorządu gospodarczego, wybrany przez Sejmik Województwa Opolskiego, spośród kandydatów zgłoszonych przez samorządy gospodarcze, od dnia 28 marca 2006r.

Rada Nadzorcza odbyła 7 posiedzeń, w trakcie których podjęła 64 uchwały, w tym 40 uchwał w sprawie zatwierdzenia wniosków Zarządu o udzielenie pożyczek lub dotacji. Rada zatwierdziła 35 wniosków Zarządu o udzielenie pożyczek i 5 wniosków o przyznanie dotacji. Rada Nadzorcza zatwierdziła również 5 uchwał Zarządu o częściowym umorzeniu pożyczek.

Uchwałami nr 1, 2 i 3 Rada Nadzorcza w dniu 12 kwietnia 2006 r. zatwierdziła sprawozdania Zarządu z działalności Funduszu i finansowe za 2005 rok oraz zatwierdziła podział zysku za 2005 rok.

Uchwałą Nr 8/2006 z dnia 12 kwietnia 2006 r. Rada Nadzorcza przyjęła „Regulamin Rady Nadzorczej WFOŚiGW w Opolu”.

Zarząd Funduszu

W 2006 roku Zarząd Funduszu, pracował w składzie:

Zbigniew Figas -	Prezes
Teresa Drobek -	Zastępca Prezesa
Arnold Donitza -	Zastępca Prezesa
Dariusz Siedlak -	Zastępca Prezesa - na wniosek Rady Nadzorczej, w związku ze złożoną rezygnacją, odwołany Uchwałą Nr 3633/2006 Zarządu Województwa Opolskiego z dnia 6 czerwca 2006 r.

Praca Zarządu koncentrowała się na zapewnieniu prawidłowego funkcjonowania Funduszu oraz realizacji uchwał i zaleceń Rady Nadzorczej, związanych z finansowaniem zadań określonych w planie działalności, planie finansowym, liście przedsięwzięć priorytetowych Funduszu na rok 2006.

W 2006 roku Zarząd odbył 61 posiedzeń, a przedmiotem obrad było 617 spraw. W rozpatrywanych sprawach Zarząd podjął 290 uchwał. Zarząd opracował i przedstawił, a Rada Nadzorcza zatwierdziła m.in.:

- ✓ plan działalności, plan finansowy oraz listę przedsięwzięć priorytetowych Funduszu na rok 2007;
- ✓ sprawozdanie Zarządu z działalności Funduszu za rok 2005.
- ✓ sprawozdanie finansowe Funduszu za rok 2005,
- ✓ „Zasady udzielania i umarzania pożyczek oraz udzielania dotacji ze środków Wojewódzkiego Funduszu

- Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu”,
- ✓ warunki udzielania w roku 2007 dotacji ze środków WFOŚiGW w Opolu,
- ✓ uchwałę w sprawie nabycia akcji Banku Ochrony Środowiska SA.

8.2.2. Realizacja podstawowych zadań, gospodarka finansowa

Podstawowe zadania Funduszu na rok 2006 określał jego plan działalności, plan finansowy, lista przedsięwzięć priorytetowych oraz zawarte z NFOŚiGW „Porozumienie w sprawie przygotowania przedsięwzięć przewidywanych do finansowania z Funduszu Spójności”. Działalność Funduszu została także podporządkowana uchwalonej 30 września 2004 r. „Strategii działania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu na lata 2005-2008”.

Plan finansowy Funduszu na rok 2006 został przyjęty uchwałą Rady Nadzorczej Nr 70/2005 z dnia 10 października 2005 r. i skorygowany Uchwałą Nr 12/2006 z dnia 19 maja 2006 r. Zakładał on, że stan majątku Funduszu na koniec roku wyniesie 239 626 931 zł.

Plan działalności Funduszu na rok 2006 przyjęto uchwałą Rady Nadzorczej Nr 69/2005 z dnia 10 października 2005 r. i skorygowano Uchwałą Nr 11/2006 z dnia 19 maja 2006 r. Zakładał on, że przychody (wraz ze środkami na początek roku) oraz rozchody (wraz ze środkami na koniec roku) wyniosą 123 321 000 zł. Jednocześnie tą samą uchwałą Rada Nadzorcza upoważniła Zarząd do dokonywania przesunięć środków finansowych pomiędzy dziedzinami w planie finansowania pożyczkowego i dotacyjnego ochrony środowiska.

Kwota przychodów ogółem w 2006 roku wyniosła 71 415 708 zł, tj. 106,2% planu i 91,8% przychodów uzyskanych w roku 2005.

Przychody statutowe wyniosły 64 601 193 zł, co stanowi 104,6% planu i 92,6% przychodów statutowych z roku 2005.

Pozostałe przychody wyniosły 6 814 515 zł, co stanowi 123,5% planu oraz 84,1% pozostałych przychodów z roku 2005.

Rok 2006 był kolejnym, w którym Fundusz uzyskał wysokie przychody pochodzące z instrumentów finansowych, których stosowanie jest możliwe dzięki posiadaniu przez wojewódzkie fundusze osobowości prawnej, przy stabilnym poziomie przychodów zewnętrznych tzn. z opłat i kar ekologicznych.

Korzyści płynące z możliwości stosowania tych instrumentów obrazują poniższe wielkości:

- od początku swojej działalności tj. od 1993 r. Fundusz wydatkował w formie pożyczek i dotacji kwotę **669 325 057 zł**,
- z tytułu opłat i kar ekologicznych uzyskał wpływ w kwocie **287 845 527 zł**.

Uzyskany wskaźnik wykorzystania środków, mimo udzielonych dotacji i stosowania częściowego umorzenia pożyczek, wynosi 2,32.

Kwota rozchodów wyniosła w 2006 roku 74 819 254 zł, co stanowi 60,7% planowanej wielkości i 104,9% rozchodów roku 2005.

Pożyczki i dotacje

W 2006 roku do Wojewódzkiego Funduszu wpłynęło 148 wniosków, a z roku 2005 pozostało do rozpatrzenia 8. Po sprawdzeniu czy złożone wnioski spełniają wymogi formalne i merytoryczne zakwalifikowano do finansowania 89 wniosków.

Wartość kosztorysowa zadań zgłoszonych we wnioskach o dofinansowanie ze środków Funduszu, rozpatrzonych w 2006 roku wyniosła 175 529 044 zł, a kwota oczekiwanej pomocy 67 091 870 zł. W roku 2005 analogicznie 596 156 451 zł i 144 791 943 zł.

W 2006 roku zawarto 49 umów pożyczek (bez linii kredytowej BOŚ) na kwotę 44 233 232 zł, a w 2 przypadkach obniżono pożyczki o łączną kwotę 134 667 zł.

Ogółem suma przyznanych pożyczek wg umów i aneksów zawartych w 2006 roku wyniosła 44 098 565 zł. Wraz ze środkami udzielonymi z linii kredytowej BOŚ - suma przyznanej pomocy zwrotnej wyniosła 44 840 629 zł.

Oprocentowanie pożyczek udzielanych przez Wojewódzki Fundusz w 2006 roku, związane było ze stopą redyskontową weksli obwieszczaną przez Prezesa Narodowego Banku Polskiego. Wielkość tej stopy kształtowała się od 4,75% na początku roku do 4,25% na jego koniec. W zależności od charakteru zadań i obowiązujących priorytetów,

W 2006 roku zawarto 40 umowy dotacji na kwotę 4 023 353 zł. Na podstawie kompetencji własnych Zarządu zawarto 32 umowy na łączną kwotę 960 940 zł, tj. 23,9% ogólnej sumy dotacji.

Kwota dotacji przyznanych zawartymi umowami na zadania z listy przedsięwzięć priorytetowych wyniosła 2 869 170 zł, co stanowiło 71,3% ogółu przyznanych dotacji, wypłacono zaś 4 936 088 zł (w tym 2 317 030 zł z umów z lat poprzednich).

Łącznie w 2006 r. na zadania z listy przedsięwzięć priorytetowych przyznano więc 39 429 177 zł tj. 80,7% ogółu przyznanych środków, a wypłacono 57 801 702 zł tj. 84,0% ogółu wypłaconych środków Funduszu wydatkowanych na pomoc finansową w roku 2006.

W roku 2006 z tytułu pożyczek i dotacji wypłacono łącznie 68 815 751, tj. 59% planu oraz 100,6% wypłat z tego tytułu w roku 2005.

Z powyższej kwoty 62 490 488 zł, tj. 90,81% wydatkowano w formie pożyczek, a w postaci dotacji wypłacono 6 325 263 zł, tj. 9,19%.

Wypłacone pożyczki stanowiły 58,1% planu rocznego oraz 107,2% pożyczek wypłaconych w roku 2005, natomiast wypłacone dotacje stanowiły 69,3% planu rocznego oraz 62,7% dotacji wypłaconych w roku 2005.

Szczegółowo gospodarkę finansową Funduszu związaną z przyznawaniem pożyczek i dotacji oraz ich wypłatą przedstawia poniższa tabela.

Tabela. Wydatki WFOŚiGW w Opolu na pożyczki i dotacje w 2006 r. wg dziedzin finansowania w zł

DZ	OGÓŁEM				POŻYCZKI				DOTACJE			
	Plan 2006	Zawarte umowy	Wypłacone kwoty	4:2 %	Plan 2006	Zawarte umowy	Wypłacone kwoty	8 : 6 %	Plan 2006	Zawarte umowy	Wypłacone kwoty	12:10 %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
OA	21 202 080	10 467 642	11 634 709	54,9	20 302 080	10 341 298	11 505 077	56,7	900 000	126 344	129 632	14,4
OW	79 512 677	31 213 867	48 229 265	60,7	79 512 677	31 213 867	48 252 105	60,7	-	-	22 840	-
GW	4 858 886	1 683 586	3 186 323	65,6	1 019 336	650 000	45 834	4,5	3 839 550	1 033 586	3 140 489	81,8
OZ	5 730 907	1 893 400	1 862 540	32,5	5 665 907	1 893 400	1 862 540	32,9	65 000	-	-	-
OP	2 065 300	1 950 863	1 897 830	91,9	-	-	-	-	2 065 300	1 950 863	1 897 830	91,9
MN	544 000	-	23 550	4,3	-	-	-	-	544 000	-	23 550	4,3
EE	800 000	436 910	421 402	52,7	-	-	-	-	800 000	436 910	421 402	52,7
NZ	760 000	381 000	718 850	94,6	-	-	-	-	760 000	381 000	718 850	94,6
PO	148 150	94 650	16 350	11,0	-	-	-	-	148 150	94 650	16 350	11,0
BOŚ	1 000 000	742 064	824 932	82,5	1 000 000	742 064	824 932	82,5	-	-	-	-
SUMA	116 622 000	48 863 982	68 815 751	59,0	107 500 000	44 840 629	62 490 488	58,1	9 122 000	4 023 353	6 325 263	69,3

DZ	Dziedziny	GW	Gospodarka wodna	MN	Monitoring	NZ	Zapobieganie i likwidacja poważnych awarii i ich skutków
OA	Ochrona atmosfery	OZ	Ochrona powierzchni ziemi	EE	Edukacja ekologiczna		
OW	Ochrona wód	OP	Ochrona przyrody	PO	Pozostałe	BOŚ	Linia kredytowa BOŚ

Uwaga!

- w rubryce „zawarte umowy” ujęte są wyłącznie wielkości wynikające z umów zawartych w roku 2006, a także transze przypadające do wypłaty na lata 2006-2009;

- w rubryce „wypłacone kwoty” ujęte są również środki wypłacone wg umów zawartych w latach poprzednich.

Fundusz stosował w 2006 roku oprocentowanie pożyczek w granicach 0,4 - 0,7 stopy redyskontowej weksli, lecz nie mniejsze niż 2% rocznie dla zadań priorytetowych i 3,5% dla pozostałych zadań.

Kwota pożyczek przyznanych zawartymi umowami na zadania z listy przedsięwzięć priorytetowych wyniosła 36 560 007 zł, co stanowiło 81,5% ogółu przyznanych pożyczek, wypłacono zaś 52 865 614 zł (w tym 31 203 886 zł z umów z lat poprzednich).

Kontrola wykorzystania środków i monitoring sytuacji ekonomiczno - finansowej pożyczkobiorców

W 2006 roku kontrola wykorzystania środków prowadzona była poprzez:

1. Sprawdzanie wiarygodności i poprawności dokumentów przedkładanych w Wojewódzkim Funduszu, a w szczególności:

- ✓ dokumentów przedkładanych wraz z wnioskiem o udzielenie pożyczki lub dotacji oraz z wnioskiem o umorzenie pożyczki;
- ✓ dokumentów związanych z zabezpieczeniem spłaty pożyczki;
- ✓ dokumentów przedkładanych do rozliczenia pożyczki i kolejnych transz;
- ✓ dokumentów przedkładanych do rozliczenia dotacji;
- ✓ rozliczeń końcowych zrealizowanych zadań;
- ✓ potwierdzenia uzyskania planowanych efektów rzeczowych i ekologicznych.

2. Kontrole terenowe realizacji finansowanych zadań mające na celu sprawdzenie:

- ✓ zgodności danych wykazanych we wnioskach o dofinansowanie ze stanem faktycznym;
- ✓ stopnia przygotowania zadań do realizacji;
- ✓ przebiegu realizacji i zaawansowania robót;
- ✓ zgodności realizacji z harmonogramem rzeczowo-finansowym zadania;
- ✓ prawidłowości wykorzystania wypłaconych pożyczek i dotacji.

W 2006 roku przeprowadzono 52 kontrole terenowe, w tym:

- ✓ 31 kontroli zadań z zakresu ochrony atmosfery;
- ✓ 16 kontroli zadań z zakresu ochrony wód;
- ✓ 2 kontrole zadań z zakresu gospodarki wodnej;
- ✓ 1 kontrolę zadania z zakresu ochrony powierzchni ziemi;
- ✓ 2 kontrole zadań z zakresu ochrony przyrody.

W trakcie kontroli stwierdzono, że:

- ✓ realizacja zadań finansowanych przez Wojewódzki Fundusz przebiegała bez rażących naruszeń ustaleń zawartych w umowach pożyczek i dotacji;
- ✓ w 52 przypadkach kolejne raty pożyczek i dotacji wypłacone zostały po upływie umownych terminów, ponieważ dokumenty stanowiące podstawę wypłaty były przedkładane przez inwestorów z opóźnieniem bądź zawierały uchybienia;
- ✓ w 6 przypadkach zakończenie zadania i uzyskanie efektu rzeczowego nastąpiło po umownym terminie;
- ✓ w 7 przypadkach uzyskanie efektu rzeczowego udokumentowano po upływie umownego terminu;
- ✓ w 7 przypadkach uzyskanie efektu ekologicznego nastąpiło po terminie umownym;
- ✓ w 6 przypadkach wystąpiło opóźnienie w przedłożeniu dokumentów dotyczących końcowego rozliczenia zadania;
- ✓ w 2 przypadkach Inwestor zwrócił się do Funduszu o dodatkowe środki w związku z wystąpieniem niekorzystnych różnic kursowych Euro;
- ✓ w 1 przypadku zawiadomienie Nadzoru Budowlanego o zakończeniu inwestycji nastąpiło po umownym terminie;
- ✓ w 2 przypadkach opóźnienie wypłaty rat wynikało z przedłużającej się procedury, związanej z dostarczeniem przez pożyczkobiorców do Funduszu dokumentów stanowiących prawne zabezpieczenie udzielonych pożyczek;

- ✓ w 4 przypadkach wystosowano zalecenia pokontrolne ze względu na stwierdzenie nieprawidłowości w zakresie realizacji efektu rzeczowego inwestycji;
- ✓ w 6 przypadkach ze względu na niedotrzymanie warunków umownych inwestorzy utracili prawo do ubiegania się o częściowe umorzenie pożyczki.

Ustalenia z kontroli wykorzystywane były do podejmowania bieżących decyzji przez Zarząd i Radę Nadzorczą Funduszu:

- ✓ w 21 przypadkach wystąpiono pisemnie do Inwestora informując o wstrzymaniu wypłaty raty pożyczki do czasu wyjaśnienia stwierdzonych uchybień i nieprawidłowości;
- ✓ w 3 przypadkach podjęto decyzję o wcześniejszej wypłacie rat pożyczki;
- ✓ w 3 przypadkach wystąpiono o zwrot przez Pożyczkobiorcę wypłaconej nadwyżki w wyniku oceny końcowego rozliczenia zadania;
- ✓ w 2 przypadkach zmniejszono kwotę pożyczki w wyniku stwierdzenia przekroczenia środków na elementach zadania finansowanych ze środków Wojewódzkiego Funduszu.
- ✓ w 11 przypadkach, ze względu na zmniejszenie się kosztu zadania po rozstrzygnięciu przetargu, podjęto decyzję o zmniejszeniu kwoty pożyczki lub dotacji;
- ✓ w 1 przypadku podjęto decyzję o odmowie przyznania środków w wyniku stwierdzonego zakończenia realizacji zadania przed wystąpieniem z wnioskiem o dofinansowanie.

3. Kontrole prawidłowości prowadzenia dokumentacji i przestrzegania procedur w ramach linii kredytowej obsługiwanej przez Oddział BOŚ.

W 2006 roku w 13 przypadkach Fundusz zwracał się do BOŚ o przedłożenie dodatkowych wyjaśnień, pozwalających na prawidłowe przygotowanie wniosku o częściowe umorzenie kredytów oraz w 4 przypadkach w sprawach rozpatrzenia odwołań od negatywnych decyzji.

W 2006 roku monitoringiem sytuacji ekonomiczno - finansowej objętych zostało 27 pożyczkobiorców Funduszu.

Na podstawie przekazanych do WFOŚiGW rocznych sprawozdań finansowych za 2005 rok oraz wybranych sprawozdań finansowych F-01 za rok 2006 przeprowadzono ocenę ekonomiczno - finansową wskazanych podmiotów, w wyniku której:

- ✓ w 24 przypadkach nie stwierdzono istotnego zagrożenia dla kontynuowania działalności gospodarczej pożyczkobiorców, a zatem także i dla regulowania zobowiązań na rzecz Funduszu;
- ✓ w 4 przypadkach podjęto decyzję o kontynuacji zwiększonej częstotliwości monitorowania - co 6 m-cy - (w jednym przypadku dotyczy to poręczyciela pożyczki udzielonej przez Fundusz).

Efekty ekologiczne działalności

W 2006 roku zakończono i przekazano do użytku 106 zadań zrealizowanych przy udziale środków finansowych Wojewódzkiego Funduszu, w tym z zakresu:

- ✓ ochrony atmosfery - 33,

- ✓ ochrony wód - 20,
- ✓ gospodarki wodnej - 5,
- ✓ ochrony powierzchni ziemi - 2,
- ✓ ochrony przyrody - 12,
- ✓ monitoringu - 1,
- ✓ edukacji ekologicznej - 29,
- ✓ zapobiegania i likwidacji skutków poważnych awarii - 3,
- ✓ pozostałe - 1.

Zadania zrealizowane przy pomocy Wojewódzkiego Funduszu z zakresu ochrony atmosfery miały na celu, m.in.:

a) ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez:

- ✓ zainstalowanie urządzeń odpylających w kotłowniach centralnych,
- ✓ modernizację istniejących kotłowni ze zmianą paliwa na niskoemisyjne,
- ✓ działania prowadzące do zmniejszenia zużycia paliwa i zapotrzebowania na ciepło,

b) racjonalizację wytwarzania i użytkowania ciepła polegającą na:

- ✓ termomodernizacji budynków,
- ✓ kompleksowej modernizacji systemów energetycznych źródła ciepła, przesyłu oraz odbioru ciepła,
- ✓ działaniach podnoszących efektywność przesyłu ciepła.

W zakresie ochrony atmosfery zrealizowano i zakończono m.in.:

- ✓ 18 inwestycji z zakresu termomodernizacji w obiektach szkolnych, przedszkolnych oraz w obiektach kultury, realizowanych przez jednostki samorządu terytorialnego. Najwięcej zadań w tym zakresie zrealizowały gminy Ozimek i Kędzierzyn-Koźle,
- ✓ modernizacje termoizolacyjne w obiektach służby zdrowia (Szpital Powiatowy w Oleśnie, Szpital Wojewódzki w Opolu);
- ✓ modernizację Filharmonii ze szczególnym uwzględnieniem termoizolacyjności.

Pozostali inwestorzy zrealizowali inwestycje związane z likwidacją urządzeń, przebudową kotłowni, modernizacją gospodarki ciepłej, w tym w 15 przypadkach inwestorami były jednostki z sektora finansów publicznych, a w 7 przypadkach inwestorami były podmioty gospodarcze m.in.: Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A. w Opolu, Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Prudniku, Nyska Energetyka Ciepła z o.o. w Nysie, Miejski Zakład Energetyki Ciepłej w Kędzierzynie - Koźlu, Zakład Energetyki Ciepłej w Namysłowie, Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Antoniewie. Poza tym zakończono inwestycję w Zakładach Azotowych „Kędzierzyn” S.A. w Kędzierzynie-Koźlu polegającą na modernizacji elektrofiltra dla kotła K-7.

Ponadto:

- ✓ wyłączono z eksploatacji i zlikwidowano 19 kotłów opalanych paliwem stałym o łącznej mocy 1 926 kW
- ✓ wybudowano sieci niskich i wysokich parametrów o łącznej długości 5 202 mb,
- ✓ wykonano 9 węzłów ciepłych o łącznej mocy 2 146 kW,

- ✓ zmodernizowano kotłownie opalane paliwem stałym i zamontowano:
 - 6 kotłów gazowych o mocy 2 638 kW,
 - 1 kocioł olejowy o mocy 70 kW,
 - 5 niskoemisyjnych kotłów węglowych o mocy 711 kW,

Łączna moc zamontowanych urządzeń grzewczych wyniosła 3 419 kW.

Efektem ekologicznym zakończonych w roku 2006 inwestycji jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery:

✓ pyłów	o	197,36 Mg/r
✓ SO ₂	o	62,90 Mg/r
✓ CO	o	91,21 Mg/r
✓ CO ₂	o	6 189,84 Mg/r
✓ NO _x	o	3,34 Mg/r

oraz ograniczenie zużycia ciepła do ogrzewania o 27 666 GJ/r, poprzez wykonanie zabiegów termomodernizacyjnych, w trakcie których:

- ✓ ocieplono 25 116 m² ścian,
- ✓ ocieplono 15 539 m² stropodachów,
- ✓ wymieniono 1 137 szt. okien,
- ✓ wymieniono 42 szt. drzwi zewnętrznych,
- ✓ zamontowano 1 088 szt. zaworów termostatycznych.

Efekt ekologiczny zadań realizowanych w ramach linii kredytowej obsługiwanej przez BOŚ to ograniczenie emisji:

✓ pyłów	o	3,92 Mg/r
✓ SO ₂	o	3,58 Mg/r
✓ CO	o	6,77 Mg/r

Łączna moc urządzeń grzewczych zamontowanych w ramach w/w linii kredytowej wyniosła 308 kW.

W zakresie ochrony wód zakończono przebudowę i rozbudowę oczyszczalni ścieków w Skoroszycach do przepustowości $Q_{\text{srđ}} = 550 \text{ m}^3/\text{d}$, co pozwoli na zmniejszenie ładunków zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do odbiornika o:

✓ BZT ₅	32,55 MgO ₂ /rok,
✓ ChZT	77,87 MgO ₂ /rok,
✓ zawiesina ogólna	41,07 Mg/rok.

Zrealizowane zadanie pozwoliło na spełnienie wymogów prawa dla tej wielkości aglomeracji przed terminem wynikającym z Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.

W 2006 r. wybudowano ponad 104 km kanatów grawitacyjnych, ciśnieniowych i przewodów tłocznych, a także 1 869 szt. przykanalików, co umożliwi odprowadzenie do kanalizacji sanitarnej ścieków w ilości 1 537 m³/d.

W dalszym ciągu w dziedzinie ochrony wód realizowane są przede wszystkim inwestycje związane z rozbudową sieci kanalizacyjnych. Pozwoli to na dociążenie wybudowanych dotychczas oczyszczalni ścieków i uzyskanie efektów ekologicznych w postaci zmniejszenia ładunków zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do odbiorników.

W dziedzinie gospodarki wodnej zakończono budowę jednej stacji uzdatniania wody o wydajności $Q = 43 \text{ m}^3/\text{d}$ i uzyskano efekty w postaci zapewnienia mieszkańcom dostawy wody o jakości zgodnej z obowiązującymi wymogami w tym zakresie.

Ponadto w 2006 r. zakończona została odbudowa i modernizacja urządzeń melioracji podstawowych na długości ok. 43 km.

W dziedzinie ochrony powierzchni ziemi zakończono rozbudowę istniejącego składowiska odpadów w Ziemietowicach dla Gminy Namysłów. Powierzchnia wybudowanej kwatery składowiska wynosi 1,21 ha, a pojemność 107 240 m³. Zakupiono również samochód do wywozu nieczystości stałych dla Gminy Kolonowskie, co umożliwi wywiezienie 852,86 Mg/rok.

Działania związane z wykorzystaniem środków Unii Europejskiej w dziedzinie ochrony środowiska

W 2006 r. kontynuowane były zadania związane z wykorzystaniem środków przyznanych w ramach przedakcesyjnych funduszy pomocowych ISPA, (którego zobowiązania płatnicze zostały przejęte przez Fundusz Spójności) i Phare.

Fundusz udzielił również pomocy finansowej na zadania współfinansowane z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego.

Ponadto przyznana została pomoc finansowa na zadanie, dla którego w 2005 roku decyzją Komisji Europejskiej zostało przyznane dofinansowanie ze środków Funduszu Spójności.

Fundusz Spójności

W 2006 r. kontynuowana była realizacja zadania pn.: „Poprawa jakości wody w Opolu”, dla którego Komisja Europejska podpisała Memorandum Finansowe w ramach Przedakcesyjnego Instrumentu Polityki Strukturalnej - ISPA.

Zostały zawarte umowy pożyczek z gminami: Chrząstowice, Dąbrowa, Lubniany i Tarnów Opolski, dla których decyzje o udzieleniu pożyczek zostały podjęte przez Zarząd Funduszu i zatwierdzone przez Radę Nadzorczą w 2005 r.

Z planowanej do wypłaty na rok 2006 kwoty 37 784 297 zł wypłacono 21 764 961 zł. Przyczyną opóźnień w wykorzystaniu pożyczek były opóźnienia w prowadzonych przetargach na realizację kontraktów wykonawczych. Kontrakt nr 3 został podpisany w grudniu 2005 r., a Kontrakty nr 2 i 4 zostały podpisane w pierwszym kwartale 2006 r.

W 2006 r. wypłacono 10 316 826 zł w ramach zawartej w 2004 r. umowy pożyczki na dofinansowanie zadania pn.: „Oczyszczanie ścieków w Brzegu”. Zgodnie z umową planowane dofinansowanie na rok 2006 wynosiło 34 376 356 zł, a przyczyną nie zrealizowania planu były opóźnienia w prowadzonych postępowaniach przetargowych dla kontraktów wykonawczych. Kontrakty nr 1 i 2 zostały podpisane pod koniec 2005 r., a Kontrakt nr 3 w marcu 2006 r.

W ramach Funduszu Spójności z terenu województwa opolskiego realizowane jest ponadto zadanie pn. „Gospodarka wodno-ściekowa w mieście Kędzierzyn - Koźle”, dla którego Komisja Europejska podpisała Memorandum Finansowe w ramach ISPA. Gmina Kędzierzyn - Koźle nie korzysta z pomocy finansowej Wojewódzkiego Funduszu w związku z realizacją tego zadania.

Zarząd Funduszu w 2006 r. podjął decyzję o udzieleniu pożyczki do wysokości 10 467 200 zł dla przedsięwzięcia pn.

„Odprowadzanie ścieków z miasta Nysa i wsi gminy Nysa”, dla którego w 2005 roku Decyzją Komisji Europejskiej zostało przyznane dofinansowanie ze środków Funduszu Spójności. Wykonawcy robót zostaną wyłonieni w drodze przetargowej w latach 2007 i 2008.

Zgodnie z zawartym w dniu 5.12.2005 r. pomiędzy Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej a wojewódzkimi funduszami porozumieniem w sprawie przygotowania przedsięwzięć w sektorze środowiska planowanych do dofinansowania z Funduszu Spójności, w 2006 r. kontynuowana była, rozpoczęta w 2003 r., ścisła współpraca Wojewódzkiego Funduszu z Narodowym Funduszem, Ministerstwem Środowiska oraz wnioskodawcami.

Sporządzona została kolejna aktualizacja „Wojewódzkiej listy potencjalnych przedsięwzięć do dofinansowania z Funduszu Spójności” wg stanu na 29.09.2006 r., która zawierała 6 przedsięwzięć z zakresu ochrony wód, 2 z zakresu gospodarki odpadami i 2 z zakresu gospodarki wodnej. Łączny planowany koszt tych przedsięwzięć wynosi 596,8 mln zł i są to:

1. Oczyszczalnia ścieków i kanalizacja sanitarna dla miejscowości aglomeracji Biata,
2. Budowa regionalnego systemu gospodarki odpadami w oparciu o Regionalne Centrum Zagospodarowania i unieszkodliwiania Odpadów w Kędzierzynie-Koźlu,
3. Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie aglomeracji Lewin Brzeski,
4. Kanalizacja sanitarna dla 5 miejscowości gminy Pakostawice: Nowaki, Reńska Wieś, Pakostawice, Prusinowice, Strobice,
5. Poprawa środowiska w gminie Korfantów poprzez modernizację i budowę oczyszczalni ścieków wraz z kanalizacją sanitarną w aglomeracjach Ścinawa i Korfantów,
6. Budowa systemu kanalizacji sanitarnej dla aglomeracji Głogówek 2007-2013,
7. Rozbudowa i modernizacja systemu gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Murów,
8. Utworzenie Regionalnego Centrum Gospodarki Odpadami na bazie składowiska odpadów komunalnych w Domaszkowicach,
9. Poprawa stanu ochrony przeciwpowodziowej Lewina Brzeskiego na rz. Nysie Kłodzkiej,
10. Budowa jazu klapowego oraz modernizacja śluzy pociągowej z awanportami na stopniu wodnym Chróścice w km 168 + 280 rz. Odry.

Dla wszystkich przedsięwzięć z zakresu ochrony wód i gospodarki odpadami, znajdujących się na „Wojewódzkiej liście potencjalnych przedsięwzięć do dofinansowania z Funduszu Spójności - stan na 29.09.2006 r.”, dokonana została ocena stanu przygotowania przedsięwzięcia w postaci Raportów Oceny Przedsięwzięcia. W wyniku tej oceny 6 przedsięwzięć zostało przez Wojewódzki Fundusz wskazanych do przygotowania Studium Wykonalności w ramach pomocy technicznej, a 2 przedsięwzięcia do przygotowania ze środków własnych wnioskodawców.

W 2006 r. kontynuowana była współpraca z wnioskodawcami oraz prowadzony był monitoring przygotowania 10 przedsięwzięć, które zostały w latach 2004 i 2005 zgłoszone i zatwierdzone do przygotowania do aplikowania

o środki Funduszu Spójności. Przygotowanie tych przedsięwzięć polegało między innymi na opracowaniu map zgodnie z zatwierdzonymi w grudniu 2005 r. wytycznymi, służących do ustalenia ostatecznego zakresu rzeczowego przedsięwzięcia. Ponadto przygotowywane były materiały niezbędne do rozpoczęcia procedury przetargowej na wyłonienie wykonawcy dokumentów aplikacyjnych w ramach pomocy technicznej. Dalsze przygotowanie przedsięwzięć uzależnione jest od zatwierdzenia nowych kryteriów i wytycznych dla okresu programowania 2007-2013.

Dla przedsięwzięć:

1. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenach wiejskich gminy Kluczbork i Lasowice Wielkie wraz z rozbudową oczyszczalni ścieków,
2. Kompleksowe uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w gminie Bierawa, dla których wnioskodawcy w 2005 r. podjęli decyzję o ich przygotowaniu we własnym zakresie, sporządzone zostały pełne Raporty Oceny Przedsięwzięcia, zawierające ocenę tych przedsięwzięć w oparciu o sporządzone studia wykonalności.

Ocena przedsięwzięcia dotyczącego aglomeracji Kluczbork wykazała, że zasługuje ono na realizację z udziałem środków Funduszu Spójności. W 2006 r. uzupełniane były informacje dotyczące przedsięwzięcia, w szczególności planowanej struktury instytucjonalnej, w oparciu o które NFOŚiGW wystąpi do Ministra Środowiska o akceptację zakresu rzeczowego i zgodę na dalsze przygotowanie do występowania o środki Funduszu Spójności.

Ocena przedsięwzięcia dotyczącego gminy Bierawa wykazała, że wymaga ono przede wszystkim podjęcia ostatecznej decyzji w sprawie zakresu rzeczowego oraz uzyskania akceptacji społeczeństwa dla nowych, znacznie wyższych cen za usługi wodno-ściekowe i ewentualnych dopłat z budżetu gminy. Niezbędne jest ponadto wyznaczenie aglomeracji Kędzierzyn-Koźle przez Wojewodę Opolskiego.

Aktualnie w przygotowaniu w ramach pomocy technicznej są ponadto dokumenty aplikacyjne dla przedsięwzięcia Gminy Grodków pn. „Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Tarnowie Grodkowskim oraz budowa kanalizacji sanitarnej w gminie Grodków”, wyodrębnionego z podziału na projekty pojedyncze projektu grupowego pn. „Program ochrony wód zlewni rzek Ślęza i Oława”, którego wnioskodawcą było Specjalne Przedsięwzięcie Inicjatyw Samorządowych Sp. z o.o. we Wrocławiu, natomiast Instytucją Pośredniczącą III stopnia - WFOŚiGW we Wrocławiu. Planowany koszt inwestycji na terenie gminy Grodków to ok. 37 mln zł.

Program Phare

Ze środków Funduszu w 2006 r. wypłacone zostały pożyczki w kwocie 5 270 344 zł na zadania współfinansowane z programu Phare.

W 2006 roku zakończona została realizacja zadań w gminach Bierawa i Prudnik. Tym samym zakończyła się realizacja wszystkich zadań współfinansowanych z Phare na terenie województwa opolskiego w gminach: Głogówek, Kolonowskie, Ozimek, Popielów, Bierawa i Prudnik. Pomoc finansowa udzielona przez Wojewódzki Fundusz na współfinansowanie tych zadań w latach 2004 - 2006

wyniosła ogółem 19 906 795 zł, z czego 15 820 299 zł w formie pożyczek i 4 086 496 zł w formie dotacji.

Fundusze strukturalne

W 2006 r. Wojewódzki Fundusz udzielił dofinansowania na realizację 3 zadań współfinansowanych z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego, realizowanych w gminach Turawa, Polska Cerekiew i Namysłów.

Łączna wysokość przyznanych pożyczek inwestycyjnych wyniosła 3 167 334 zł, a pomostowych 1 700 000 zł.

W 2006 r. w ramach umów zawartych w latach 2004 ÷ 2006 wypłacone zostały pożyczki inwestycyjne w wysokości 2 916 917 zł i pomostowe w wysokości 2 470 828 zł oraz dotacja w wysokości 1 979 179,81 zł.

Ogółem w okresie programowania 2004 - 2006 Wojewódzki Fundusz udzielił dofinansowania na realizację 14 zadań realizowanych w ramach ZPORR. Przyznano dofinansowanie w formie:

- ✓ dotacji do wysokości 3 518 000 zł, z czego dotychczas wypłacono 1 979 179,81 zł,
- ✓ pożyczek inwestycyjnych do wysokości 6 942 563 zł, z czego dotychczas wypłacono 5 649 277 zł,
- ✓ pożyczek pomostowych do wysokości 5 561 441 zł, na czasowe finansowanie inwestycji do momentu otrzymania przez pożyczkobiorcę środków z EFRR.

Inne programy pomocowe

W związku z przyznaniem Polsce środków finansowych w ramach tzw. Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz tzw. Norweskiego Mechanizmu Finansowego Wojewódzki Fundusz udzielił gwarancji pomocy podmiotom z terenu województwa opolskiego zamierzającym realizować zadania z zakresu ochrony środowiska, współfinansowane w ramach tych Mechanizmów Finansowych.

W 2006 r. Zarząd Funduszu udzielił 1 gminie promesy przyznania pożyczki, a kwota zobowiązania Funduszu z tego tytułu na rok 2008 wynosi 844 000 zł. Łącznie z promesami wydanymi w 2005 r. zobowiązania Funduszu na rok 2007 wynoszą 755 000 zł, a na rok 2008 wynoszą 1 189 003 zł.

Udzielenie przez Fundusz pomocy finansowej uzależnione jest od przyjęcia projektów do realizacji w ramach tych Mechanizmów.



WFOSiGW

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Opolu
ul. Krakowska 53
45-018 Opole
tel. 077 453 76 11
www.wfosigw.opole.pl



Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu
ul. Nysy Łużyckiej 42
45-035 Opole
tel. 077 453 99 06
www.opole.pios.gov.pl