

**Charakterystyka i diagnoza stanu
środowiska Powiatu Poznańskiego
/załącznik 1/**

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

1. Charakterystyka i diagnoza stanu środowiska Powiatu Poznańskiego	8
1.1. Zasoby naturalne litosfery	8
1.1.1. Wprowadzanie	8
1.1.2. Kopaliny podstawowe	9
1.1.3. Kopaliny pospolite	11
1.1.4. Wpływ działalności górniczej na środowisko	18
1.1.5. Podsumowanie	19
1.1.6. Energia odnawialna	21
1.1.6.1. Wprowadzenie	21
1.1.6.2. Energia słoneczna	22
1.1.6.3. Energia wiatru	25
1.1.6.4. Energia spadku wody	26
1.1.6.5. Biomasa	26
1.1.6.6. Biogaz	29
1.1.6.7. Geotermia	29
1.1.6.8. Ciepło otoczenia	31
1.1.6.9. Podsumowanie	31
1.2. Zasoby glebowe	32
1.2.1. Wprowadzenie	32
1.2.2. Gleby powiatu poznańskiego	33
1.2.3. Kompleksy przydatności rolniczej	36
1.2.4. Odczyn gleby	42
1.2.5. Degradacja chemiczna gleb	47
1.2.5.1. Zawartość cynku i miedzi w glebie	48
1.2.5.2. Zawartość kadmu i ołowiu w glebie	50
1.2.5.3. Zawartość niklu i siarki siarczanowej w glebie	52
1.2.5.4. Podsumowanie	54
1.2.6. Podsumowanie	54
1.3. Wody powierzchniowe i ich ochrona	55
1.3.1. Wprowadzenie	55
1.3.2. Jakość rzek i stan czystości wód w zbiornikach wodnych	56
1.3.2.1. Rzeka Warta	60
1.3.2.2. Dopływy Warty	65

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

1.3.2.2.1.Kanał Mosiński	65
1.3.2.2.2.Wiryńka	66
1.3.2.2.3.Kopla	67
1.3.2.2.4.Strumień Junikowski	68
1.3.2.2.5.Główna	70
1.3.2.2.6.Struga Goślińska	73
1.3.2.2.7.Kanał Szymanowo – Grzybno	74
1.3.2.2.8.Cybina	76
1.3.2.2.9.Samica Kierska	78
1.3.3. Jeziora powiatu poznańskiego	80
1.3.4. Jakość jezior.	88
1.3.4.1.Jezioro Biezdruchowo	89
1.3.4.2.Zbiornik retencyjny "Jezioro Kowalskie"	91
1.3.4.3.Jezioro Lusowskie	96
1.3.4.4.Jezioro Niepruszewskie	97
1.4. Wody podziemne i ich ochrona	100
1.4.1. Wody podziemne – wiadomości ogólne	100
1.4.1.1.Czwartorzędowe i trzeciorzędowe piętro wodonośne	100
1.4.2. Jakość i ochrona wód podziemnych	102
1.4.3. Monitoring wód podziemnych	109
1.4.3.1.Wyniki monitoringu krajowego wód podziemnych	110
1.4.3.2.Wyniki monitoringu regionalnego wód podziemnych	115
1.4.3.3.Podsumowanie	119
1.5. Gospodarka wodno - ściekowa	119
1.6. Ochrona powietrza	143
1.6.1. Wprowadzenie	143
1.6.2. Emisja przemysłowa	144
1.6.3. Emisja pyłów	150
1.6.4. Emisja gazów	151
1.6.5. Emisja niezorganizowana	151
1.6.6. Stan sanitarny powietrza	151
1.6.7. Zanieczyszczenia pyłowe	152
1.6.8. Zanieczyszczenia gazowe	154
1.6.9. Zanieczyszczenia opadów atmosferycznych	166

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

1.6.10. Podsumowanie	167
1.7. Hałas	168
1.7.1. Wprowadzenie	168
1.7.2. Hałas komunikacyjny	171
1.7.3. Hałas kolejowy	179
1.7.4. Hałas lotniczy	182
1.7.5. Hałas przemysłowy	187
1.7.6. Podsumowanie	188
1.8. Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące	189
1.9. Środowisko przyrodnicze	194
1.9.1. Obszary i obiekty prawnie chronione	194
1.9.1.1. Parki Narodowe	197
1.9.1.2. Parki Krajobrazowe	200
1.9.1.3. Rezerваты i cel ich ochrony	204
1.9.1.4. Pomniki przyrody	208
1.9.1.5. Obszary chronionego krajobrazu	208
1.9.1.6. Projekt Natura 2000	211
1.9.1.7. Użytki ekologiczne	216
1.9.2. Ochrona gatunkowa roślin i zwierząt	243
1.9.3. Lasy i leśnictwo	244
1.9.4. Gospodarka łowiecka	250
1.9.5. Podsumowanie	252
1.10. Gospodarka odpadami	255
1.11. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska/poważne awarie	263
1.11.1. Wprowadzenie	263
1.11.2. Występowanie NOŚ w powiecie w latach 2000-2002	264
2. Główne źródła materiałów, dokumentów i informacji	266

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Spis rysunków

1. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w powiecie poznańskim.
2. Mapa jednostkowych zasobów dyspozycyjnych energii geotermalnej jury dolnej na Niżu Polskim.
3. Schemat pompy ciepłej.
4. Grunty orne chronione klas I - IV w gminach powiatu poznańskiego.
5. Grunty orne klas I + VI + VIRZ w gminach powiatu poznańskiego.
6. Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej gleb w gminach powiatu poznańskiego.
7. Stan sanitarny rzek na terenie powiatu poznańskiego /2002/.
8. Oczyszczalnie ścieków w powiecie poznańskim powyżej 100m³/dobę.
9. Zanieczyszczenia zatrzymane w urządzeniach oczyszczających w % zanieczyszczeń wytworzonych.
10. Ładunek całkowity pyłu w poszczególnych gminach powiatu poznańskiego w roku 2001.
11. Ładunek całkowity pyłu w poszczególnych gminach powiatu poznańskiego w roku 2002.
12. Stężenie dwutlenku siarki (SO₂) w poszczególnych gminach powiatu poznańskiego w roku 2001.
13. Stężenie dwutlenku siarki (SO₂) w poszczególnych gminach powiatu poznańskiego w roku 2002.
14. Stężenie dwutlenku węgla (CO₂) w poszczególnych gminach powiatu poznańskiego w roku 2001.
15. Stężenie dwutlenku węgla (CO₂) w poszczególnych gminach powiatu poznańskiego w roku 2002.
16. Stężenie zanieczyszczeń pochodzących z sektora energetycznego i technologicznego w roku 2001.
17. Stężenie zanieczyszczeń pochodzących z sektora energetycznego i technologicznego w roku 2002.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

18. Buk - plan akustyczny 1999 roku.
19. Emisyjna mapa akustyczna hałasu samochodowego w Luboniu dla pory dziennej.
20. Emisyjna mapa akustyczna hałasu samochodowego w Luboniu dla pory nocnej.
21. Sieć komunikacyjna powiatu poznańskiego.
22. Poziom równoważny hałasu w otoczeniu lotniska Ławica w porze dziennej.
23. Poziom równoważny hałasu w otoczeniu lotniska Ławica w porze nocnej.
24. Zasięg oddziaływania hałasu lotniska Ławica w porze nocnej, określony wartością dopuszczalnego poziomu ekspozycji $L_{AE} = 83$ dB dla pojedynczej operacji.
25. Poziom równoważny hałasu w otoczeniu lotniska Krzesiny w porze dziennej.
26. Poziom równoważny hałasu w otoczeniu lotniska Krzesiny w porze nocnej.
27. Zasięg oddziaływania hałasu lotniska Krzesiny w porze nocnej, określony wartością dopuszczalnego poziomu ekspozycji $L_{AE} = 83$ dB dla pojedynczej operacji.
28. Wybrane formy ochrony przyrody w powiecie poznańskim.
29. Granice projektowanego specjalnego obszaru ochrony (SOO) w ramach projektu Natura 2000 - Ostoja Wielkopolska (PLH300021).
30. Granice projektowanego specjalnego obszaru ochrony (SOO) w ramach projektu Natura 2000 – Rogalińska Dolina Warty (PLH300017).
31. Granice projektowanego specjalnego obszaru ochrony (SOO) w ramach projektu Natura 2000 - Biedrusko (PLH300002).
32. Lasy powiatu poznańskiego

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Ważniejsze skróty

WIOŚ	Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
PFOŚiGW	Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
GFOŚiGW	Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
BOŚ	Bank Ochrony Środowiska
ISO	Międzynarodowa Organizacja Normalizacji
ISPA	Przedakcesyjny Instrument Polityki Strukturalnej
PHARE	Program Pomocy Polsce w Restrukturyzacji Gospodarki
SAPARD	Specjalny Program Akcesyjny Rozwoju Rolnictwa i Obszarów Wiejskich
UE	Unia Europejska
ZPORR	Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego
ERDF	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego
ARiMR	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
WODR	Wojewódzki Ośrodek Doradztwa Rolniczego
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
RDLP	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
OZE	Odnawialne Źródła Energii
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
PIG	Państwowy Instytut Geologiczny
PWiK	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji

1. Charakterystyka i diagnoza stanu środowiska Powiatu Poznańskiego

1.1. Zasoby naturalne litosfery

1.1.1. Wprowadzenie

Zgodnie z klasyfikacją surowców wg ustawy prawo geologiczne i górnicze na terenie powiatu znajdują się złoża kopalin podstawowych i pospolitych. Konflikty i zagrożenia związane z eksploatacją tych kopalin przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1.
Konflikty i zagrożenia związane z eksploatacją kopalin

Skutek	Przyczyna
- przekształcenie rzeźby terenu	- zanik ozów, powstawanie form wklęsłych
- degradacja gleb i szaty roślinnej	- bezpowrotna utrata powierzchni biologicznie czynnej, przerwanie ciągłości korytarzy ekologicznych
- przerwanie ciągłości korytarzy ekologicznych	- podjęcie eksploatacji złóż torfu
- zagrożenie czystości wód podziemnych powierzchniowych oraz gleb	- w wyniku potencjalnego przedostania się zanieczyszczeń ropopochodnych do gleb i wód (awaria sprzętu mechanicznego, awaria rurociągów i zbiorników ropy)
- utrata plonów	- zajęcie gruntów ornych
- emisja zanieczyszczeń do atmosfery oraz osadzanie się wtórne na glebach i roślinach	- eksploatacja złóż gazu i ropy powoduje emisję z: odwiertów, separatorów, nalewaków, gazociągów i ropociągów, pochodni, zbiorników naziemnych w postaci: węglowodorów (sumy), dwutlenku siarki, tlenku węgla, tlenków azotu i pyłu

Wobec wyczerpywalności zasobów naturalnych zachodzi konieczność bardzo oszczędnego eksploatowania złóż. Niżej opisane zasoby kopalin podstawowych i pospolitych zaliczane są do zasobów nieodnawialnych. Ilość wydanych koncesji na poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobywanie złóż w powiecie poznańskim zestawiono w tabeli 2, zaś zasoby udokumentowane w ramach kompetencji Starosty w tabeli 3.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 2.

Koncesje w ramach kompetencji Starosty wydane w latach 1999-2003

Ilość wydanych koncesji									
na poszukiwanie i rozpoznawanie					na wydobywanie złóż				
1999	2000	2001	2002	2003	1999	2000	2001	2002	2003
4	1	3	1	7	1	3	2	1	4

Tabela 3.

Zasoby udokumentowane w ramach kompetencji Starosty w latach 1999-2003

Ilość udokumentowanych zasobów geologicznych kopalin pospolitych w tys. ton (* w tys. m ³)					Ilość udokumentowanych zasobów przemysłowych kopalin pospolitych w tys. ton (* w tys. m ³)				
1999	2000	2001	2002	2003	1999	2000	2001	2002	2003
148,3	67,6	125,4	-	422,7	106,9	67,6	125,4	-	422,7
	61,8*	24,5*		15,4*		61,8*	24,5*		15,4*

Zródło: Starostwo Powiatowe w Poznaniu

1.1.2. Kopaliny podstawowe

Surowce energetyczne

Złoża ropy naftowej na Niżu Polskim występują w utworach permu, karbonu i kambru. Jest ich w sumie 39. Zasoby wydobywalne (bilansowe) w roku 2002 były mniejsze niż w roku poprzednim o 304 tys. ton. Samo wydobycie zmniejszyło się o 32 tys. ton.

W powiecie są eksploatowane otworami dowierconymi do warstwy czerwonego spągowca i zgrupowanymi w kopalni Buk, jej zasoby wydobywalne oraz wydobycie nie są duże (tabela 4).

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 4.

Wykaz złóż ropy naftowej i kondensatu ropnego w tys. ton

Nazwa złoża	Stan zagospoda- rowania złoża	Zasoby				Wydobycie		Gmina
		wydobywalne		przemysłowe				
		2001	2002	2001	2002	2001	2002	
Buk	E	0,47	-	29,81	21,68	11,74	0,47	Buk

E - złoża zagospodarowane-eksploatowane.

Źródło: „Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce” wg stanu na 31.12.2002r, PIG, Warszawa 2003.

Złoża gazu ziemnego występują w zachodniej części powiatu (tab.5). W granicach gminy Kórnik znajduje się złoża gazu ziemnego CZMON, które jest udokumentowane w kat. C. Powierzchnia złoża zajmuje obszar 177 km², a udokumentowane zasoby wynoszą 337,16 mln m³.

Tabela 5.

Wykaz złóż gazu ziemnego w mln m³

Nazwa złoża	Stan zagospoda- rowania złoża	Zasoby				Wydobycie		Gmina
		wydobywalne		przemysłowe				
		2001	2002	2001	2002	2001	2002	
Buk	E	bd	2,67	bd	-	bd	1,88	Buk
Buk E	Z	87,55	bd	-	bd	-	bd	Buk
Buk SE	E	80,39	bd	30,82	bd	-	bd	Buk, Stęszew
Buk W	Z	78,53	bd	-	bd	-	bd	Buk
Ceradz Dolny	Z	bd	85,27	bd	-	bd	-	Buk, Duszniki, Tarnowo Podgórne
Jankowice	E	38,62	36,39	37,28	35,05	2,48	2,23	Tarnowo Podgórne
Kaleje	T	566,34	566,34	98,84	98,84	-	-	Kórnik

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Piekary	E	0,71	3,09	0,51	2,89	1,07	1,25	Stęszew
Stęszew	E	71,77	61,41	66,14	55,78	10,04	10,36	Stęszew
Strykowo	E	8,49	5,31	5,24	2,06	3,36	3,018	Stęszew
Szewce E	Z	53,21	53,21	-	-	-	-	Buk

E - złoża zagospodarowane-eksploatowane,

Z – złoża zaniechane,

T – złoża zagospodarowane-eksploatowane okresowo.

Źródło: „Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce” wg stanu na 31.12.2002r, PIG, Warszawa 2003.

Eksploatacja czterech złóż gazu ziemnego (tj. Szewce E, Buk W i E oraz Ceradz Dolny) w roku 2001 została zaniechana. Pozostałe są eksploatowane czynnie poza złożem Kaleje, które jest eksploatowane okresowo.

Największe wydobycie gazu ziemnego w roku 2002 miało miejsce w Stęszewie (10 mln m³).

1.1.3. Kopaliny pospolite

Surowce chemiczne

Złoża soli kamiennej oraz gipsu i anhydrytu na terenie powiatu nie występują.

Złoża kruszyw naturalnych

Kruszywa dzielą się na dwie zasadnicze grupy: kruszywa grube obejmujące żwiry i pospółki (kruszywo piaszczyste - żwirowe) oraz kruszywo drobno-piaszczyste. Stosowane są w budownictwie i drogownictwie, rozmieszczone są równomiernie na terenie całego powiatu (tab. 6).

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 6.
Wykaz złóż kruszywa naturalnego w tys. ton

Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby				Wydobycie		Gmina
		wydobywalne		przemysłowe				
		2001	2002	2001	2002	2001	2002	
Batorowo I	M	-	bd	-	bd	-	bd	Tarnowo Podgórne
Batorowo III	E	234	167	234	167	43	67	Tarnowo Podgórne
Batorowo IV*	M	-	bd	-	bd	-	bd	Tarnowo Podgórne
Batorowo V	E	262	263	225	226	9	7	Tarnowo Podgórne
Batorowo VI*	R	125	125	-	-	-	-	Tarnowo Podgórne
Batorowo WD	E	931	819	906	794	55	93	Tarnowo Podgórne
Borkowice*	P	10651	10651	-	-	-	-	Mosina
Borkowice I	R	7278	7278	6843	6843	-	-	Mosina
Borówiec*	R	98	98	-	-	-	-	Kórnik
Borówiec II	R	394	394	-	-	-	-	Kórnik
Borówko	T	1022	1022	604	604	-	-	Pobiedziska
Borówko I	R	3966	3966	-	-	-	-	Pobiedziska
Cieśle*	E	bd	419	bd	207	bd	21	Buk, Dopiewo
Daszewice	Z	bd	15	bd	-	bd	-	Mosina
Daszewice II	E/T**	88	88	75	75	48	-	Mosina
Daszewice III	E	2714	bd	2353	bd	56	bd	Mosina
Dąbrowa	Z	1717	1717	-	-	-	-	Dopiewo
Dąbrowa MD	E	24	28	24	28	34	34	Dopiewo

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby				Wydobycie		Gmina
		wydobywalne		przemysłowe				
		2001	2002	2001	2002	2001	2002	
Dąbrowa MD-2	R	521	481	-	481	-	-	Dopiewo
Dąbrowa WD-1	R	777	508	404	335	-	57	Dopiewo
Dąbrowa ZS	Z	-	-	-	-	-	-	Dopiewo
Dąbrowa Wsch.	R	82	82	75	75	-	-	Dopiewo
Dymaczewo Nowe	Z	bd	1327	bd	-	bd	-	Mosina
Glinienko*	R	75	75	-	-	-	-	Suchy Las
Gruszczyn KP	R/E**	254	226	-	213	-	28	Swarzędz
Kamionki	Z	bd	-	bd	-	bd	-	Kórnik
Komorniki	E	2870	2819	95	44	72	51	Komorniki
Komorniki I	E/T**	2245	2245	1950	1950	28	-	Komorniki
Krosno*	P	12252	12252	-	-	-	-	Mosina
Krosno I	E	1910	1871	1643	1604	31	30	Mosina
Krosinko*	E/Z**	175	175	45	45	10	-	Mosina
Krosinko II	E/Z**	516	516	3	-	8	-	Mosina
Leśna Grobla	R/E**	90	73	-	-	-	18	Kostrzyn
Luboń	E/T**	428	428	301	301	40	-	Luboń
Luboń II	E	1749	1639	1471	1361	219	93	Luboń
Luboń III	R	135	135	-	-	-	-	Luboń
Mechowo*	R	128	128	-	-	-	-	Swarzędz
Mściszewo	E	6651	6066	6253	5668	349	585	Murowana Goślina

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby				Wydobycie		Gmina
		wydobywalne		przemysłowe				
		2001	2002	2001	2002	2001	2002	
Mściszewo I	T	417	417	257	257	-	-	Murowana Goślina
Mściszewo II	T	380	380	134	134	-	-	Murowana Goślina
Nadrožno	R/E**	68	59	68	59	-	4	Pobiedziska
Otuszy	Z	24	24	-	-	-	-	Buk
Otuszy II*	R	11	11	11	11	-	-	Buk
Otuszy SK	R	308	524	-	504	-	-	Buk
Owińska*	E/Z**	1052	1052	221	-	1	-	Czerwonak
Owińska I	M	-	bd	-	bd	-	bd	Czerwonak
Owińska II	E	260	196	174	110	79	63	Czerwonak
Piekary	M	-	bd	-	bd	-	bd	Stęszew
Rybojedzko	E	3169	2763	857	451	60	406	Stęszew
Rybojedzko III	E	66	50	62	46	14	11	Stęszew
Rybojedzko MB-II	E	130	115	130	115	8	14	Stęszew
Rybojedzko KR	R/E**	938	909	-	868	-	31	Stęszew
Rybojedzko MB	E/M**	-	-	-	-	5	-	Stęszew
Sanniki	E	619	721	619	721	12	14	Kostrzyn
Siedlec	Z	13	13	-	-	-	-	Kostrzyn
Siedleczek	Z	153	153	-	-	-	-	Kostrzyn
Siedleczek I	E	124	111	124	111	8	12	Kostrzyn
Siedleczek II	E	20	18	20	18	3	1	Kostrzyn

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby				Wydobycie		Gmina
		wydobywalne		przemysłowe				
		2001	2002	2001	2002	2001	2002	
Sierosław	T/Z**	499	499	-	-	-	-	Tarnowo Podgórne
Srocko Małe	Z	-	-	-	-	-	-	Stęszew
Szczytniki*	R	741	741	-	-	-	-	Kórnik
Szczytniki I*	M/E**	-	258	-	263	2	51	Kórnik
Zakrzewo AC	E/T**	203	203	203	203	27	-	Dopiewo
Zakrzewo I*	Z	1417	1417	-	-	-	-	Tarnowo Podgórne
Zakrzewo I (zarej.)	R	944	944	-	-	-	-	Dopiewo
Zakrzewo I Zachód	E/T**	490	490	19	19	91	-	Dopiewo
Zakrzewo III	R	22	22	-	-	-	-	Dopiewo
Złotniczeki*	R	261	261	-	-	-	-	Pobiedziska
Złotniczeki I	E	426	384	152	365	18	39	Pobiedziska
Złotniczeki II	E	385	361	385	361	24	24	Pobiedziska
Złotoryjsko*	R	5668	5668	-	4180	-	-	Czerwonak, Murowana Goślina
Złotoryjsko Południe*	Z	1313	1313	-	-	-	-	Czerwonak

Zasoby wydobywalne-część geologicznych zasobów bilansowych przewidzianych do ewentualnego wydobywania przy zastosowaniu aktualnej techniki wydobywczej,

Zasoby przemysłowe-część zasobów bilansowych, która może być przedmiotem ekonomicznie uzasadnionej eksploatacji w warunkach określonych przez projekt zagospodarowania złoża, optymalny z punktu widzenia technicznego i ekonomicznego przy spełnieniu wymagań ochrony środowiska,

E - złoża zagospodarowane-eksploatowane,

M – złoża skreślone z bilansu zasobów w roku sprawdzonym,

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

P – złoża o zasobach rozpoznanych wstępnie (w kat. C₂),

R – złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A+B+C₁),

Z – złoża zaniechane,

T – złoża zagospodarowane-eksploatowane okresowo,

* - złoża zawierające piasek ze żwirem,

** - dla roku 2002.

Źródło: „Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce” wg stanu na 31.12.2002r, PIG, Warszawa 2003.

Największe wydobywanie kruszyw naturalnych w roku 2002 zanotowano w Mściszewie (585 tys. ton) i Rybojedzku (406 tys. ton). Wydobywanie z pozostałych złóż nie przekroczyło 100 tys. ton.

Złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej posiadają niewielkie zasoby w powiecie. Obserwuje się jednak spadek wydobywania tego surowca ze względu na spadek popytu na ceramiczne materiały budowlane (tabela 7).

Tabela 7.

Wykaz złóż surowców ilastych do ceramiki budowlanej w tys. m³

Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złóża	Zasoby				Wydobycie		Gmina
		wydobywalne		przemysłowe				
		2001	2002	2001	2002	2001	2002	
Dymaczewo	Z	569	569	312	-	-	-	Mosina
Iwno	E	737	bd	730	bd	1	bd	Kostrzyn
Mosina	Z	-	-	-	-	-	-	Mosina
Mściszewo	Z	317	317	-	-	-	-	Murowana Goślina

E - złoża zagospodarowane-eksploatowane,

Z – złoża zaniechane.

Źródło: „Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce” wg stanu na 31.12.2002r, PIG, Warszawa 2003.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Złóża piasków kwarcowych

Występują i są wydobywane w m. Żabinek. Wykorzystywane są do produkcji cegły piaskowo-wapiennej oraz betonów komórkowych. Wykaz złóż piasków kwarcowych w powiecie zawiera tabela 8.

Tabela 8.

Wykaz złóż piasków kwarcowych do produkcji betonów komórkowych oraz piasków kwarcowych do produkcji cegły wapienno-piaskowej w tys. m³

Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby				Wydobycie		Gmina
		wydobywalne		przemysłowe				
		2001	2002	2001	2002	2001	2002	
Żabinko	E/T*	4568	4568	4245	4245	6	-	Mosina

E - złoża zagospodarowane-eksploatowane,

T – złoża zagospodarowane-eksploatowane okresowo,

* - dla roku 2002.

Źródło: „Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce” wg stanu na 31.12.2002r, PIG, Warszawa 2003.

Złóża kredy jeziornej rozmieszczone są w miarę równomiernie na terenie powiatu (tab.9).

Kreda jeziorna eksploatowana jest jako nawóz dla rolnictwa.

Tabela 9.

Wykaz złóż kredy jeziornej, kredy piszącej w tys. ton

Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby				Wydobycie		Gmina
		wydobywalne		przemysłowe				
		2001	2002	2001	2002	2001	2002	
Długa Goślina	E	22	22	-	-	-	-	Murowana Goślina
Kalwy Cieśle	E	172	164	172	164	12	8	Buk, Dopiewo

E - złoża zagospodarowane-eksploatowane,

R – złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A+B+C₁).

Źródło: „Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce” wg stanu na 31.12.2002r, PIG, Warszawa 2003.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Złóża torfu

Na terenie powiatu (tab.10) udokumentowanych jest 5 złóż torfu. Torf jest traktowany jako kopalina dopiero od 1994 roku. Surowiec ten jest wykorzystywany jako nawóz oraz stosowany do mieszanek ziemi ogrodniczej.

Tabela 10.
Wykaz złóż torfu w tys. ton

Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby				Wydobycie		Gmina
		wydobywalne		przemysłowe				
		2001	2002	2001	2002	2001	2002	
Borówiec	R	bd	8	bd	-	bd	-	Kórnik
Długa Goślina ^K	T	19	19	-	-	-	-	Murowana Goślina
Długa Goślina I	R	25	25	-	-	-	-	Murowana Goślina
Gruszczyn	E	35	16	35	16	2	19	Swarzędz
Gruszczyn WWJ	R	17	17	-	-	-	-	Swarzędz

E - złoża zagospodarowane-eksploatowane,

R – złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A+B+C₁),

T – złoża zagospodarowane-eksploatowane okresowo,

^K - torf występujący w nadkładzie złoża kredy jeziornej.

Źródło: „Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce” wg stanu na 31.12.2002r, PIG, Warszawa 2003.

1.1.4. Wpływ działalności górniczej na środowisko

Województwo Wielkopolskie ma największe w skali kraju grunty zdewastowane i zdegradowane w wyniku działalności w zakresie górnictwa i kopalnictwa surowców. Główną przyczyną degradacji i dewastacji gruntów w powiecie jest wydobywanie kruszyw naturalnych i surowców ilastych. Ma to miejsce na przykład w gminach: Stęszew (powierzchnia obszaru górniczego wynosi 373237 m²), Luboń (166178 m²), Murowana Goślina (401686 m²), Tarnowo Podgórne (155916 m²).

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

1.1.5. Podsumowanie

- na terenie powiatu poznańskiego występują znaczące ilości zasobów kruszyw naturalnych (tab. 11)

Tabela 11.
Zestawienie zasobów naturalnych w powiecie poznańskim w latach 2001 i 2002

ROPA NAFTOWA (tys. ton)								
Wyszczególnienie	Zasoby				Wydobycie		Liczba złóż	
	wydobywalne		przemysłowe					
	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002
Region Nizy	12132,10	11828,34	10016,47	9645,75	410,18	378,07	39	39
Powiat Poznański	0,47	-	29,81	21,68	11,74	0,47	1	1

GAZ ZIEMNY (mln m ³)								
Wyszczególnienie	Zasoby				Wydobycie		Liczba złóż	
	wydobywalne		przemysłowe					
	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002
Region Nizy	88425,63	101257,98	48876,84	46285,02	2883,80	3223,13	129	130
Powiat Poznański	985,61	813,69	238,83	194,62	16,95	18,738	9	8

ZASOBY KRUSZYWA (tys. ton)								
Wyszczególnienie	Zasoby				Wydobycie		Liczba złóż	
	wydobywalne		przemysłowe					
	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002
Woj. Wielkopolskie	675774	682876	130384	140803	5236	5409	545	575
Powiat Poznański	80483	78173	26940	29817	1354	1754	68	67

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

SUROWCE ILASTE DO CERAMIKI BUDOWLANEJ (tys. m ³)								
Wyszczególnienie	Zasoby				Wydobycie		Liczba złóż	
	wydobywalne		przemysłowe					
	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002
Woj. Wielkopolskie	bd	117932	bd	19635	bd	174	bd	102
Powiat Poznański	1623	886	1042	-	1	-	5	4

PIASKI KWARCOWE (tys. m ³)								
Wyszczególnienie	Zasoby				Wydobycie		Liczba złóż	
	wydobywalne		przemysłowe					
	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002
Woj. Wielkopolskie	18458	18460	5171	5149	30	20	7	7
Powiat Poznański	4568	4568	4245	4245	6	-	1	1

ZŁOŻA KREDY (tys. ton)								
Wyszczególnienie	Zasoby				Wydobycie		Liczba złóż	
	wydobywalne		przemysłowe					
	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002
Woj. Wielkopolskie	9095	10303	2698	1784	110	75	16	16
Powiat Poznański	264	256	172	164	12	8	3	3

ZŁOŻA TORFU (tys. ton)								
Wyszczególnienie	Zasoby				Wydobycie		Liczba złóż	
	wydobywalne		przemysłowe					
	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002
Woj. Wielkopolskie	2961	2873	468	741	32	65	26	27
Powiat Poznański	96	85	35	16	2	19	4	5

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

- udokumentowane zasoby złóż kopalin pospolitych generalnie pokrywają obecne potrzeby powiatu,
- w oparciu o dane dotyczące udokumentowania zasobów kopalin pospolitych w latach 1999-2000 można stwierdzić, że:
 - udokumentowanych zostało ogółem 148 tys. ton i 67,6 tys. ton zasobów geologicznych,
 - 107 tys. ton i 68 tys. ton zasobów przemysłowych.

1.1.6. Energia odnawialna

1.1.6.1. Wprowadzenie

Odnawialne źródła energii są z definicji lokalnymi źródłami energii, które mogą być wykorzystywane lokalnie i nie wymagają stworzenia do tego celu specjalnej, scentralizowanej infrastruktury technicznej. Jako małe, rozproszone i przyjazne użytkownikom, technologie odnawialnych źródeł energii ze swym dużym potencjałem energetycznym na terenach mniej zurbanizowanych, naturalnie wpisują się w politykę i plany rozwoju regionalnego i lokalnego.

W ostatnim dziesięcioleciu wzrosło zainteresowanie wykorzystaniem energii ze źródeł odnawialnych. Wykorzystywana jest energia wiatru, ciepło ziemi, wody i ścieków, energia słoneczna, biomasa. Poszukiwanie nowych źródeł energii związane jest z ciągle rosnącym zapotrzebowaniem, jak również ze świadomością ekologiczną.

„Strategia rozwoju energetyki odnawialnej” (przyjęta przez Sejm RP 23.08.2001 roku) zakłada osiągnięcie 7,5% udziału energii odnawialnej w bilansie zużycia energii pierwotnej w roku 2010. Przewiduje się, że dominujący wpływ będzie miało wykorzystanie biomasy (drewno, odpady drzewne, biogaz), a następnie energetyka wiatrowa, słoneczna i geotermalna.

W powiecie poznańskim energia Słońca, wiatru, wody oraz geotermalna znalazła swoje zastosowanie (rys. 1)

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

1.1.6.2. Energia słoneczna

Promienie Słońca co roku dostarczają Ziemi 20 000 razy więcej energii niż zużywamy. Nawet dach jednokondygnacyjnego domu w niezbyt słonecznej Europie Północnej otrzymuje dziesięć razy więcej energii niż potrzeba do ogrzania domu. Różne są technologie kumulowania tego promieniowania słonecznego, od małych kolektorów na skalę domową do prawdziwych elektrowni (choć wciąż w fazie pilotowej). Możliwości wykorzystania energii słonecznej do ogrzewania zależą od cech promieniowania słonecznego w danym terenie, co wynika przede wszystkim z położenia geograficznego.

Działające instalacje korzystające z odnawialnych źródeł energii w powiecie zestawiono w tabeli 12.

Tabela 12.
Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych

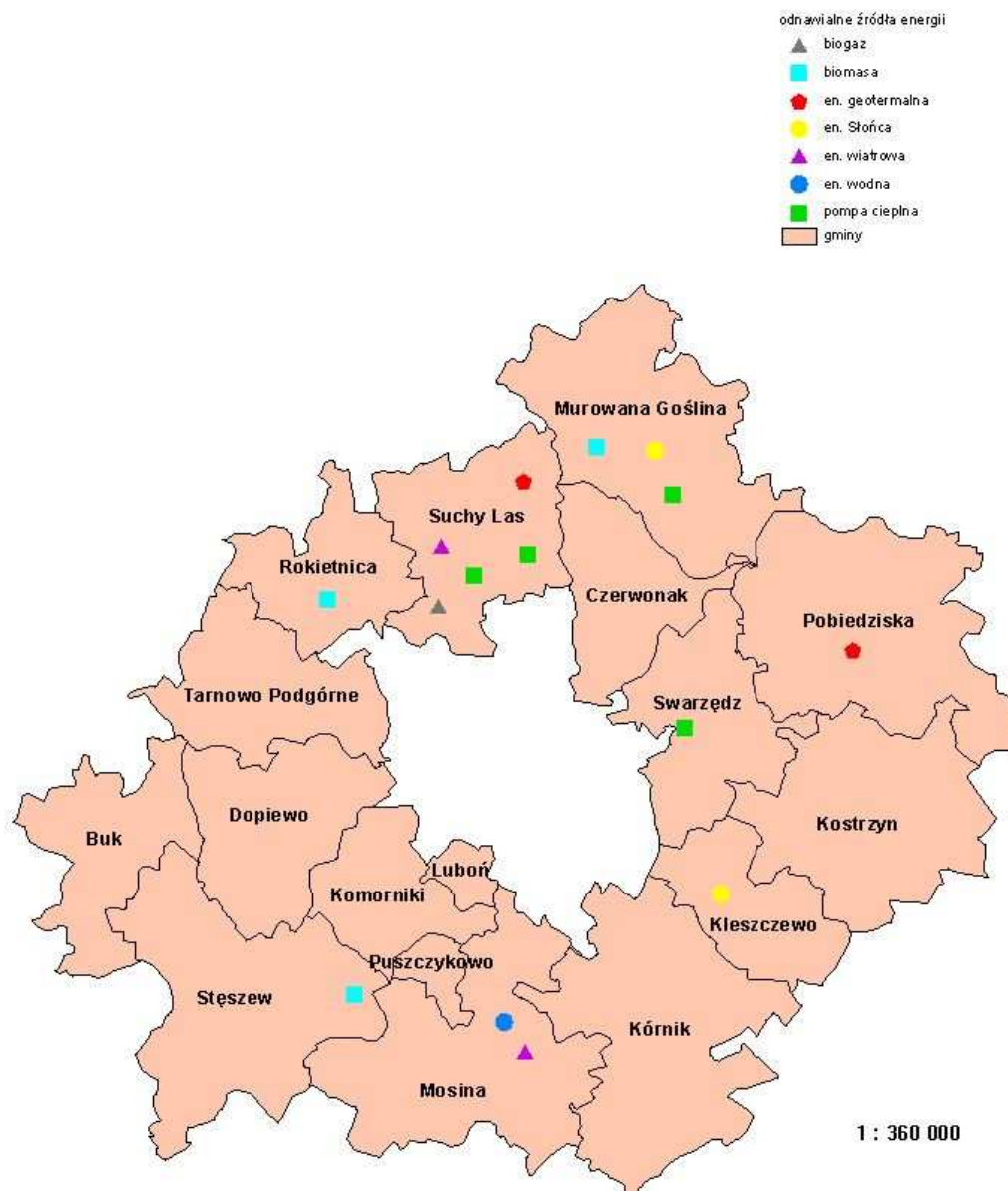
Wyszczególnienie	Instalacje eksploatowane		
	Źródło		
	Woda	Słońce/wiatr/geotermia	Biomasa/biogaz
Powiat poznański	Na Kanale Mosińskim – elektrownia wodna.	gm. Kleszczewo – kolektory słoneczne w ośrodku KASKADA w Krzyżownikach, Złotniki (gm. Suchy Las) – pompa ciepła-własność Akademii Rolniczej, Jelonek (gm. Suchy Las) – pompa ciepła, Sowiniec k/Mosiny – elektrownia wiatrowa, gm. Murowana Goślina – w rozwiązaniu indywidualnym pompy ciepła i kolektory słoneczne. Gruszczyn (gm. Swarzędz) – w rozwiązaniu indywidualnym pompa ciepła	Wielkopolski Park Narodowy – obiekty należące do WPN są ogrzewane <u>drewnem</u> , gm. Suchy Las – elektrownia <u>biogazowa</u> na potrzeby składowiska odpadów w 30% pozostała część energii jest sprzedawana, gm. Murowana Goślina – w małym zakresie wykorzystywanie biomasy (wierzba, słoma).

Źródło: „Ocena wstępna jakości powietrza w Wielkopolsce”, WIOŚ, 2002r,
Dane z Urzędów Gmin.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Potencjał energii słonecznej jest mniejszy niż wiatrowy. Jak dotychczas w powiecie pracuje niewiele kolektorów słonecznych. Montowane są głównie na prywatnych budynkach mieszkalnych oraz blokach wspomagając podgrzewanie ciepłej wody użytkowej jak np. w gminie Kleszczewo. Ogniwami fotoelektrycznymi można zasilać również urządzenia pomiarowe (np. w stacjach meteorologicznych), podświetlane znaki drogowe, telefony wzywania pomocy przy autostradach.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO



Rys. 1. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w powiecie poznańskim
 Źródło: IMGW wg danych z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska
 w Poznaniu i danych z gmin/

* w gminie Pobiedziska zlokalizowano źródło energii geotermalnej ale nie jest jeszcze wykorzystywane

1.1.6.3. Energia wiatru

Zasoby energetyczne wiatru na Ziemi wielokrotnie przewyższają potrzeby całej ludzkości. Jednak nie wszędzie występują one w odpowiedniej ilości i postaci.

Możliwość eksploatacji energii wiatru w wybranym terenie zależy m.in. od:

- wartości średniorocznej prędkości wiatru,
- wysokości nad powierzchnią terenu,
- ukształtowania terenu, jego chropowatości,
- rozkładu prędkości wiatru w czasie,
- parametrów powietrza na wysokości osi wirnika turbiny, tj. temperatury, ciśnienia i wilgotności.

Niemniej ważny jest rozkład prędkości wiatru w czasie. W Polsce silne wiatry dominują w miesiącach zimowych. 2/3 rocznej produkcji energii uzyskiwać można w miesiącach sezonu grzewczego, tj. w okresie listopad-marzec.

Jeżeli chodzi o zasoby energii wiatru to wg rejonizacji Polski, wykonanej przez H. Lorenc, Powiat Poznański znajduje się w II strefie, korzystnej pod względem zasobów energii wiatru. Energia użyteczna wiatru wynosi w tej strefie na wysokości 10m >700-1000 kW/h/m²/rok. Jeśli chodzi o indywidualną lokalizację elektrowni wiatrowej to wymagałoby to dodatkowych obliczeń, badań warunków wiatrowych oraz zastosowania odpowiednich modeli.

Ponieważ spośród wszystkich dostępnych odnawialnych źródeł energii technologie wykorzystania energii wiatru rozwijają się najszybciej, najprawdopodobniej ta energia będzie miała decydujący udział w osiągnięciu tego celu.

Największy problem dla inwestorów stanowią wciąż wysokie koszty inwestycyjne. Ponieważ gminy mają możliwość pozyskania znacznych środków z zewnętrznych źródeł wydaje się, iż to one będą miały największy udział w wypełnieniu założeń strategii. Budowa elektrowni wiatrowej przez gminę przynosi wiele korzyści. Oprócz podstawowej, jaką jest dochód z tytułu sprzedaży energii elektrycznej, warto wymienić:

- budowę wizerunku gminy przyjaznej środowisku naturalnemu,
- nowe miejsca pracy podczas realizacji i eksploatacji elektrowni wiatrowej,

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

-poprawa warunków zasilania w energię elektryczną.

Praktyczne przykłady istniejących elektrowni wiatrowych

Spośród istniejących w Polsce elektrowni wiatrowych najstarsze i najdłużej eksploatowane są elektrownie zbudowane w Lisewie (150 kW) i Swarzewie (95 kW) na Wybrzeżu. Największą elektrownią wiatrową (w połowie 1997 roku) jest zbudowany w Tarczynie wiatrak o mocy 250 kW. W gminie Stęszew upatrywane są możliwości wykorzystania energii wiatru.

1.1.6.4. Energia spadku wody

Rozwój elektroenergetyki wodnej rozpoczął się z końcem dziewiętnastego stulecia. Obecnie największa na świecie elektrownia wodna na rzece Parana (granica Brazylii i Paragwaju) posiada całkowitą moc 12 800 MW.

Zasoby energii wodnej są niewyczerpywalne, chociaż ich rozmieszczenie jest bardzo nierównomiernie. Uzyskanie energii z wody jest możliwe wtedy, gdy woda może spadać w dół uruchamiając odpowiednie turbiny wodne. Konieczny jest więc odpowiedni spadek, co stanowi obok wielkości zasobów wody drugi warunek uzyskiwania energii. Tak więc ilość energii, którą teoretycznie można uzyskać zależy od:

- ilości wody,
- wysokości z jakiej woda może spadać.

W powiecie poznańskim działa mała elektrownia wodna (turbina lewarowa typu TPS 1000 o przepływie turbiny $Q_{\max}=3,0 \text{ m}^3/\text{s}$, spadzie $H=2,09$ z generatorem o mocy 45-50 kVA). Usytuowana jest ona w korpusie jazu „Borkowice” zlokalizowanym na Kanale Mosińskim w km 8+820 w gminie Mosina.

1.1.6.5. Biomasa

Łatwo dostępnym i tanim paliwem odnawialnym jest słoma. Do jej spalania wymagane są kotły o specjalnej konstrukcji; spaliny zawierają znikome ilości związków siarki. Obliczono, że pod względem wartości opałowej jednej tonie węgla odpowiada średnio 1,5 tony słomy. Biomasa to lokalne źródło energii, które łatwo zastąpić może duże

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

ilości paliw kopalnych czy energii jądrowej w ogrzewaniu i produkcji prądu. Wykorzystywanie tego źródła energii w powiecie przedstawia tabela 16.

Warto wiedzieć, że podejmuje się też produkcję biomasy do celów energetycznych na specjalnych plantacjach drzew szybko rosnących (odmiany wierzby, topoli i in.). Na terenie powiatu takie plantacje mogą powstać na gruntach skażonych i przez to nie nadających się do produkcji żywności. Przy okazji niektóre z tych gleb mogą być w ten sposób zregenerowane.

Uprawa wierzby może być wykorzystywana nie tylko jako odnawialne źródło energii, ale również jako miejsce utylizacji osadów pościekowych i gnojowicy, jako sposób rekultywacji terenów skażonych, przemysłowych, wysypisk śmieci etc.. Wiklina służy do wyrobu płyt wiklinowych, wykorzystywanych do budowy ekranów akustycznych oraz dróg i zapór.

Przy inwestycjach ekologicznych takich jak wymiana kotłowni na biomasę inwestorzy otrzymują wysokie dopłaty z Ekofunduszu, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska, Sapardu oraz dopłaty do odsetek na zaciągnięte kredyty w Banku Ochrony Środowiska.

Ważnym aspektem społecznym wymiany kotłowni na ekologiczną opalaną biomasą oraz zakładaniem plantacji wierzby energetycznej jest fakt znacznego spadku bezrobocia w regionie kotłowni oraz znaczny wzrost dochodów rolników. Należy również dodać, iż prace związane ze ścinką i przetworzeniem wierzby energetycznej przeprowadzane są w miesiącach zimowych, co nie koliduje z innymi pracami w gospodarstwie, które przeprowadzane są wiosną i latem.

Produkcja biomasy jest szansą dla Polskiego Rolnictwa, zdecydowanie powiększa dochody a co za tym idzie stopę życiową na wsi dając jednocześnie dodatkowe zatrudnienie.

Uprawa wierzby energetycznej jest kilku krotnie bardziej opłacalna od innych upraw rolnych a co najważniejsze nie ma żadnych ograniczeń na jej produkcję ze strony Unii Europejskiej. Energia odnawialna - biomasa w krajach Unii Europejskiej do roku 2010 będzie stanowić 22% ogółu produkowanej energii. Polskie prawo energetyczne Dz. U. Nr 122 poz. 1336 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 15 grudnia 2000 roku wymusza na zakładach energetycznych zakup energii ze źródeł odnawialnych w rosnącym udziale od

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

2,4% w 2001 do 7,5% w 2010. Jak więc widać zagwarantowany jest zbyt uzyskanej biomasy z wierzby energetycznej na wiele lat.

Biomasa nadająca się do wykorzystania jako surowiec energetyczny nie wymaga szczególnych warunków środowiska geograficznego. Gminy rolnicze z powodzeniem mogą czerpać energię ze spalania odpadowej słomy lub biogazu, gminy posiadające rozwinięty przemysł drzewny mogą spalać trociny, wióry i zrębki, wreszcie gminy miejskie mogą czerpać biogaz np. z wysypisk komunalnych i oczyszczalni ścieków.



Kocioł o mocy 5 MW w Trzciance
MW w Kępicach



Kocioł o mocy 4



Hałdy zrębkowanej biomasy

Godnymi jeszcze polecenia przykładami na wykorzystanie biomasy są kotły na słomę działające w Gdańsku-Wieńcu (mocy 1 MW), Szropach (mocy 1 MW), w Grabowcu koło Zamościa (mocy 800 MW). Ta ostatnia kotłownia wytwarza ciepło wystarczające do

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

ogrzania dwóch budynków szkolnych, internatu, banku i Urzędu Gminy oraz hydroforni, zużywając w sezonie 800 ton słomy.

W Braniewie funkcjonuje kotłownia miejska współpalająca węgiel i odpady drzewne (mocy kilku MW), a w Swarzewie biopaliwem jest osad z oczyszczalni ścieków współpalany z miałem węglowym.

Chcących pogłębić swą wiedzę na temat wykorzystywania biomasy, odsyłamy na stronę internetową: www.optimaluprawy.pl.

1.1.6.6. Biogaz

Jako paliwo wykorzystywany jest także biogaz powstający na składowiskach odpadów komunalnych (np. na wysypisku odpadów komunalnych dla miasta Poznania w gminie Suchy Las) i w oczyszczalniach ścieków (np. w Centralnej Oczyszczalni Ścieków w Koziegłowach). Powstaje on w trakcie wieloetapowych procesów rozkładu biomasy przy udziale odpowiednich bakterii. Gaz wysypiskowy składa się głównie z metanu, dwutlenku węgla, azotu i tlenu. Z biogazu otrzymuje się energię cieplną oraz energię elektryczną. Energia z biogazu często w całości pokrywa zapotrzebowanie oczyszczalni ścieków lub składowiska odpadów na energię cieplną i elektryczną, a jej nadwyżka sprzedawana jest energetyce. Zagospodarowanie biogazu na wysypisku odpadów w Suchym Lesie jest zadaniem celowym, gdyż jego emisja do powietrza w sposób nieorganizowany jest przyczyną efektu cieplarnianego.

Podobnie powstaje gaz w procesach rozkładu gnojowicy, która stanowi poważny problem dużych ferm hodowlanych i całych gmin.

1.1.6.7. Geotermia (ciepło z wnętrza Ziemi)

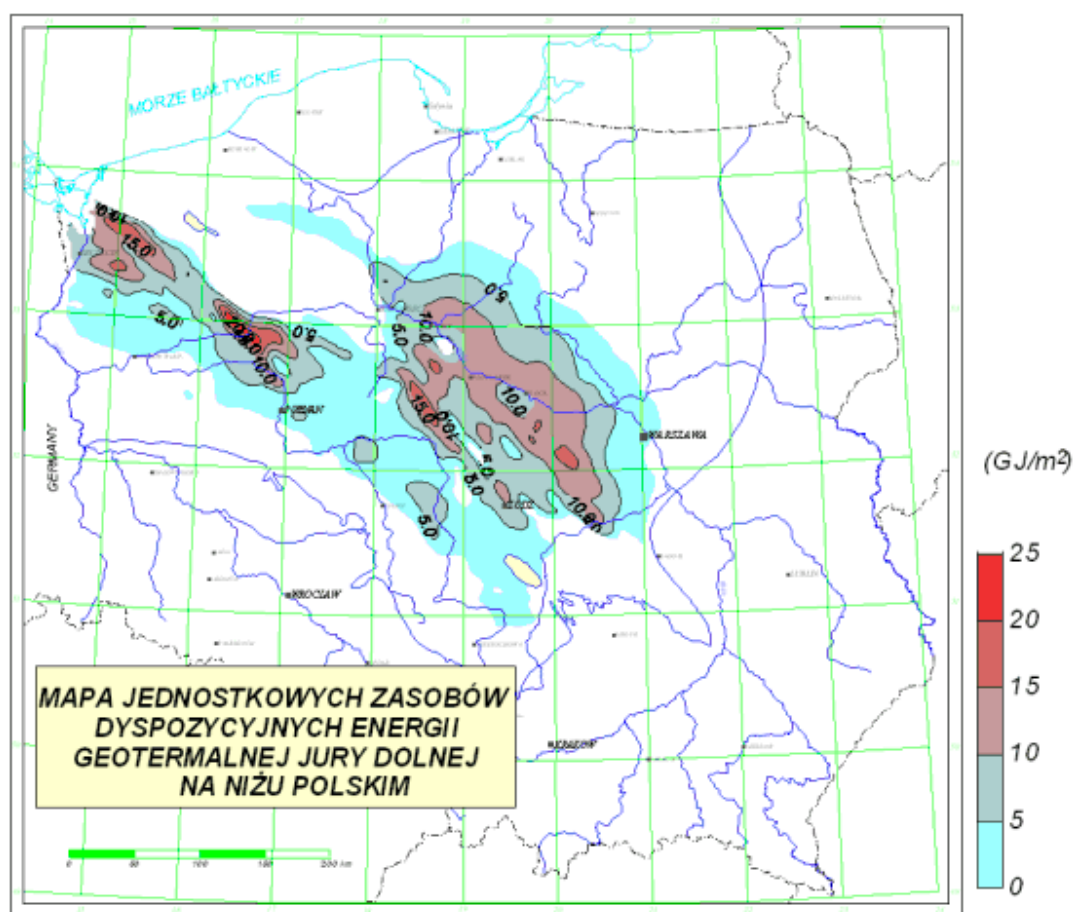
Obecnie ciepłownictwo geotermalne przybiera przemysłową skalę m.in. we Francji, Włoszech, we wschodniej części Niemiec. Gwałtowny rozwój energetyki opartej o ciepło geotermalne nastąpił na świecie ponad 30 lat temu.

Złożem energii geotermalnej nazywa się naturalne nagromadzenie ciepła (w skałach, wodach podziemnych, w postaci pary) na głębokościach umożliwiających opłacalną ekonomicznie eksploatację energii cieplnej. Wydobycie ciepłej wody

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

o określonym składzie może mieć ogromny wpływ na rozwój gospodarczy miejscowości dzięki rozwojowi lecznictwa (balneologia), turystyki i rekreacji (baseny z ciepłą wodą) i wreszcie przemysłu opartego o czystą technologię (suszarnictwo, ogrodnictwo itp.).

Na rysunku 2 przedstawiono rozmieszczenie zasobów dyspozycyjnych energii geotermalnej na Niżu Polskim.



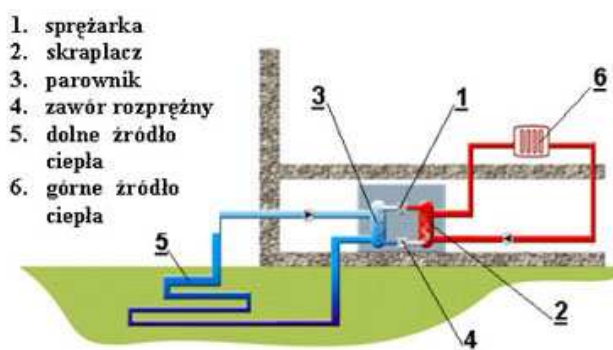
Rys. 2. Mapa jednostkowych zasobów dyspozycyjnych energii geotermalnej jury dolnej na Niżu Polskim.

/Źródło: strona internetowa www.mos.gov.pl/

1.1.6.8. Ciepło otoczenia (energia czerpana przy pomocy pomp ciepła)

Naturalnym źródłem energii wykorzystywanym przez pompę ciepła (sprężarkową lub sorpcyjną) może być: powietrze atmosferyczne, woda (rzek i jezior, gruntowa i głębinowa, geotermalna, wodociągowa) oraz grunt i energia słoneczna.

Pompa ciepła (rys.3) jest jedynym urządzeniem umożliwiającym wykorzystanie energii cieplnej ze źródeł o niskich temperaturach. Jej rola polega na pobieraniu ciepła ze źródła o niższej temperaturze (np. źródła dolnego) i przekazywaniu go do źródła o temperaturze wyższej (tzw. źródła górnego). Takie pompy ciepłe pracują w m. Złotniki i m. Jelonek (tab. 12).



Rysunek 3. Schemat pompy ciepłej

1.1.6.9. Podsumowanie

- wobec globalnych zagrożeń ekologicznych, takich jak efekt cieplarniany i skażenie atmosfery, czerpanie energii ze źródeł odnawialnych i stopniowe zwiększanie jej udziału w całości energii konsumowanej powinno stać się priorytetem w polityce ekologicznej gmin powiatu,
- opłacalność czerpania energii ze źródeł odnawialnych zależy od skali wykorzystywania źródeł na danym terenie,

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

- odnawialne źródła energii można wykorzystywać w gospodarce komunalnej i gminnej. Ich skala wykorzystania winna być dostosowana do miejscowego zapotrzebowania energetycznego,
- należy promować wykorzystywanie źródeł przez indywidualnych użytkowników (ogrzewanie słoneczne, małe pompy ciepła, biomasa), szczególnie w przypadku rozproszonej zabudowy wiejskiej i związanych z tym wysokich kosztów dostarczania energii z zewnątrz.

1.2. Zasoby glebowe

1.2.1. Wprowadzenie

Gleby są wytworem złożonego procesu glebotwórczego, na który składają się oddziaływania na skałę macierzystą klimatu, położenia w rzeźbie terenu i przede wszystkim organizmów roślinnych i zwierzęcych. Proces tworzenia gleb jest bardzo powolny i wieloletni. Z tego względu gleby uważa się za zasób w praktyce nieodnawialny i gleba powinna podlegać szczególnej ochronie.

Gleby, obok przebiegającego bardzo powoli, ale stale, procesu tworzenia, podlegają jednocześnie procesom degradacji. Niekiedy procesy degradacji mogą przebiegać bardzo szybko i mogą być wywoływane tymi samymi przyczynami. Wyróżnia się procesy degradacji fizycznej, chemicznej i biologicznej gleb. Degradacja gleb powoduje również określone skutki środowiskowe.

Podczas omawianego monitorowania gleb powiatu poznańskiego zajmujemy się degradacją chemiczną gleb, która polega na stratach składników pokarmowych roślin, nagromadzeniu się substancji szkodliwych oraz na zakwaszeniu.

Skażenia gleb metalami ciężkimi, siarką siarczanową lub mikroelementami to procesy długoletnie wymagające systematycznych okresowych badań. Badania takie są prowadzone poprzez monitorowanie zmian skażenia gleb metalami ciężkimi i innymi związkami chemicznymi, pozwalają na pewną ocenę tego problemu. Zebrany materiał badawczy wykorzystywany jest do określenia, jakie zagrożenie dla produkcji rolnej zdrowej żywności, stanowi poziom zawartości pierwiastków śladowych i metali ciężkich.

Obserwacje w punktach kontrolnych, prace terenowe i analityczne w powiecie poznańskim prowadzi Stacja Chemiczno-Rolnicza w Poznaniu w ramach Regionalnego

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

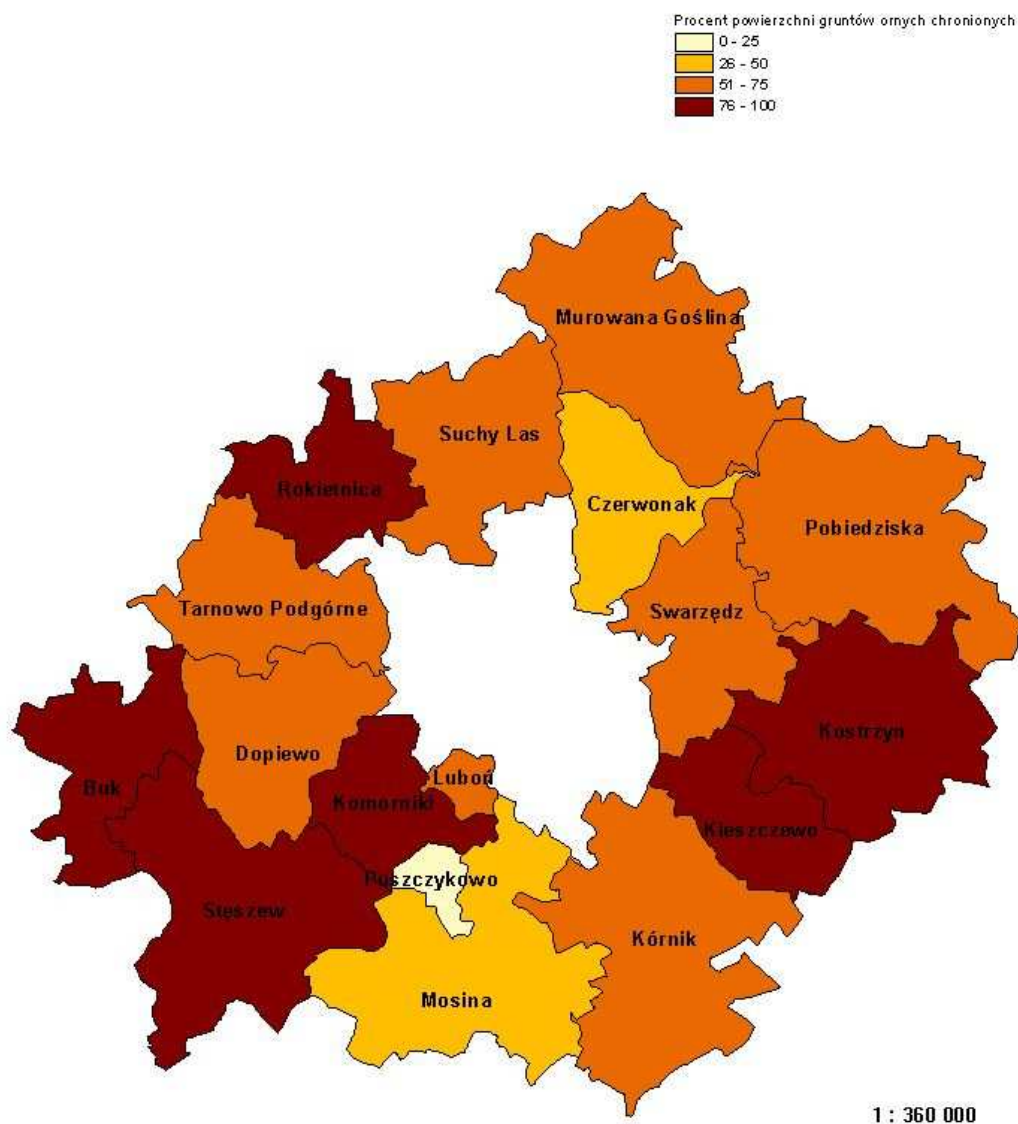
Monitoringu Środowiska prowadzonego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu. Wyniki badań przedstawione w niniejszej pracy zostały udostępnione przez Stację Chemiczno-Rolniczą w Poznaniu.

1.2.2. Gleby powiatu poznańskiego

Gleby gruntów ornych powiatu poznańskiego podobnie jak całego województwa wielkopolskiego są glebami średniej i niskiej jakości, głównie bielcowe i brunatne. Pomimo niekorzystnego bilansu wodnego Powiat Poznański reprezentuje wysoką kulturę rolną. Gleby klas V i VI oraz gleby nieprzydatne rolniczo VI RZ stanowią 40% areалу województwa. Brak gruntów ornych zaliczanych do I klasy i znikomy procent gleb II klasy rzutuje na ocenę jakości gleb. Większe kompleksy gleb chronionych w układzie gmin (klasa I-IV) przedstawiono na rysunku 4. Natomiast rysunek 5 określa procentowe rozmieszczenie w gminach gleb o jakości niższej (klasy V-VI RZ).

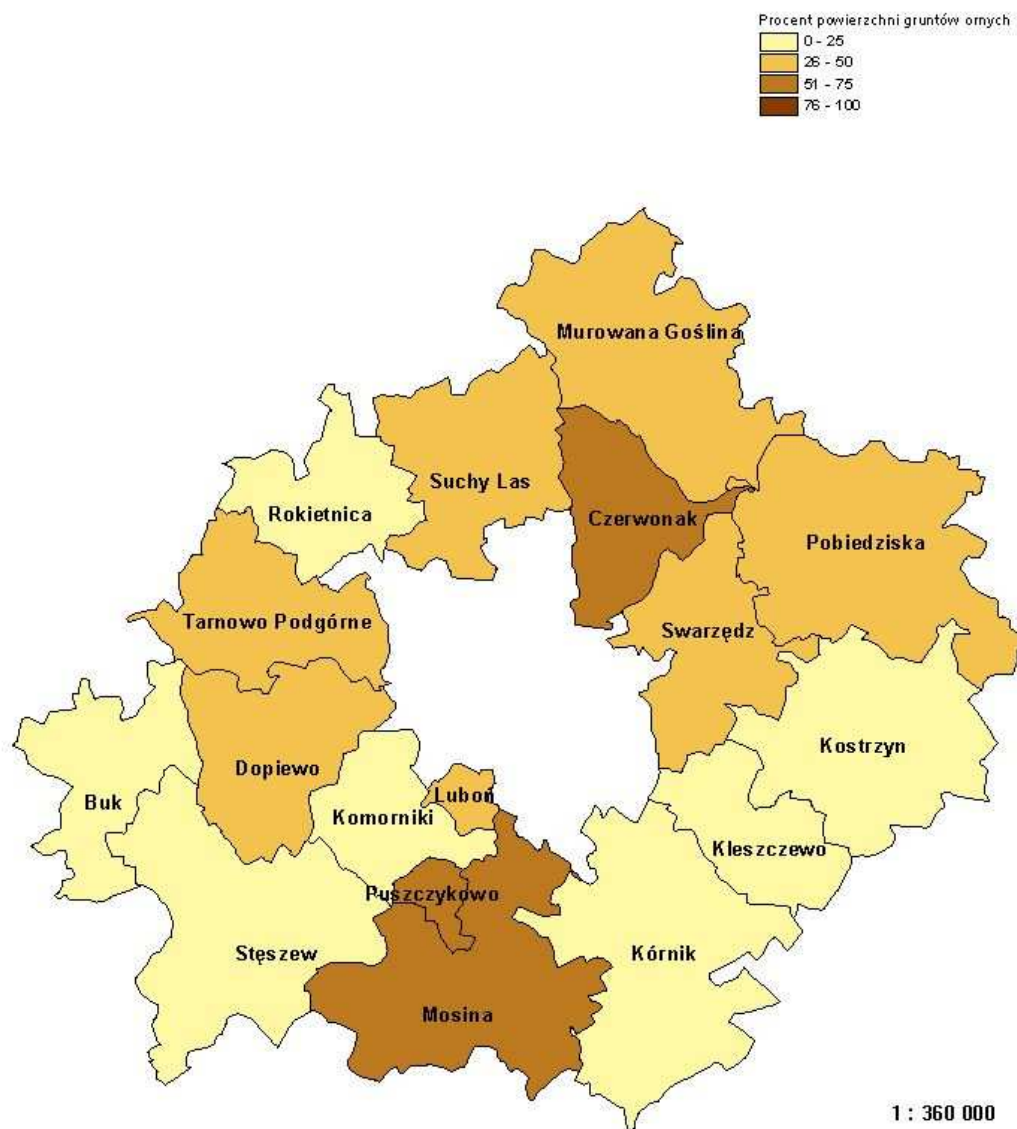
Strukturę jakościową gruntów ornych w gminach, według klas bonitacji gleb przedstawiono w tabeli 13.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO



Rys. 4. Grunty orne chronione klas I - IV w gminach powiatu poznańskiego
/Źródło: IMGW wg danych z Okręgowej
Stacji Chemiczno-Rolniczej w Poznaniu/

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO



Rys. 5. Grunty orne klas V+VI+VIRZ w gminach powiatu poznańskiego
/Źródło: IMGW wg danych z Okręgowej
Stacji Chemiczno-Rolniczej w Poznaniu/

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 13.
Bonitacja jakości gleb powiatu poznańskiego

Powiat/gmina	Klasy bonitacyjne gruntów ornych wyrażone w procentach								
	I	II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	V	VI	VI RZ
POZNAŃSKI	0	0	8	13	36	13	20	9	1
Buk	0	0	2	21	38	16	15	7	1
Czerwonak	0	0	3	5	25	12	36	19	0
Dopiewo	0	0	7	18	26	19	20	10	0
Kleszczewo	0	1	26	24	30	10	8	1	0
Komorniki	0	0	10	12	55	8	12	3	0
Kostrzyń	0	0	10	16	40	13	17	3	1
Kórnik	0	2	12	11	42	8	19	6	0
Luboń	0	0	2	3	46	7	27	15	0
Mosina	0	0	0	0	18	12	39	29	2
Murowana Goślina	0	0	4	5	29	20	26	15	1
Pobiedziska	0	0	6	9	35	7	24	15	4
Puszczykowo	0	0	0	0	8	17	37	33	5
Rokietnica	0	1	17	17	35	12	13	5	0
Stęszew	0	0	5	17	51	13	11	3	0
Suchy Las	0	0	3	10	26	20	32	8	1
Swarzędz	0	0	7	13	41	12	20	6	1
Tarnowo Podgórne	0	0	7	14	33	13	22	10	1
WIELKOPOLSKA	0	1	12	12	24	11	22	17	1

Źródło: Zasobność i zanieczyszczenie gleb Wielkopolski, stan na rok 2000.

1.2.3. Kompleksy przydatności rolniczej

Przydatność rolniczą gleb powiatu poznańskiego określają kompleksy, będące typami siedliskowymi rolniczej powierzchni produkcyjnej, z którymi związany jest odpowiedni dobór roślin uprawnych. Na terenie powiatu poznańskiego występuje 9 kompleksów na gruntach ornych i 2 kompleksy na użytkach zielonych. W tabeli 14 scharakteryzowano kompleksy jako siedliska związane z uprawą zbóż ozimych, uznanych w naszych warunkach za najbardziej właściwe rośliny wskaźnikowe:

- siedliska odpowiednie do produkcji pszenicy i roślin towarzyszących określają:
 - kompleks 1 - pszeniczny bardzo dobry
 - kompleks 2 - pszeniczny dobry
 - kompleks 3 - pszeniczny wadliwy

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

- siedliska odpowiednie do produkcji żyta i roślin towarzyszących to:
 - kompleks 4 - żytni bardzo dobry
 - kompleks 5 - żytni dobry
 - kompleks 6 - żytni słaby
 - kompleks 7 - żytni najslabszy
- siedliska odpowiednie do produkcji zbóż i roślin pastewnych:
 - kompleks 8 - zbożowo-pastewny
 - kompleks 9 - zbożowo-pastewny słaby
- kompleksy użytków zielonych:
 - kompleks 2 z - użytki zielone średnie
 - kompleks 3 z - użytki zielone słabe i bardzo słabe

Tabela 14.
Kompleksy przydatności rolniczej gruntów ornych powiatu poznańskiego

Powiat/gmina	Grunty orne w % powierzchni								
	pszenny bardzo dobry	pszenny dobry	pszenny wadliwy	żytni bardzo dobry	żytni dobry	żytni słaby	żytni bardzo słaby	zbożowo- pastewny mocny	zbożowo- pastewny słaby
POZNAŃSKI	0	9	1	29	24	20	11	3	3
Buk	0	6	1	39	28	12	7	2	5
Czerwonak	0	4	2	12	22	36	23	0	1
Dopiewo	0	7	1	39	16	17	13	3	4
Kleszczewo	1	26	0	31	27	11	1	1	2
Komorniki	0	11	0	48	23	12	4	2	0
Kostrzyń	0	15	2	31	22	15	4	7	4
Kórnik	0	14	0	19	32	20	10	2	3
Luboń	0	3	0	32	17	31	17	0	0
Mosina	0	0	0	5	21	32	30	2	10
Murowana Goślina	0	1	3	15	32	29	18	1	1
Pobiedziska	0	7	1	22	22	23	21	2	2
Puszczykowo	0	0	5	0	9	39	46	1	0
Rokietnica	1	18	2	33	20	14	5	4	3
Stęszew	0	2	1	55	21	12	4	3	2
Suchy Las	0	1	4	20	28	25	11	3	8
Swarzędz	0	5	0	25	35	23	8	2	2
Tarnowo Podgórne	0	10	4	22	21	23	11	5	4
WIELKOPOLSKA	1	13	1	21	19	21	17	2	5

Źródło: Zasobność i zanieczyszczenie gleb Wielkopolski, stan na rok 2000.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Z powyższej tabeli wynika, że w strukturze zasiewów dominują zboża podstawowe.

Podobnie jak całe województwo Powiat Poznański jest regionem, w którym dużą rolę odgrywa rolnictwo. W tabeli 15 przedstawiono strukturę użytkowania gruntów w powiecie poznańskim.

Znaczną część powiatu poznańskiego zajmują użytki rolne ok. 124 tys. ha, co stanowi ponad 60% ogólnej powierzchni powiatu. 113 tys. ha przypada na grunty orne, ok. 10 tys. ha na łąki i pastwiska. Tereny rolne zajmują głównie zachodnią i wschodnią części powiatu, na północy i południu przeważają natomiast obszary leśne.

Tabela 15.
Użytkowanie gruntów rolnych w powiecie poznańskim

Powiat	Powierzchnia	Użytki rolne						Lasy*	Pozostałe grunty
		ogółem	Grunty orne		Sady	Łąki	Pastwiska		
			razem	W tym odłogi i ugory					
w ha									
POZNAŃSKI	138348	124214	113109	7569	1284	7949	1871	6456	7678
Buk	8714	8334	8001	137	52	275	6	71	309
Czerwonak	2244	1937	1716	480	17	152	53	45	261
Dopiewo	10357	9708	8436	378	21	1064	186	103	547
Kleszczewo	13649	13070	12313	45	11	563	183	69	511
Komorniki	6480	6178	5652	396	150	306	69	70	232
Kostrzyn	12820	12129	11306	168	173	467	183	177	515
Kórnik	11354	10476	9383	569	156	679	258	329	550
Luboń	556	517	420	111	4	69	23	12	26
Mosina	12254	11164	9666	522	25	1227	246	595	495
Murowana Goślina	7925	7403	6426	612	107	769	99	150	372
Pobiedziska	17506	10612	9401	1759	158	785	268	4477	2417
Puszczykowo	163	136	96	50	13	23	4	9	18
Rokietnica	5649	5297	4654	374	164	290	190	63	289
Stęszew	11530	11111	10499	290	37	548	27	81	339
Suchy Las	3033	2760	2542	280	38	171	8	70	204
Swarzędz	6830	6469	6080	357	84	264	40	79	283
Tarnowo Podgórne	7284	6914	6519	1040	73	296	26	57	313

Źródło: Ważniejsze dane o podregionach, powiatach i gminach województwa wielkopolskiego (Poznań 2003) /Dane Powszechnego Spisu Rolnego, stan w dniu 20.V.2002 roku, według siedziby gospodarstwa/.

* Łącznie z gruntami związanymi z gospodarką leśną.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Oceniając wpływ warunków środowiska na produkcję rolną bierzemy najczęściej pod uwagę klimat, glebę, rzeźbę terenu oraz warunki wodne. Między poszczególnymi czynnikami istnieją pewne powiązania tworzące różne układy mniej lub bardziej korzystne dla wegetacji uprawianych roślin. Metoda waloryzacji polega na punktowej ocenie poszczególnych elementów środowiska i sumowaniu punktów. Teoretyczna maksymalna suma punktów wynosi 123, lecz praktycznie, w żadnej gminie, nie przekroczyła 100.

Tabela 26.
Waloryzacja rolnicza przestrzeni produkcyjnej powiatu poznańskiego

Powiat/Gmina	Ocena gleb w punktach IUNG							
	Bonitacja		Przydatność rolnicza		Wskaźnik syntetyczny jakości		Wskaźnik jakości i przydatności rolniczej	Ogólny wskaźnik waloryzacji przestrzeni produkcyjnej powiatu poznańskiego
	Grunty orne	Użytki zielone	Grunty orne	Użytki zielone	Grunty orne	Użytki zielone		
POZNAŃSKI	47.7	34.9	49.6	34.8	48.5	34.8	47.6	65.1
Buk	51.0	39.0	54.9	42.1	52.9	40.5	52.3	70.8
Czerwonak	39.3	31.5	39.6	33.6	39.5	32.5	38.7	54.9
Dopiewo	49.5	39.1	52.6	42.7	51.0	40.8	50.6	69.2
Kleszczewo	63.3	44.9	62.5	42.9	62.9	43.9	62.2	81.2
Komorniki	55.8	36.8	66.4	39.4	58.1	38.1	57.1	75.9
Kostrzyn	53.8	40.8	57.2	36.0	53.5	38.4	54.2	72.1
Kórnik	53.8	33.7	51.2	32.7	52.4	33.2	50.2	68.0
Luboń	43.7	33.7	45.8	45.5	44.8	39.6	44.5	62.5
Mosina	32.6	34.4	34.0	25.5	33.4	30.7	32.8	49.6
Murowana Goślina	42.7	37.2	42.6	37.4	42.7	37.3	41.9	57.7
Pobiedziska	40.1	31.6	45.7	28.1	45.9	29.9	44.2	60.5
Puszczykowo	30.2	17.7	28.5	20.0	29.2	18.8	28.2	44.5
Rokietnica	57.0	36.3	58.8	34.7	57.9	35.5	56.1	74.5
Stęszew	54.3	41.0	58.3	41.1	56.3	41.0	55.1	73.4
Suchy Las	44.0	31.9	45.8	29.8	44.9	30.9	43.7	60.2
Swarzędz	50.8	31.4	50.0	28.2	50.4	29.8	48.9	66.2
Tarnowo Podgórne	48.6	31.8	50.0	31.2	49.3	31.5	48.0	66.0

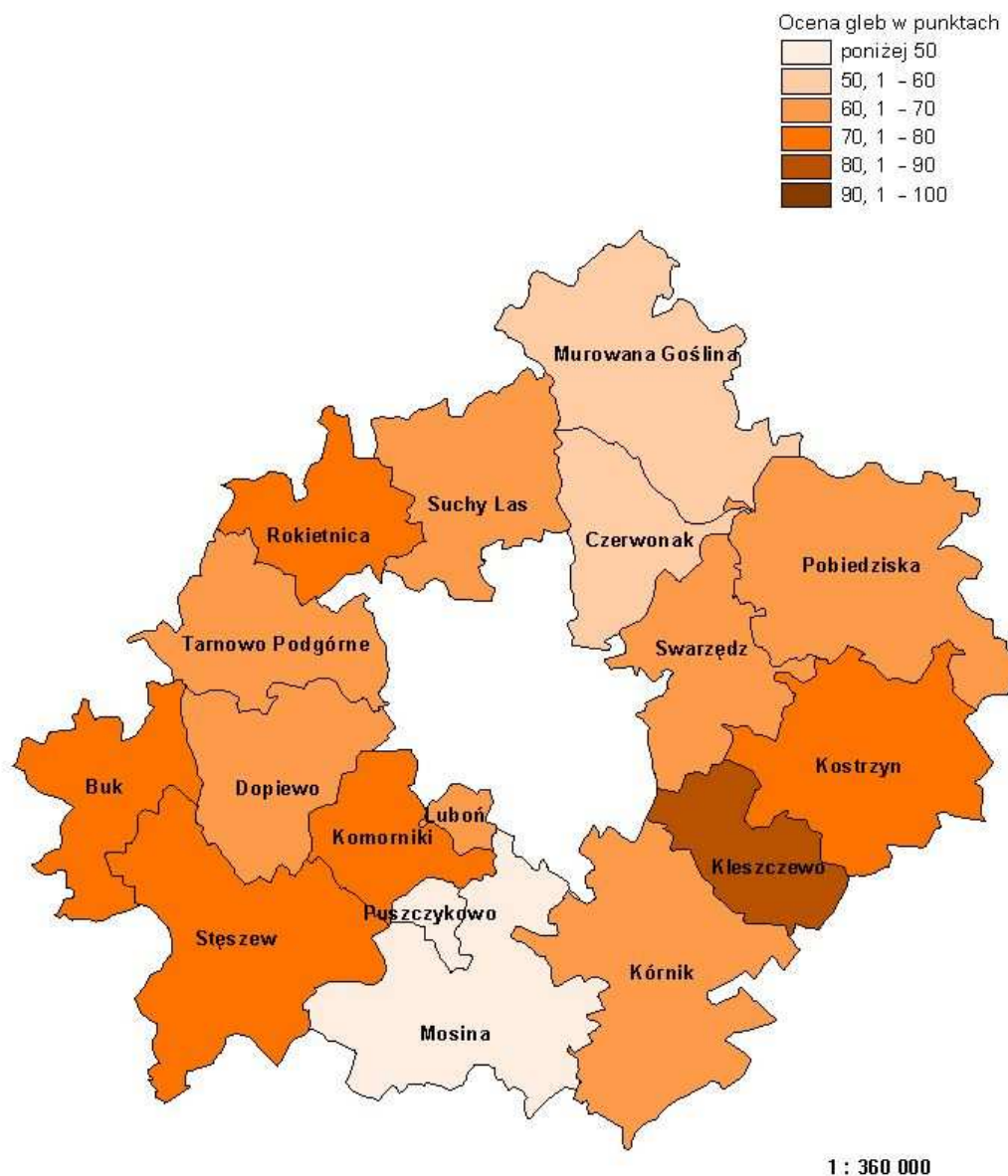
Źródło: Zasobność i zanieczyszczenie gleb Wielkopolski, stan na rok 2000.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Z powyższej tabeli 26 wynika, że najwyższy wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej stwierdzono w powiecie poznańskim, w gminach: Kleszczewo - 81,2 i Komorniki - 75,9 punktów. Natomiast najniższą ocenę wyliczono w gminach: Puszczykowo - 44,5 i Mosina - 49,6 punktów.

Wyliczenie punktów waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej przedstawiono na rysunku 6.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO



Rys.6. Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej gleb w gminach powiatu poznańskiego
Źródło: IMGW wg danych z Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Poznaniu/

1.2.4. Odczyn gleby

Na terenie powiatu poznańskiego badania odczynu gleb i zawartości przyswajalnego fosforu, potasu i magnezu prowadzono co pięć lat. Z wyjątkiem gospodarstw wielkoobszarowych, w których badania przeprowadza się co trzy lata. Wyniki badań dla każdej gminy stanowią ważną informację o zakwaszeniu i potrzebach wapnowania gleb, zasobności w przyswajalne dla roślin składniki mineralne, jak również o konieczności nawożenia mineralnego niedoborowymi składnikami.

W praktyce rolniczej gleby silnie zakwaszone i o bardzo niskiej zawartości przyswajalnych składników należy traktować jako gleby zdegradowane. Odczyn, którego miarę stanowi pH, jest podstawowym i najłatwiej wymierzalnym wskaźnikiem żyzności gleby. Gleby użytków rolnych powinny wskazywać wartość pH w granicach 5,0–7,0. Wartość pH poniżej 4,5 sygnalizuje niebezpieczeństwo degradacji gleby, a wartość powyżej 7,0 świadczy o jej alkalizacji, która może wykazywać ujemne skutki dla gleby i roślin. Niski odczyn gleby, poniżej 5,0 może powodować, że metale ciężkie stają się łatwiej przyswajalne i oddziałują toksycznie na wzrost i rozwój roślin i łatwiej dostają się do cyklu pokarmowego zwierząt i ludzi.

Na terenie powiatu poznańskiego wykonano w latach 1994 - 1999 oraz 2003 badania odczynu i zasobności w makroelementy gleb. Wyniki badań zestawiono w poniższych tabelach.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 17.

Wyniki badań z lat 1994-1999 odczynu i zasobności w makroelementy gleb powiatu poznańskiego (w % powierzchni użytków rolnych)

Powiat/gmina	Odczyn gleb					Potrzeby wapnowania				
	bardzo kwaśne	kwaśne	lekko kwaśne	obojętne	zasadowe	konieczne	potrzebne	wskazane	ograniczone	zbędne
POZNAŃSKI	12	30	31	21	6	12	14	17	17	40
Buk	5	17	29	33	16	5	7	10	13	65
Czerwonak	8	24	31	30	7	10	11	15	14	50
Dopiewo	8	26	32	25	9	9	13	15	18	45
Kleszczewo	8	29	40	19	4	8	11	20	21	40
Komorniki	9	32	36	19	4	10	12	20	22	36
Kostrzyn	17	34	26	20	3	15	17	18	14	36
Kórnik	10	31	29	22	8	11	16	16	17	40
Luboń	1	30	60	9	-	9	10	22	19	40
Mosina	29	33	23	9	6	29	19	15	12	25
Murowana Goślina	14	35	34	15	2	16	18	19	19	28
Pobiedziska	8	22	37	29	4	6	11	14	17	52
Puszczykowo	30	32	23	8	7	30	18	15	16	21
Rokietnica	10	24	28	24	4	8	11	16	13	52
Stęszew	13	37	32	14	9	13	18	20	19	30
Suchy Las	4	21	36	30	7	5	10	13	16	56
Swarzędz	14	33	29	17	17	15	17	18	16	34
Tarnowo Podgórne	6	18	28	31		4	7	14	15	60

Źródło: Zasobność i zanieczyszczenie gleb Wielkopolski, stan na rok 2000.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 17. cd.

Wyniki badań z lat 1994-1999 zasobności w makroelementy gleb powiatu poznańskiego (w % powierzchni użytków rolnych)

Mg					P ₂ O ₅					K ₂ O				
bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka	bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka	bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka
16	30	38	12	4	1	14	31	25	29	10	35	32	13	10
15	33	34	14	4	0	13	22	25	40	9	36	32	11	12
21	27	32	12	8	2	14	20	20	44	13	25	30	18	14
17	33	35	11	4	1	17	34	18	30	15	39	29	10	7
9	21	42	21	7	0	14	36	23	27	2	22	31	25	20
17	30	38	11	4	1	16	32	25	26	7	32	39	13	9
13	25	43	15	4	0	9	33	29	29	5	34	37	15	9
14	24	40	16	6	1	8	24	30	37	8	28	35	19	10
18	29	30	19	4	2	17	30	25	26	9	28	40	12	11
19	30	35	11	5	2	20	29	25	24	11	36	29	10	14
26	35	31	6	2	2	17	38	25	18	19	46	26	6	3
9	28	43	15	5	1	15	31	25	28	6	31	36	17	10
20	28	34	12	6	4	18	30	24	24	12	35	28	11	14
13	29	39	13	6	1	11	31	26	31	8	33	33	13	13
22	34	33	8	3	2	16	33	23	26	11	41	31	10	7
9	22	50	14	5	3	9	28	23	37	7	28	38	16	11
21	32	37	8	2	1	15	34	22	28	14	33	29	13	11
6	23	46	17	8	1	9	25	28	37	5	28	38	17	12

Źródło: Zasobność i zanieczyszczenie gleb Wielkopolski, stan na rok 2000.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 18.

Wyniki badań z 2003 roku odczynu i zasobności w makroelementy gleb powiatu poznańskiego (w % powierzchni użytków rolnych)

Powiat/gmina	Odczyn gleb					Potrzeby wapnowania				
	bardzo kwaśne	kwaśne	lekko kwaśne	obojętne	zasadowe	konieczne	potrzebne	wskazane	ograniczone	zbędne
POZNAŃSKI	17,0	29,7	32,2	13,0	8,1	17,3	14,0	17,0	18,4	33,3
Buk	17,1	20,3	22,2	19,6	20,9	16,4	10,9	10,0	9,2	53,5
Czerwonak	25,0	35,7	30,4	7,1	1,8	28,6	19,6	17,9	19,6	14,3
Dopiewo	46,8	11,9	19,7	6,0	15,6	46,8	6,4	10,6	8,7	27,5
Kleszczewo	6,6	29,6	47,0	13,9	3,0	6,6	12,7	16,9	23,9	40,0
Komorniki	13,3	46,0	38,0	11,2	4,2	10,5	17,8	20,3	23,1	28,3
Kostrzyn	18,2	35,6	32,2	11,4	2,6	20,5	17,1	21,8	19,7	20,8
Kórnik	17,2	35,7	32,3	10,9	4,7	17,4	20,1	16,0	19,2	27,3
Luboń	-	40,0	60,0	-	-	-	-	40,0	60,0	-
Mosina	66,7	22,2	10,3	-	0,9	66,7	9,4	12,8	4,3	6,8
Murowana Goślina	25,3	40,1	26,3	6,4	2,0	26,3	17,8	22,2	17,2	16,5
Pobiedziska	14,3	25,5	39,4	18,9	1,9	16,2	13,9	18,5	20,1	31,3
Puszczykowo	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd
Rokietnica	38,6	19,3	33,3	8,87	-	44,9	17,5	12,3	14,0	12,3
Stęszew	15,2	32,9	38,9	12,8	5,0	10,4	13,5	19,9	24,6	31,5
Suchy Las	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd
Swarzędz	14,1	30,3	33,6	13,1	8,9	16,1	14,5	16,4	19,8	33,2
Tarnowo Podgórne	4,0	19,8	28,5	21,2	26,6	4,7	8,2	14,9	15,6	56,6

Źródło: Stacja Chemiczno – Rolnicza w Poznaniu.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 18. cd.

**Wyniki badań z 2003 roku zasobności w makroelementy gleb powiatu poznańskiego
(w % powierzchni użytków rolnych)**

Mg					P ₂ O ₅					K ₂ O				
bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka	bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka	bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka
16,8	22,3	37,0	17,4	6,6	2,4	13,7	29,2	26,3	28,4	5,3	27,1	35,4	19,3	12,8
28,1	14,7	32,6	15,1	9,4	4,1	19,4	22,4	23,0	31,1	8,7	32,2	32,6	13,9	12,6
23,2	32,1	37,5	1,8	5,4	-	12,5	10,7	35,7	41,1	3,6	32,1	44,6	16,1	3,6
33,9	33,0	26,6	3,7	2,8	11,5	6,9	33,9	15,1	32,6	30,7	27,1	23,9	10,1	8,3
7,8	16,6	37,0	27,8	10,9	0,1	7,8	33,0	25,4	36,4	1,0	16,1	40,0	28,4	14,5
13,3	17,8	44,1	21,0	3,8	2,1	22,4	29,7	20,6	25,2	2,4	24,1	31,1	23,1	19,2
10,9	28,8	35,6	18,7	6,0	0,5	8,1	22,3	33,0	36,1	1,6	16,4	40,5	25,5	16,1
18,7	21,7	36,1	18,1	5,4	0,7	15,3	31,8	28,4	23,2	5,2	29,6	35,7	18,7	10,8
-	-	100	-	-	-	-	-	30,0	70,0	-	-	60,0	40,0	-
25,6	29,9	25,6	10,3	8,5	0,9	6,8	25,6	32,5	34,2	2,6	7,7	20,5	18,8	50,4
17,3	25,1	31,5	20,4	5,7	1,7	19,9	37,4	21,7	19,4	4,0	22,1	35,0	24,4	14,5
22,8	31,0	35,5	6,6	5,0	0,8	15,1	27,4	17,8	39,0	5,4	34,0	27,4	5,0	28,2
bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd
29,8	31,6	28,1	7,0	3,5	21,1	17,5	21,1	15,8	24,6	14,0	38,6	29,8	10,5	7,0
21,6	22,0	42,4	10,7	3,3	3,6	13,3	33,4	26,1	23,7	6,2	41,2	35,5	11,4	5,7
bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd
14,5	20,1	39,5	18,5	7,3	3,3	15,1	26,3	30,2	25,0	3,3	34,3	35,3	18,1	8,8
8,3	22,6	43,8	18,8	6,6	0,9	10,1	30,9	33,7	24,5	5,0	28,3	41,7	20,5	4,5

Źródło: Stacja Chemiczno – Rolnicza w Poznaniu.

Jak wynika z powyższych tabel większość gleb w powiecie poznańskim cechuje nadmierna kwasowość. Około 60% stanowią gleby o odczynie kwaśnym i lekko kwaśnym.

Najwyższe potrzeby wapnowania wykazuje Mosina (tabela 17 - 29%), natomiast wyniki badań zestawione w tabeli 18 na 2003 rok wykazują, że najwyższe potrzeby wapnowania stwierdzono w gminach: Mosina - 66.7 % ; Dopiewo - 46.8 % i Rokietnica - 44.9 %. Najniższe znikome potrzeby wapnowania na 2003 rok występują w gminie Tarnowo Podgórne - 56.6 % oraz w gminie Buk - 53.5 %.

1.2.5. Degradacja chemiczna gleb

Otrzymane wyniki analiz Stacja Chemiczno-Rolnicza ocenia korzystając z ramowych wytycznych IUNG w Puławach, dotyczących oceny skażenia metalami ciężkimi warstwy ornej gleb oraz przyjętej skali zanieczyszczeń określającej przydatność obserwowanych gleb do uprawy.

Do oceny stopnia skażenia gleb metalami wykorzystane są również normy podane w Zarządzeniu Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych z dnia 7 lipca 1986 roku (Monitor Polski Nr 23 z dnia 31 lipca 1986 roku).

IUNG zaleca rolnicze użytkowanie gleb proponując sześciostopniową klasyfikację w zależności od stopnia zanieczyszczenia metalami ciężkimi:

Stopień 0 – zawartość naturalna – gleby niezanieczyszczone o naturalnych zawartościach metali śladowych, które mogą być przeznaczone pod wszystkie uprawy ogrodnicze i rolnicze, zgodnie z zasadami racjonalnego wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej.

Stopień I – zawartość podwyższona – gleby te mogą być przeznaczone pod wszystkie uprawy polowe, z ograniczeniem warzyw przeznaczonych dla dzieci.

Stopień II – słabe zanieczyszczenie – na glebach takich zachodzi już obawa chemicznego zanieczyszczenia roślin. Wykluczyć więc należy przede wszystkim niektóre uprawy ogrodnicze, jak np. sałata, szpinak, kalafior. Dozwolona jest uprawa roślin zbożowych, okopowych i pastewnych.

Stopień III – średnie zanieczyszczenie – wszystkie uprawy na takich glebach narażone są na skażenie. Dopuszcza się uprawę roślin zbożowych, okopowych i pastewnych pod warunkiem okresowej kontroli poziomu metali w konsumpcyjnych częściach roślin. Zalecane są uprawy roślin przemysłowych i traw nasiennych.

Stopień IV – gleby silnie zanieczyszczone – gleby takie (szczególnie gleby lekkie) powinny być wyłączone z produkcji rolniczej oraz zadarnione lub zadrzewione. Na glebach lepszych można uprawiać rośliny przemysłowe (len, konopie, wiklina). Dopuszcza się produkcję materiału siewnego zbóż i traw, a także ziemniaków dla przemysłu spirytusowego (na spirytus jako dodatek do paliwa) i rzepaku na olej techniczny.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Zaleca się zabiegi rekultywacyjne, a głównie wapnowanie i wprowadzanie substancji organicznej.

Stopień V – gleby bardzo silnie zanieczyszczone – gleby o takim stopniu zanieczyszczenia należy wyłączyć z produkcji rolniczej i poddać zabiegom rekultywacyjnym. Można uprawiać (na glebach przydatnych) len, konopie oraz rzepak (na olej techniczny), a w dolinach rzek – wiklinę.

1.2.5.1. Zawartość cynku i miedzi w glebie

Poniższa tabela 19 zawiera zestawienie prób w stopniach zanieczyszczenia i stwierdzony zakres zawartości cynku i miedzi w poszczególnych gminach powiatu poznańskiego.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 19.

Udział prób w stopniach zanieczyszczenia i stwierdzony zakres zawartości cynku i miedzi

Powiat/gmina	Cynk /Zn/					Miedź /Cu/			
	Ilość próbek	Udział prób w stopniach zanieczyszczenia		Stwierdzony zakres zawartości [mg/kg]	Średnia zawartość [mg/kg]	Udział prób w stopniach zanieczyszczenia		Stwierdzony zakres zawartości [mg/kg]	Średnia zawartość [mg/kg]
		Zawartość naturalna O ^o	Ilość przekroczeń I-V ^o			Zawartość naturalna O ^o	Ilość przekroczeń I-V ^o		
POZNAŃSKI	276	260	I-14,II-2	8,0-355,0	30,4	276	brak	1,3-18,3	5,1
Buk	18	17	I-1	16,3-55,0	24,5	18		2,0-8,0	4,6
Czerwonak	15	13	I-1,II-1	12,7-346,7	50,0	15		2,7-9,5	5,1
Dopiewo	14	14		15,3-29,3	21,6	14		2,7-8,0	4,8
Kleszczewo	11	10	I-1	17,0-71,7	30,8	11		2,3-18,3	6,3
Komorniki	10	8	I-2	16,7-71,7	31,3	10		2,7-6,0	4,3
Kostrzyn	24	24		20,3-123,3	31,1	24		3,0-8,0	4,9
Kórnik	23	22	I-1	9,0-55,0	28,4	23		1,7-8,0	5,1
Luboń	2	2		17,0-66,7	41,8	2		9,0-13,7	11,3
Mosina	26	23	I-3	8,0-100,0	25,7	26		1,3-7,3	3,5
Murowana Goślina	23	22	II-1	15,7-355,0	43,5	23		2,3-12,5	4,4
Pobiedziska	24	24		15,7-58,3	29,8	24		2,7-8,3	4,7
Puszczykowo	2	2		14,0-16,0	15,0	2		3,5-4,7	4,1
Rokietnica	9	9		15,7-66,7	25,7	9		2,7-9,0	5,1
Stęszew	21	20	I-1	12,0-83,3	25,4	21		2,3-5,7	4,0
Suchy Las	16	13	I-3	9,7-113,3	32,7	16		2,0-8,0	4,1
Swarzędz	17	17		19,3-68,3	28,5	17		2,7-9,7	5,2
Tarnowo Podgórne	21	20	I-1	20,3-73,3	34,0	21		2,7-11,5	5,2

Źródło: Zasobność i zanieczyszczenie gleb Wielkopolski, stan na rok 2000.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Zawartość cynku

Niski odczyn glebowy sprzyja migracji cynku w środowisku, łatwiejszemu pobieraniu przez rośliny i inne organizmy glebowe. O zwiększeniu dostępności cynku może decydować również zawartość i właściwości substancji organicznej, z którą cynk tworzy łatwo rozpuszczalne połączenia kompleksowe. Również procesy mineralizacji substancji organicznej mogą sprzyjać uruchamianiu tego pierwiastka, niezbędnego w procesach regulujących metabolizm organizmów żywych. W badaniach przeprowadzonych w roku 2002 na terenie powiatu poznańskiego stwierdzono podwyższona zawartość tego metalu w glebach następujących gmin: Czerwonak: 12,7 – 346,7 (mg/kg) oraz Murowana Goślina: 15,7 – 355,0 (mg/kg).

Zawartość miedzi

Miedź podlega silnej sorpcji przez substancję organiczną i materiały ilaste. Zawartość miedzi w glebach ściśle zależy od ich rodzaju i wykazuje dodatnią korelację ze składem granulometrycznym. Średnia naturalna zawartość miedzi w glebach Polski wynosi 6,3 mg/kg w zależności od ich rodzaju – dla gleb najłżejszych bielicowych od 6 mg/kg, 24 mg/kg w madach, do 53 mg/kg w niektórych czarnoziemach. Analizy zawartości miedzi w przebadanych próbkach gleb w poszczególnych gminach powiatu poznańskiego wykazały na zawartość naturalną.

1.2.5.2. Zawartość kadmu i ołowiu w glebie.

Poniższa tabela 20 zawiera zestawienie prób w stopniach zanieczyszczenia i stwierdzony zakres zawartości kadmu i ołowiu w poszczególnych gminach powiatu poznańskiego.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 20.

Udział prób w stopniach zanieczyszczenia i stwierdzony zakres zawartości kadmu i ołowiu

Powiat/gmina	Kadm /Cd/					Ołów /Pb/			
	Ilość próbek	Udział prób w stopniach zanieczyszczenia		Stwierdzony zakres zawartości [mg/kg]	Średnia zawartość [mg/kg]	Udział prób w stopniach zanieczyszczenia		Stwierdzony zakres zawartości [mg/kg]	Średnia zawartość [mg/kg]
		Zawartość naturalna O°	Ilość przekroczeń I-V°			Zawartość naturalna O°	Ilość przekroczeń I-V°		
POZNAŃSKI	276	272	I-4	0,03-0,57	0,14	276	brak	3,8-29,5	11,0
Buk	18	18		0,03-0,30	0,14	18		5,3-21,7	11,2
Czerwonak	15	15		0,05-0,45	0,14	15		7,5-22,0	11,3
Dopiewo	14	14		0,08-0,30	0,15	14		7,3-14,5	8,8
Kleszczewo	11	11		0,07-0,27	0,15	11		6,5-13,5	9,5
Komorniki	10	10		0,07-0,18	0,10	10		7,5-10,8	8,2
Kostrzyn	24	24		0,08-0,27	0,15	24		6,2-17,5	10,8
Kórnik	23	22	I-1	0,05-0,33	0,14	23		5,7-23,9	10,9
Luboń	2	2		0,20-0,33	0,26	2		10,5-21,2	15,8
Mosina	26	24	I-2	0,05-0,57	0,18	26		4,7-26,0	10,7
Murowana Goślina	23	23		0,03-0,45	0,12	23		5,5-28,3	11,3
Pobiedziska	24	24		0,07-0,18	0,11	24		5,7-21,0	11,8
Puszczykowo	2	2		0,12-0,14	0,13	2		11,2-20,4	15,8
Rokietnica	9	9		0,05-0,17	0,11	9		3,8-16,8	9,7
Stęszew	21	20	I-1	0,07-0,34	0,14	21		7,2-14,7	9,5
Suchy Las	16	16		0,03-0,40	0,12	16		4,3-15,6	9,5
Swarzędz	17	17		0,05-0,23	0,13	17		5,5-18,7	10,0
Tarnowo Podgórne	21	21		0,03-0,16	0,10	21		6,7-29,5	13,0

Źródło: Zasobność i zanieczyszczenie gleb Wielkopolski, stan na rok 2000.

Zawartość kadmu

Naturalne zawartości kadmu w glebach Polski są zróżnicowane w zależności od pochodzenia geologicznego skał macierzystych i intensywności procesów ich wietrzenia. W powierzchniowej warstwie gleb zawartość kadmu wynosi 0,2–0,6 mg/kg, przy średniej dla

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

gleb Polski 0,3 mg/kg. Analizy zawartości kadmu w przebadanych próbkach gleby wskazały na zawartość naturalną.

Zawartość ołowiu

Wyniki badań IUNG wskazują, że naturalna zawartość ołowiu w glebach Polski nie przekracza 10 mg/kg, a w utworach o zwięźlejszym składzie granulometrycznym mieści się w przedziale 13–20 mg/kg. Uwzględniając parametry wyceny wyników, oznaczenia zaliczono do zawartości naturalnej.

1.2.5.3. Zawartość niklu i siarki siarczanowej w glebie

Poniższa tabela 21 zawiera zestawienie prób w stopniach zanieczyszczenia i stwierdzony zakres zawartości niklu i siarki siarczanowej w poszczególnych gminach powiatu poznańskiego.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 21.

Udział prób w stopniach zanieczyszczenia i stwierdzony zakres zawartości niklu i siarki siarczanowej

Powiat/gmina	Nikiel /Ni/					Siarka siarczanowa /S-SO ₄ /					
	Ilość próbek	Udział prób w stopniach zanieczyszczenia		Stwierdzony zakres zawartości /mg/kg/	Średnia zawartość /mg/kg/	Udział prób w stopniach zanieczyszczenia				Stwierdzony zakres zawartości /mg/kg/	Średnia zawartość /mg/kg/
		Zawartość naturalna O°	Ilość przekroczeń I-V°			I	II	III	IV		
POZNAŃSKI	276	276	brak	0,5-12,9	3,3	209	37	13	17	0,20-19,40	1,38
Buk	18	18		1,5-5,7	3,3	14	3	1	-	0,30-2,70	1,01
Czerwonak	15	15		1,2-7,0	2,9	7	5	2	1	0,30-8,00	2,04
Dopiewo	14	14		2,0-5,7	3,1	10	3	-	1	0,50-3,90	1,22
Kleszczewo	11	11		1,1-5,6	3,4	5	2	2	2	0,60-8,00	2,60
Komorniki	10	10		2,1-4,2	3,0	9	1	-	-	0,40-2,00	0,83
Kostrzyn	24	24		1,9-7,8	3,6	17	2	3	2	0,40-19,40	1,10
Kórnik	23	23		0,6-4,9	2,8	15	6	-	2	0,30-6,90	1,58
Luboń	2	2		4,4-12,9	8,6	1	1	-	-	0,60-6,60	3,60
Mosina	26	26		0,5-4,0	2,5	22	-	1	3	0,20-10,80	1,40
Murowana Goślina	23	23		1,6-6,1	2,9	17	4	1	1	0,40-19,30	1,20
Pobiedziska	24	24		1,5-5,5	3,2	21	3	-	-	0,30-1,80	1,05
Puszczykowo	2	2		1,2-4,1	2,6	2	-	-	-	0,30-1,10	0,70
Rokietnica	9	9		1,6-5,4	3,3	6	3	-	-	0,10-2,20	1,33
Stęszew	21	21		1,3-4,4	3,2	19	1	-	1	0,20-2,00	1,10
Suchy Las	16	16		1,7-7,6	2,9	14	1	-	1	0,50-5,30	1,35
Swarzędz	17	17		2,2-9,5	4,3	13	1	1	2	0,30-7,00	1,89
Tarnowo Podgórne	21	21		1,4-7,7	3,5	17	1	2	1	0,50-4,10	1,40

Źródło: Zasobność i zanieczyszczenie gleb Wielkopolski, stan na rok 2000.

Zawartość niklu

Naturalna zawartość niklu w glebach jest bardzo zróżnicowana. Źródłem zanieczyszczenia gleb niklem są głównie emisje przemysłowe, stosowanie osadów ściekowych w nawożeniu, nieumiejętne nawożenie nawozami fosforowymi. Zawartość średnia niklu w glebach Polski wynosi 7,4 mg/kg, przy zakresie do 30,0 mg/kg. Uwzględniając parametry wyceny wyników, oznaczenia zaliczono do zawartości naturalnej.

Zawartość siarki siarczanowej

Według dotychczasowych stwierdzeń przeciętnie 5–10 % ogólnej zawartości siarki w glebach występuje w formie siarczanów – łatwo przyswajalnej przez rośliny. Zawartość siarki siarczanowej w glebach mineralnych waha się od poniżej 1,0 do 5,0 mg/100g gleby, natomiast w glebach organicznych sięga 15,0 mg/100 g gleby.

Wyróżniono cztery stopnie zawartości siarki siarczanowej w glebach. Stopnie I, II, III określają (niską, średnią, wysoką) zawartość S–SO₄, natomiast stopień IV zawartość podwyższoną wskutek antropopresji, informuje o aktualnym lub dawnym oddziaływaniu nadmiernej emisji SO₂ ze źródeł lokalnych bądź dalekiego transportu.

W analizowanych próbkach nie stwierdzono podwyższonej zawartości siarki siarczanowej i wyniki zaliczono do I stopnia zawartości.

1.2.5.4. Podsumowanie

Analizując powyższe wyniki nie stwierdzono w glebach powiatu poznańskiego nadmiernej zawartości metali ciężkich takich jak: kadm, miedź, nikiel i ołów oraz siarki siarczanowej z wyjątkiem cynku, gdzie miało miejsce przekroczenie standardów jakości gleby powyżej 300 mg/kg gdzie dopuszczalna wartość tego metalu w glebie na terenach rolnych wynosi 300 mg/kg suchej masy.

1.2.6. Podsumowanie

Stan zanieczyszczenia gleb w powiecie poznańskim badany jest w ramach Regionalnego Monitoringu Środowiska. Rok 2002 był trzecim, natomiast 2003 był czwartym rokiem pomiarowym w pięcioletnim cyklu obejmującym lata 2000 - 2004. Badania zawarte w niniejszym opracowaniu prowadzone były przez Stację Chemiczno - Rolniczą Oddział w Poznaniu na użytkach rolnych i na obszarach z potencjalnie wyższym zagrożeniem skażenia gleb.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Zawartość metali ciężkich i zanieczyszczenie gleb tymi składnikami w powiecie poznańskim jest zróżnicowane i kształtuje się głównie na poziomie zawartości naturalne lub podwyższonej.

Siarka siarczanowa jako podstawowy składnik w cyklu pomiarowym roślin uprawnych występuje w wysokim procencie badanych gleb na poziomie niskiej zawartości, co jest ważne dla producentów roślin krzyżowych i motylkowych, wymagających nawożenia siarką, szczególnie na glebach lekkich.

Badania odczynu gleb powiatu poznańskiego wykazały nadmierną kwasowość.

Pracując nad ochroną gruntów rolnych należy pamiętać, że nie można nigdy dopuszczać do silnego zakwaszenia gleb lub znacznego ich wyczerpania z rezerw form przyswajalnych przez rośliny. Gleby silnie zakwaszone i o niskiej zasobności w praktyce można uważać za zdegradowane. Gleby takie z trudem ulegają wzbogaceniu w składniki, nawet po zastosowaniu dużych dawek nawozów.

Typowa degradacja chemiczna gleb ma miejsce w przypadku ich zanieczyszczenia szkodliwymi substancjami chemicznymi - metalami ciężkimi i pozostałościami po stosowanych doglebowo środków chemicznych ochrony roślin.

1.3. Wody powierzchniowe i ich ochrona

1.3.1. Wprowadzenie

Pod względem hydrograficznym Powiat Poznański leży w całości w obrębie dorzecza środkowego biegu rzeki Warty. Spośród zlewni cząstkowych w granicach powiatu poznańskiego ziemskiego zlokalizowane są fragmenty zlewni własnej Warty oraz w części lub całości zlewnie III i IV rzędu. Do najbardziej znaczących należą:

- Kanał Szymanowo – Grzybno - fragmenty zlewni dolnego biegu
- Kanał Mosiński - fragmenty zlewni środkowego i dolnego biegu, w tym zlewnia Samicy Stęszewskiej i Olszynki
- zlewnia Wirynki
- zlewnia Kopli – niemal w całości
- Strumień Junikowski - fragmenty zlewni dolnego biegu
- Cybina - fragmenty zlewni środkowego biegu rzeki

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

- Główna – fragmenty zlewni środkowego biegu rzeki
- zlewnia Strugi Goślińskiej
- zlewnia Samicy Kierskiej – fragmenty górnego i środkowego biegu.

Rzeka Warta jest największym, prawobrzeżnym dopływem Odry. Całkowita długość rzeki wynosi 808,2 km, na teren powiatu poznańskiego wpływa na wysokości Czmońca w 280 km, kierując się z południa na północ, po przepłynięciu 68 km wpływa na obszar powiatu obornickiego w 212 km.

Dolina rzeki tworzy Poznański Przełom Warty, łączący dwie równoleżnikowe pradoliny. Opuszczając subregion Równina Średzka, rzeka Warta wpływa na obszar Wysoczyzny Poznańskiej. Wcinająca się w wysoczyznę średnio na około 30 m dolina rzeki wykazuje zmienną szerokość, od 4 km pod Mosiną do 1,5 km w Czerwonaku, a na znacznej długości jest stosunkowo wąska.

Na wysokości Puszczykowa od strony zachodniej do lewego brzegu rzeki przylegają tereny *Wielkopolskiego Parku Narodowego*. W okolicach Lubonia i Czapur w dolinie znajdują się większe kompleksy użytków zielonych. Poniżej Poznania na wysokości Moraska i Biedruska rzeka przepływa wzdłuż znacznych kompleksów leśnych, ciągnących się z jej lewej strony prawie do granic Obornik.

1.3.2. Jakość rzek i stan czystości wód w zbiornikach wodnych

Przedstawiona poniżej krótka charakterystyka jakości rzek stanowi efekt prac prowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu w roku 2002, w ramach monitoringu powierzchniowych wód płynących (tab.22). W omawianym roku sieć pomiarową na terenie powiatu poznańskiego ziemskiego tworzyły: 2 stanowiska usytuowane na rzece Warcie (sieć krajowa), 17 stanowisk usytuowanych na większych ciekach wpływających do rzeki Warty /monitoring regionalny/. Zaznaczyć należy, że ilość punktów pomiarowo - kontrolnych przypadających na powiat w danym roku w zakresie monitoringu regionalnego nie jest stała, gdyż zmiany zachodzące w zlewniach poszczególnych rzek obserwowane są rotacyjnie /1 raz na 5 lat/. Co roku prowadzi się badania tylko w sieci monitoringu krajowego, a w sieci regionalnej – w ujściowych odcinkach głównych dopływów rzeki Warty.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Ocena czystości wód została wykonana w oparciu o obowiązującą w roku 2002 metodę Centralnego Urzędu Gospodarki Wodnej, polegającą na wyznaczeniu stężeń charakterystycznych. W przypadku wskaźników fizykochemicznych metoda opiera się na średnich stężeniach dwóch najbardziej niekorzystnych wartości danego parametru (po odrzuceniu wyniku o 200 % gorszego). Dla wskaźników toksycznych (metale ciężkie, cyjanki, pestycydy) przyjmowany jest wynik najgorszy. Metoda dla wskaźników hydrobiologicznych przyjmuje do oceny najgorszy wynik, a dla oceny bakteriologicznej drugi z kolei wynik najniekorzystniejszy. Otrzymane wartości odniesiono do obowiązującej poprzednio klasyfikacji czystości wód podanej w Rozporządzeniu Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, z dnia 5 listopada 1991 roku.

Przy dokonywaniu oceny jakości wód wskaźniki dzielone są na 6 grup:

- *substancje biogenne*, do których zaliczane są wszystkie formy występowania azotu (amonowy, azotynowy, azotanowy i ogólny) oraz fosforu (ogólny i fosforany)
- *substancje organiczne*, charakteryzowane wskaźnikami tlenochłonnymi: BZT₅, ChZT-Mn, ChZT-Cr oraz zawartością tlenu rozpuszczonego w wodzie,
- *zasolenie* określane zawartością chlorków, siarczanów i substancji rozpuszczonych,
- *zawiesiny ogólne*,
- *wskaźniki bakteriologiczne* wyrażane wielkością miana Coli typu kałowego i określające najmniejszą objętość badanej wody lub ścieków zawierającą bakterie typu Coli,
- *wskaźniki hydrobiologiczne* określające stopień rozwoju organizmów roślinnych i zwierzęcych w wodzie, zależny od zanieczyszczeń antropogenicznych oraz zawartości związków pokarmowych, mineralnych i organicznych w wodach.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 22.

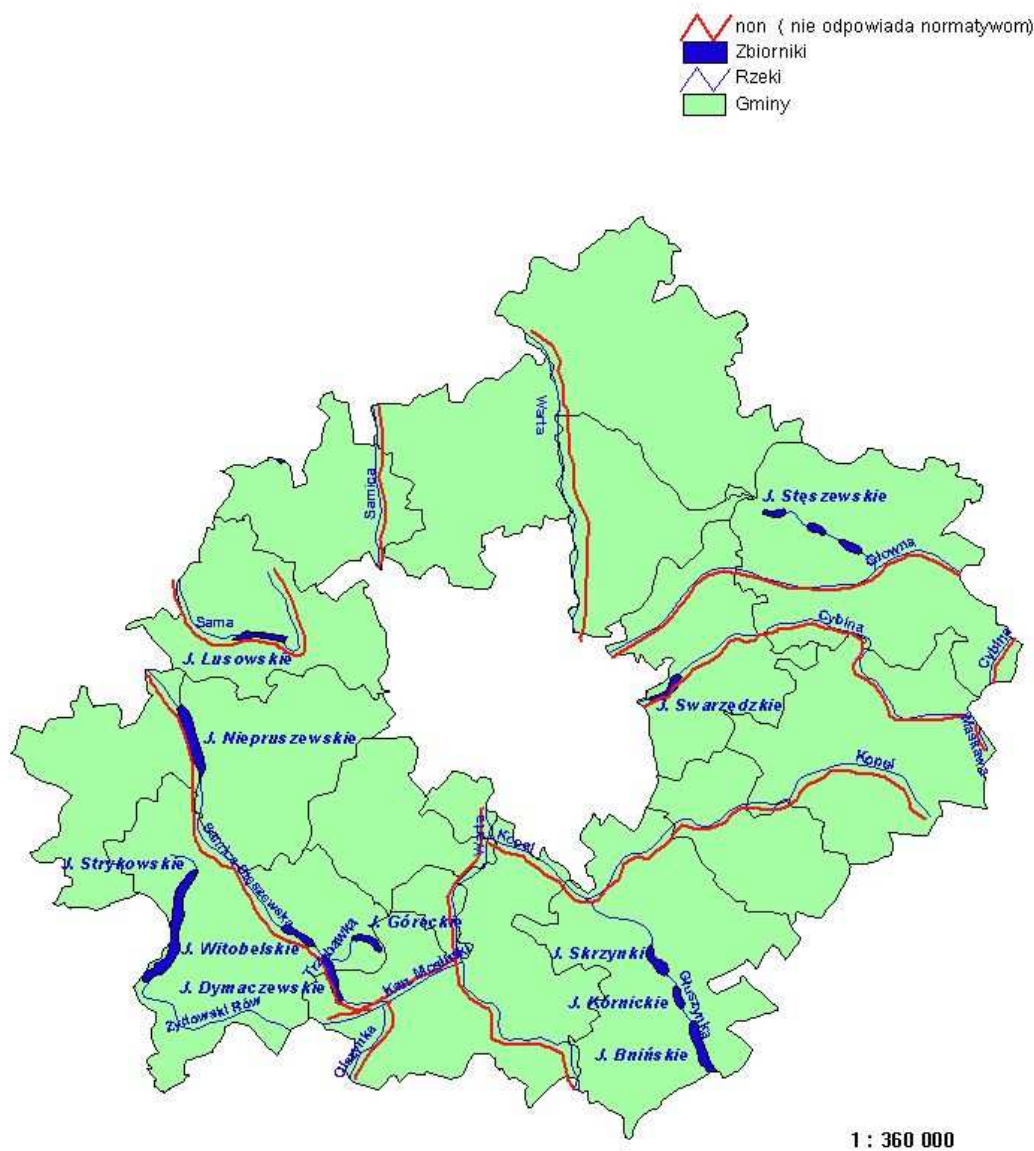
Rzeki badane w sieci monitoringu wód powierzchniowych na terenie powiatu poznańskiego

Nazwa rzeki	Pow. zlewni /km ² /	Długość /km/		Rodzaj monitoringu	Ilość punktów pomiarowo- kontrolnych		Klasa czystości
		całkowita	w obrębie powiatu		całkowita	w obrębie powiatu	
Warta	20580,0	808,2	68,0	Krajowy	11	2/2	non
Kanał Mosiński	2494,6	116,6	13,0	Regionalny	6	1/1	non
Samica Stęszewska	182,7	37,8	37,8	Regionalny	5	5/0	non
Olszynka	123,1	28,1	4,3	Regionalny	4	1/0	non
Wirynka	101,1	17,3	17,3	Regionalny	4	4/1	non
Kopla	386,8	30,2	30,2	Regionalny	4 +4 dopł	4 +4dopł/1	non
Strumień Junikowski	43,6	10,9	10,9	Regionalny	1	1/1	non
Cybina	186,5	43,0	30,5	Regionalny	8	6/1	non
Główna	251,6	45,6	41,1	Regionalny	7	6/6	non
Struga Goślińska	147,6	20,2	20,2	Regionalny	7	7/1	non
Samica Kierska	224,1	36,5	14,0	Regionalny	5	3/0	non
Sama	448,4	44,2	5,5	Regionalny	6 +1 dopł	1/0	non

Uwaga: W rubryce określającej ilość punktów pomiarowych w obrębie powiatu podano ogólną ilość w obrębie powiatu oraz badaną w roku 2002

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO



**Rys. 7. Stan sanitarny rzek na terenie powiatu poznańskiego /2002/
/Źródło: IMGW wg danych z Wojewódzkiego
Inspektoratu Ochrony Środowiska/**

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

1.3.2.1. Rzeka Warta

Woda w rzece Warcie zgodnie z zarządzeniem Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Poznaniu z 1972 roku powinna do granic miasta Poznania spełniać wymagania I klasy czystości, a poniżej miasta II klasy.

Pierwsze stanowisko pomiarowe rzeki Warty na terenie powiatu znajduje się w miejscowości Luboń, w 251,1 km, powyżej ujścia Strumienia Junikowskiego. Do rzeki Warty powyżej omawianego stanowiska odprowadzane są po oczyszczalni mechaniczno-biologicznej ścieki z miasta Śrem. Dalej na prawie 25 kilometrowym odcinku do często meandrującej rzeki nie trafiają większe ładunki zanieczyszczeń. Od km 280 do Warty uchodzą cztery dopływy: Kanał Szymanowo-Grzybno, Kanał Mosiński, Wirynka i Kopla. Na tym odcinku doprowadzane są również do rzeki punktowo i poprzez mniejsze rowy ścieki komunalne i przemysłowe.

Dopływ zanieczyszczeń wywarł w roku 2002 szczególny wpływ na stopień skażenia bakteriologicznego, o czym świadczy ponadnormatywna wartość wskaźnika miano Coli nie ulegająca zmianom w stosunku do lat wcześniejszych.

Korzystną zmianę stwierdzono w zawartości substancji biogennej w wodach rzeki Warty w tym przekroju oraz w jej zanieczyszczeniu pod względem hydrobiologicznym. Poprzednie badania wykazywały stężenia charakterystyczne mieszczących się w tych grupach wskaźników zanieczyszczenia znacznie wyższe od dopuszczalnych dla powierzchniowych wód płynących, podczas gdy w roku 2002 odpowiadały one III klasie.

Ilość tlenu rozpuszczonego w wodzie była wysoka, odpowiadająca I klasie. Ilość materii organicznej mierzona wskaźnikami tlenochłonnymi jak: BZT₅, ChZT-Mn i ChZT-Cr odpowiadała II klasie czystości i jest to również stan lepszy niż w latach minionych.

Stężenie chlorków, siarczanów i substancji rozpuszczonych mieściło się w normach I klasy czystości, podobnie jak wielkość przewodnictwa elektrolitycznego właściwego i odczynu pH wody oraz stężenia sodu, potasu, metali ciężkich i detergentów. Również stężenie charakterystyczne zawiesin ogólnych odpowiadała I klasie czystości.

Zgodnie z założeniami przyjętymi przy ocenie jakości wód metodą stężeń charakterystycznych wody rzeki Warty w omawianym przekroju dyskwalifikowało w roku

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

2002 stężenie cynku, chlorofilu „a” oraz miano Coli będące wskaźnikiem zanieczyszczenia bakteriologicznego.

Kolejny punkt pomiarowy usytuowany jest w 224,8 km, na moście w Biedrusku, poniżej zrzutów zanieczyszczeń z miasta Poznania. Na stan czystości wody w rzece jednoznaczny wpływ mają zanieczyszczenia odprowadzane z aglomeracji poznańskiej. Istotne znaczenie mają również ścieki z zakładów przemysłowych miejscowości Czerwonak, które zlokalizowane są wzdłuż koryta rzeki od 235 km, gdzie znajduje się wylot ścieków z Centralnej Oczyszczalni Ścieków (COŚ) miasta Poznania aż do 231km. Omijając Owińska rzeka przyjmuje ścieki poprzez szereg małych nielegalnych wylotów.

Wpływ Poznania zaznaczył się stałym (przekroczenie norm przez 11 miesięcy w skali roku) ponadnormatywnym skażeniem bakteriologicznym wód.

Wzrost obciążenia wód substancjami biogennymi zauważalny był we wzroście wartości bezwzględnych stężeń wskaźników z tej grupy. Nie nastąpiło jednak takie pogorszenie jakości wód, które pociągnęłoby za sobą niekorzystną zmianę klasy.

Oznaczane w ciągu roku 2002 stężenia wskaźników tlenochłonnych mówiących o zawartości związków organicznych w wodzie odpowiadały II klasie czystości.

Nie budził zastrzeżeń poziom zasolenia wód, a zanieczyszczenia z terenu miasta Poznania nie miały większego wpływu na stężenia charakterystyczne chlorków, siarczanów, substancji rozpuszczonych /I klasa/. Nie odnotowano również zmian wielkości przewodnictwa elektrolitycznego właściwego i odczynu pH wody. Ze względu na te wskaźniki zanieczyszczenia, wody rzeki Warty w 100 % prób odpowiadały I klasie. Podobnie stężenia metali ciężkich i detergentów w wodzie. Ilość zawiesiny ogólnej w wodach mieściła się w normach II klasy. W porównaniu z punktem powyżej Poznania stwierdzono wzrost niesionych zawiesin z I do II klasy.

Stwierdzono przekroczenie wartości dopuszczalnych dla chlorofilu w sezonie wegetacyjnym (5 miesięcy). Nie zaobserwowano niekorzystnego wpływu miasta Poznania.

Przedstawiona analiza wyników określiła dla wód Warty w przekroju poniżej Poznania pozaklasowy charakter, o czym decydowało skażenie bakteriologiczne oraz stężenie chlorofilu.

Tuż za punktem pomiarowym w Bolechowie do rzeki Warty odprowadzane są ścieki z Biedruska, Szlachęcina oraz z Tłoczni Metali „Pressta” w Bolechowie. Poniżej

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

tych zrzutów rzeka, płynąc przez tereny rolnicze i leśne, przyjmuje jedynie wody Strugi Goślińskiej. Odcinek ten aż do miasta Oborniki charakteryzuje się brakiem wyraźnych źródeł zanieczyszczenia. Stan czystości rzeki ulega jednak pogorszeniu co świadczy o nie zakończonych procesach rozkładu znacznych ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych z Poznania i o dodatkowym nałożeniu zanieczyszczeń wprowadzanych w okolicach 224 km, za punktem pomiarowym w Bolechowie.

Tabela 23.

Stan czystości wód rzeki Warty w punktach badawczych na terenie powiatu poznańskiego w roku 2002

Numer i lokalizacja stanowiska		Klasa czystości	Wskaźniki decydujące o wypadkowej klasie czystości w roku 2002	Obiekty decydujące o wypadkowej klasie czystości (większe zakłady, miasta)
1	Warta powyżej Poznania, w Luboniu /km 251,1/	non	Cynk, chlorofil „a”, miano Coli	miasta: Śrem, Mosina; Wielkopolskie Przedsiębiorstwo Przemysłu Ziemniaczanego i Zakłady Chemiczne w Luboniu; zlewnie: Kanału Mosińskiego, Wirynki, Kopli,
2	Warta poniżej Poznania, w Bolechowie /km 224,8/	non	Chlorofil „a”, miano Coli	Zlewnie rzek: Strumienia Junikoskiego, Cybiny, Bogdanki, Głównej; miasto: Poznań (w tym: AQUANET Poznań, LOŚ, COŚ, wyloty ścieków nieoczyszczonych, Elektrociepłownia EC-I i EC-II, Czerwonak – Zakład Produkcyjny Remontowo – Energetyczny, Fabryka Papieru, Biedrusko – Wojskowa Administracja Koszar /

Prowadzone od szeregu lat w ramach monitoringu krajowego badania rzeki Warty mogą stanowić podstawę nie tylko do określenia stanu czystości jej wód, lecz także zmian zachodzących w czasie.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Uzyskane wyniki analiz wykazały w ostatnich latach ponadnormatywne zanieczyszczenie wód rzeki Warty na terenie powiatu poznańskiego. Przekroczenia stężeń dopuszczalnych występowały zarówno wśród wskaźników fizyczno-chemicznych, hydrobiologicznych jak i bakteriologicznych. Obowiązującym normom nie odpowiadały najczęściej stężenia: fosforu ogólnego, fosforanów i azotu azotynowego. Konsekwencją wysokiej zawartości substancji biogennych w wodach Warty była ponadnormatywna koncentracja chlorofilu „a”. O pozaklasowym charakterze wód decydował również wskaźnik bakteriologiczny wyrażony mianem Coli typu kałowego, określający stan sanitarny wód.

Mimo ogólnej oceny negatywnej nastąpiło zmniejszenie średnich rocznych stężeń zanieczyszczeń. Śledząc zmiany jakości wody w rzece Warcie stwierdzono niewielką ale stałą jej poprawę.

Poniższa tabela 24 przedstawia stan czystości Warty w 2003 roku.

Tabela 24.
Stan czystości rzeki Warty i jej dopływów w roku 2003

Lokalizacja stanowiska pomiarowego		Klasa czystości	Wskaźniki decydujące o wypadkowej klasie czystości			
Km biegu Warty (miejsce poboru prób)			Wskaźnik	Minimum mg/l	Średnia roczna mg/l	Maksimum mg/l
Km ujścia do Warty	Dopływ (km biegu rzeki-miejsce poboru prób)					
1	2	3	4	5	6	7
257,7	Wirynka (0,7 km)	poza klasą	azot azotynowy	0,016	0,101	0,438
			azot azotanowy	2,64	6,81	18,45
			azot ogólny	4,18	8,73	20,36
			fosforany	0,03	0,87	2,17
			fosfor ogólny	0,23	0,45	1,03

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

1	2	3	4	5	6	7
254,6	Kopla (0,5 km)	poza klasą	azot azotynowy azot ogólny fosforany fosfor ogólny miano Coli fek.	0,013 3,70 0,14 0,06 0,001	0,048 6,92 1,03 0,45 0,024	0,152 20,09 1,96 0,88 0,100
251,5	Powyżej Poznania m. Luboń	poza klasą	fenole lotne chlorofil a miano Coli fek.	0,003 1,9 0,004	0,17 39,4 0,016	0,060 115,3 0,04
251,4	Strumień Junikowski (0,2 km)	poza klasą	zawiesina ogólna azot azotynowy fosforany fosfor ogólny fenole chlorofil a miano Coli fek.	1 0,035 0,28 0,20 0,005 8,4 0,00004	30 0,105 0,70 0,41 0,032 19,7 0,0009	78 0,228 1,11 0,81 0,065 38,8 0,002
242,7	Cybina (0,1 km)	poza klasą	przewod. elektrolit. chlorki subst. rozpuszczone sód fosfor ogólny chlorofil a miano Coli fek.	1043 132 569 71,0 0,10 6,7 0,0002	1987 430 1116 128,4 0,29 19,9 0,014	3880 967 1873 192,3 0,55 33,7 0,040
239,6	Główna (0,1 km)	poza klasą	azot azotynowy fosforany fosfor ogólny miano Coli fek.	0,022 0,16 0,16 0,000009	0,086 0,72 0,38 0,004	0,258 1,74 1,36 0,02

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

1	2	3	4	5	6	7
224,8	Poniżej Poznania, m. Bolechowo	poza klasą	fosfor ogólny chlorofil a miano Coli fek.	0,14 2,0 0,0001	0,30 38,7 0,001	0,60 109,7 0,004
218,5	Struga Goślińska (0,8 km)	poza klasą	azot azotynowy fosforany fosfor ogólny miano Coli fek.	0,011 0,04 0,16 0,002	0,076 0,48 0,29 0,018	0,480 1,32 0,82 0,04
194,6	Samica Kierska (4,0 km)	poza klasą	BZT ₅ zawiesina ogólna potas azot azotynowy fosforany fosfor ogólny miano Coli fek.	1,3 4 9,8 0,009 0,13 0,17 0,0004	6,1 23 13,8 0,046 0,95 0,51 0,019	25,6 94 17,8 0,158 1,75 0,81 0,1

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu 2003r.

1.3.2.2. Dopływy Warty

1.3.2.2.1. Kanał Mosiński

Kanał Mosiński jest największym lewobrzeżnym dopływem rzeki Warty, uchodzącym do niej w miejscowości Mosina, w 265,1 km, około 15 km na południe od Poznania. Należy do systemu kanałów obrzańskich i stanowi pod względem hydrologicznym jeden z bardziej skomplikowanych systemów wodnych. Początkiem Kanału Mosińskiego jest górna Obra, wypływająca koło miejscowości Obra Stara. Obra przechodzi następnie w Kanał Obry i Kanał Kościański. Odgałęzienie kanału od miejscowości Bonikowo do ujścia do rzeki Warty jest właściwym Kanałem Mosińskim. Do zlewni Kanału Mosińskiego zalicza się całe dorzecze górnej Obry i Kanału Kościańskiego do połączenia z kanałem Prut I₂, dorzecze Mogilnicy oraz dorzecze właściwego Kanału Mosińskiego. Dopływami Kanału Mosińskiego na terenie powiatu poznańskiego są: Olszynka; ujście w 6,5 km oraz Samica Stęszewska, ujście w 6,1 km.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Ocena jakości wód kanału, przeprowadzona na bazie stężeń charakterystycznych głównych wskaźników zanieczyszczenia, jest dla roku 2002 negatywna ze względu na ponadnormatywny poziom zanieczyszczenia bakteriologicznego oraz wyższe od dopuszczalnych stężenia biogenów (azotu azotynowego) (tab. 25). Pozostałe związki azotu i fosforu mieściły się w normach III klasy. Również fenole lotne i przewodnictwo elektrolityczne właściwe określono na poziomie III klasy czystości.

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że I/II klasie czystości odpowiada większość badanych wskaźników zanieczyszczenia.

Tabela 25.

Stan czystości Kanału Mosińskiego na terenie powiatu poznańskiego w roku 2002

Lokalizacja punktu pomiarowo-kontrolnego	Stężenia charakterystyczne wybranych grup wskaźników zanieczyszczenia					
	Substancje biogenne	substancje organiczne	Zasolenie	Zawiesiny ogólne	Stan sanitarny	Saprobowość
Kanał Mosiński	non	II	II	II	non	II

Szacunkowy ładunek zanieczyszczeń wprowadzono w roku 2002 z wodami Kanału Mosińskiego do rzeki Warty wynosił w:

- BZT₅ – 522,5 t/rok
- zawiesinie ogólnej – 2322,1 t/rok
- fosforanach – 92,9 t/rok
- fosforze ogólnym – 46,4 t/rok
- azocie amonowym – 104,5 t/rok
- azocie ogólnym – 1520,9 t/rok .

1.3.2.2.2. Wirynka

Rzeka Wirynka stanowi lewobrzeżny dopływ Warty, uchodzący do niej w 257,7 km. Całkowita długość cieku wynosi 17,3 km, a powierzchnia jego zlewni 101,1 km². Wypływa z łąk w pobliżu miejscowości Zakrzewo, około 13 km na zachód od Poznania, a uchodzi do rzeki Warty w miejscowości Łęczycza. Zarówno gmina Dopiewo jak i Komorniki, które są administratorami gruntów leżących w zlewni Wirynki mają charakter rolniczy. Największe zagrożenie dla wód w zlewni Wirynki stanowią miejscowości

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Dąbrówka, Skórzewo i Komorniki oraz zanieczyszczenia obszarowe związane ze spływami powierzchniowymi z pól.

W roku 2002 odnotowano nieodpowiadający żadnej z klas poziom biogenów i ponadnormatywne skażenie bakteriologiczne wód (tab. 26).

Tabela 26.

Stan czystości Wirynki na terenie powiatu poznańskiego w roku 2002

Lokalizacja punktu pomiarowo- kontrolnego	Stężenia charakterystyczne wybranych grup wskaźników zanieczyszczenia					
	Substancje biogenne	Substancje organiczne	Zasolenie	zawiesiny ogólne	Stan sanitarny	Saprobowość
Wirynka	non	II	II	II	non	II

Szacunkowy ładunek zanieczyszczeń wprowadzony w roku 2002 do rzeki Warty z wodami rzeki Wirynki wynosił w:

- BZT₅ – 27,2 t/rok
- zawiesinie ogólnej – 128,2 t/rok
- fosforanach – 9,3 t/rok
- fosforze ogólnym – 5,6 t/rok
- azocie amonowym – 2,6 t/rok
- azocie ogólnym – 145,3 t/rok.

1.3.2.2.3. Kopla

Rzeka Kopla (Kopel) stanowi prawobrzeżny dopływ rzeki Warty, uchodzący do niej w 254,6 km, w pobliżu południowej granicy miasta Poznania. Jej długość wynosi 30,2 km (licząc od źródeł dawnego prawego ramienia źródłowego w okolicy Sokolnik Gwiazdowskich aż do ujścia do rzeki Warty) i powierzchni zlewni 386,8 km². Lewobrzeżny dopływ – rzeka Kamionka o długości 21,6 km przepływa rynną kórnicko-zaniemską przez 18-kilometrowy ciąg jezior. Pod względem administracyjnym zlewnia rzeki Kopli stanowi w powiecie poznańskim fragment gminy Kórnik, Mosina, Kleszczewo, Kostrzyn i Swarzędz. W sytuacji głównie rolniczego wykorzystania zlewni oczekiwać

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

należy zwiększonej ilości substancji biogenych i organicznych w wodach powierzchniowych.

Spośród oznaczonych wskaźników zanieczyszczenia jedynie odczyn pH, oraz stężenia sodu, detergentów anionowych oraz niektóre metale ciężkie spełniały normy I klasy. Na negatywną ocenę jakości wód w ujściowym odcinku rzeki Kopli wpływ miały wysokie stężenia substancji biogenych, metali – cynku, miedzi i ołowiu oraz stan sanitarny. Stężenia wskaźników w pozostałych wydzielonych grupach uzyskiwały stężenia na poziomie II/III klasy czystości (tab. 27).

Tabela 27.

Stan czystości Kopli na terenie powiatu poznańskiego w roku 2002

Lokalizacja punktu pomiarowo- kontrolnego	Stężenia charakterystyczne wybranych grup wskaźników zanieczyszczenia					
	Substancje biogenne	substancje organiczne	zasolenie	Zawiesiny ogólne	Stan sanitarny	Saprobowość
Rz. Kopla	non	II	II	II	non	II

Szacunkowy ładunek zanieczyszczeń wprowadzony w roku 2002 z wodami rzeki Kopli do rzeki Warty wynosił w:

- BZT₅ – 79,7 t/rok
- zawiesinie ogólnej – 239,0 t/rok
- fosforanach – 26,6 t/rok
- fosforze ogólnym – 12,7 t/rok
- azocie amonowym – 23,1 t/rok
- azocie ogólnym – 267,4 t/rok

1.3.2.2.4. Strumień Junikowski

Strumień Junikowski jest lewobrzeżnym dopływem rzeki Warty, do której uchodzi w kilometrze 251,4, w miejscowości Luboń. Całkowita długość rzeki wynosi około 10,9 km, a powierzchnia jej zlewni 43,6 km².

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Ciek posiada szereg niewielkich dopływów (Ławica, Skórzyńska, Plewianka, Kotówka, Żabinka), a w środkowym biegu zlokalizowane są liczne stawy, z których największe to: Staw Rozlany, Staw Baczkowski i Staw Świerczewo.

Na jakość wód w odcinku ujściowym wpływ mają zanieczyszczenia odprowadzane z całej zlewni, w tym: kanalizacja deszczowa z nielegalnymi przyłączami ścieków bytowo – gospodarczych, spływy z terenów wykorzystywanych rolniczo i odwodnienia terenów silnie zanieczyszczonych z nielegalnymi wysypiskami śmieci.

Określona na podstawie stężeń charakterystycznych jakość wód nie odpowiadała w roku 2002 żadnej z klas. O zanieczyszczeniu wykraczającym poza normy zdecydowały wysokie stężenia substancji biogenych (azotynów i fosforu ogólnego) oraz nieodpowiedni stan sanitarny wód. Stężenia pozostałych wskaźników utrzymywały się w przedziale II/III klasy czystości (tab. 28).

Tabela 28.

Stan czystości Strumienia Junikowskiego na terenie powiatu poznańskiego w roku 2002

Lokalizacja punktu pomiarowo-kontrolnego	Stężenia charakterystyczne wybranych grup wskaźników zanieczyszczenia					
	Substancje biogenne	Substancje organiczne	zasolenie	Zawiesiny ogólne	Stan sanitarny	Saprobowość
Strumień Junikowski	non	II	II	III	non	III

Szacunkowy ładunek zanieczyszczeń wprowadzony w roku 2002 z wodami Strumienia Junikowskiego do rzeki Warty wynosił w:

- BZT₅ – 38,4 t/rok
- zawiesinie ogólnej – 175,5 t/rok
- fosforanach – 3,8 t/rok
- fosforze ogólnym – 2,2 t/rok
- azocie amonowym – 9,4 t/rok
- azocie ogólnym – 52,5 t/rok.

1.3.2.2.5. Główna

W roku 2002 rzeka Główna objęta była badaniami monitoringowymi na całej długości jej biegu.

Rzeka Główna jest prawym dopływem Warty, do której wpada w 239,6 km w północno-wschodniej części miasta Poznania w pobliżu mostu Lecha. Całkowita długość cieku wynosi 45,6 km, a powierzchnia zlewni ponad 251,6 km² [*Atlas hydrograficzny Polski*].

Rzeka rozpoczyna swój bieg wypływem z Jeziora Lednickiego. Zlewnia Głównej ma połączenia bramami wodnymi ze zlewniami Wrześnicy, Małej Wehny i Cybiny. Zgodnie z podziałem Polski na jednostki fizyczno-geograficzne (J.Kondracki - 1988) zlewnia rzeki znajduje się w granicach mezoregionu Pojezierze Gnieźnieńskie a odcinek ujściowy w mezoregionie Poznański Przełom Warty, stanowiących fragment Pojezierza Wielkopolskiego. Według podziału geomorfologicznego Niziny Wielkopolskiej (B.Krygowski), rozpatrywany obszar obejmuje fragment Wysoczyzny Gnieźnieńskiej. Dorzecze Głównej to obszar, który budują utwory piaszczysto-żwirowe sandru i moreny czołowej, glina zwałowa występuje tylko płatami, a w dolinach zalega torf.

Największym dopływem jest uchodzący w 24,4 km prawobrzeżny Dopływ spod Tucza o długości 8,9 km i powierzchni zlewni 72,7 km². Zarówno rzeka Główna jak i jej najważniejszy dopływ wykorzystują przebieg rynien lodowcowych zaznaczających się wyraźnie w rzeźbie terenu.

Na odcinku od Jerzykowa do Barcinka (od 15,423 km do 22,500 km), poniżej Pobiedzisk, rzeka została spiętrzona tworząc zbiornik wodny „Jezioro Kowalskie”. Stan czystości wód zbiornika w roku 2002 omówiono w dalszej części opracowania.

Rzeka Główna przepływa przez Pobiedziska i Poznań, które wpływają na stan czystości wód tej rzeki. Do wód badanej rzeki odprowadzane są ścieki z oczyszczalni zlokalizowanych w Pobiedziskach i Bugaju. Punktowe źródło zanieczyszczeń wód rzeki Głównej stanowią również Przedsiębiorstwo Farmaceutyczno-Chemiczne Synteza w Pobiedziskach i Zakład Produkcji Doświadczalnej Akumulatory w Mechowie.

W roku hydrologicznym 2002 jakość wód rzeki Głównej, oceniona na podstawie stężeń charakterystycznych w siedmiu przekrojach badawczych (tab. 29), nie odpowiadała normom na przeważającej części jej biegu (tab. 30). Jedynie w przekrojach pomiarowych

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Lednogóra (na wypływie z Jeziora Lednica) i Barcinek (poniżej zbiornika Jezioro Kowalskie) wypadkowa klasa czystości rzeki mieściła się na poziomie III klasy czystości. Największy wpływ na dyskwalifikację wód rzeki Głównej w pięciu punktach pomiarowych miała zawartość substancji biogennych (przede wszystkim fosforu ogólnego i azotu azotynowego). Stan sanitarny określony wskaźnikiem miano coli w czterech punktach nie odpowiadał normom natomiast w pozostałych trzech kwalifikował się w III klasie czystości.

Ponadnormatywne obciążenie materią organiczną było jedynie w punkcie Pobiedziska Letnisko Leśne, gdzie zanotowano bardzo niską zawartość tlenu rozpuszczonego w wodzie. W trzech punktach (Lednogóra, Jerzykowo i Barcinek) zawartość substancji organicznej mieściła się w normach III klasy czystości, w pozostałych trzech przekrojach w II klasie.

Zasolenie wód na całej długości rzeki odpowiadało II klasie czystości, przede wszystkim ze względu na zawartość substancji rozpuszczonych w wodzie. Ilość niesionych z wodami zawiesin na tamie w Jerzykowie odpowiadała III klasie czystości, w Barcinku w II, natomiast na pozostałej długości biegu rzeki Głównej stężenia charakterystyczne zawiesiny ogólnej odpowiadały I klasie czystości. Badania hydrobiologiczne wykazały, że na odcinku źródłowym, (w dwóch punktach pomiarowych) wartość indeksu saprobowości sestonu i peryfitonu odpowiadała III klasie czystości, natomiast w pozostałych przekrojach zaklasyfikowała wody w II klasie.

Najwyższy poziom zanieczyszczeń stwierdzono w punkcie zlokalizowanym poniżej Pobiedzisk, gdzie spośród 6 grup wskaźników poddanych ocenie trzy nie odpowiadały normom (substancje organiczne, biogeny i stan sanitarny), natomiast zasolenie i saprobowość mieściły się w II, a zawiesiny ogólne w I klasie czystości.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 29.

Stan czystości wód rzeki Głównej w poszczególnych punktach pomiarowo-kontrolnych w roku 2002

Lokalizacja punktu pomiarowo-kontrolnego	Klasa czystości	Wskaźniki decydujące o wypadkowej klasie czystości
Lednogóra – wypł. z jez. Lednickiego /45,6 km/	III	tlen rozpuszczony, azot azotynowy, indeks saprobowości peryfitonu, miano coli
Główna; pow. Pobiedzisk /27,0 km/	non	fosfor ogólny, miano coli
Pobiedziska Letniska Leśne /21,5 km/	non	tlen rozpuszczony, azot azotynowy, fosforany, fosfor ogólny, miano coli
Jerzykowo - tama /18,5 km/	non	fosfor ogólny
Barcinek /16,0 km/	III	ChZT-Mn, fosforany, fosfor ogólny, fenole lotne, miano coli
Bogucin /4,5 km/	non	azot azotynowy, miano coli
Poznań; ujście do Warty /0,1 km/	non	azot azotynowy, miano coli

Tabela 30.

Stan czystości wód w zlewni rzeki Głównej w poszczególnych punktach pomiarowo-kontrolnych według grup wskaźników w roku 2002

Lokalizacja punktu pomiarowo-kontrolnego	Stężenia charakterystyczne wybranych grup wskaźników zanieczyszczenia					
	substancje organiczne	zasolenie	zawiesiny ogólne	substancje biogenne	stan sanitarny	saprobowość
Lednogóra – wypł. z jez. Lednickiego /45,6 km/	III	II	I	III	III	III
Główna; pow. Pobiedzisk /27,0 km/	II	II	I	non	non	III
Pobiedziska Letniska Leśne /21,5 km/	non	II	I	non	non	II
Jerzykowo - tama /18,5 km/	III	II	III	non	III	II
Barcinek /16,0 km/	III	II	II	III	III	II
Bogucin /4,5 km/	II	II	I	non	non	II
Poznań; ujście do Warty /0,1 km/	II	II	I	non	non	II

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Poniższa tabela 31 przedstawia stan czystości rzeki Głównej na terenie powiatu poznańskiego.

Tabela 31.

Stan czystości Głównej na terenie powiatu poznańskiego w roku 2002

Lokalizacja punktu pomiarowo- kontrolnego	Stężenia charakterystyczne wybranych grup wskaźników zanieczyszczenia					
	Substancje biogenne	substancje organiczne	Zasolenie	Zawiesiny ogólne	Stan sanitarny	Saprobowość
Główna	non	II	II	I	non	II

Szacunkowy ładunek zanieczyszczeń wprowadzono w roku 2002 z wodami rzeki Głównej do rzeki Warty wynosił w:

- BZT₅ – 274,5 t/rok
- zawiesinie ogólnej – 686,2 t/rok
- fosforanach – 27,4 t/rok
- fosforze ogólnym – 14,4 t/rok
- azocie amonowym – 22,6 t/rok
- azocie ogólnym – 345,2 t/rok .

1.3.2.2.6. Struga Goślińska

Struga Goślińska, zwana również Trojanką, jest prawobrzeżnym dopływem rzeki Warty, uchodzącym do niej w 218,5 km, około 19 kilometrów na północ od Poznania. Obszarem źródłowym są podmokłe łąki na południe od miejscowości Zielonka, około 7 km na południowy-wschód od miejscowości Murowana Goślina. Po przepłynięciu jezior Leśnego, Głębocko i Worowskiego, rzeka przyjmuje w 9,7 km swego biegu prawobrzeżny Dopływ spod Wojnowa, a w 9,2 km Potok Białeżyński. Całkowita długość Strugi Goślińskiej wynosi około 20,2 km, a powierzchnia zlewni zajmuje obszar 147,6 km². Nieliczne małe jeziora usytuowane są w górnym biegu Potoku Białeżyńskiego i w dolinie Strugi Goślińskiej. W zlewni zlokalizowane są liczne zagłębienia bezodpływowe m.in. w zlewni jeziora Miejskiego i jeziora Kamińsko. Teren odwadniany przez Strugę Goślińską stanowi fragment Puszczy Zielonka, obszaru leśnego położonego na północny- wschód od Poznania, między Murowaną Gośliną, Skokami, Kiszkowem i Pobiedziskami.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Najpoważniejsze źródło zanieczyszczenia rzeki stanowi miejscowość Murowana Goślina i spływy powierzchniowe z pól. Przeprowadzane w roku 2002 badania jakości wód Strugi Goślińskiej w odcinku ujściowym wykazały znaczne skażenie bakteriologiczne. Również wysokie stężenie azotu azotynowego i fosforu ogólnego oraz niedotlenienie wód miało wpływ na dyskwalifikację rzeki. Stężenia pozostałych wskaźników układały się na poziomie II/III klasy czystości (tab. 32).

Tabela 32.
Stan czystości Strugi Goślińskiej na terenie powiatu poznańskiego w roku 2002

Lokalizacja punktu pomiarowo- kontrolnego	Stężenia charakterystyczne wybranych grup wskaźników zanieczyszczenia					
	Substancje biogenne	substancje organiczne	zasolenie	Zawiesiny ogólne	Stan sanitarny	Saprobowość
Struga Goślińska	nonI	non	II	II	non	III

Szacunkowy ładunek zanieczyszczeń wprowadzony w roku 2002 z wodami Strugi Goślińskiej do rzeki Warty wynosił w:

- BZT₅ – 82,5 t/rok
- zawiesinie ogólnej – 160,5 t/rok
- fosforanach – 9,4 t/rok
- fosforze ogólnym – 5,5 t/rok
- azocie amonowym – 16,3 t/rok
- azocie ogólnym – 78,0 t/rok

1.3.2.2.7. Kanał Szymanowo-Grzybno

Kanał Szymanowo-Grzybno to lewobrzeżny dopływ rzeki Warty, uchodzący do niej w 271,3 km, około 5 km na południowy-wschód od miejscowości Mosina.

Za obszar źródłowy przyjmuje się podmokłe tereny na południe od miejscowości Błociszewo, około 5 km na południowy-zachód od miejscowości Manieczki.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Jest to ciek naturalny, uregulowany, o długości 28,9 km i powierzchni zlewni 104,7 km². Obszar zlewni pokryty jest siecią rowów melioracyjnych. Kanał, poza naturalnym spływem powierzchniowym, zasilany jest głównie wodami rzeki Warty poprzez przepompownię Śrem (291,3 km), stawy i jezioro Szymanowskie oraz kanał Piotrowo-Główiec, łączący omawiany ciek z rzeką Olszynką i dalej z Kanałem Mosińskim.

Całość dorzecza położona jest na terenie województwa wielkopolskiego, w obrębie gmin: Śrem, Brodnica, Mosina.

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski zlewnia kanału stanowi fragment Kotliny Śremskiej, w obrębie Pradoliny Warciańsko-Odrzańskiej.

Zlewnię w górnej części pokrywają piaski akumulacji lodowcowej, w środkowej - gliny zwałowe, w dolnej - głównie piaski i żwiry. Obszary zbudowane z piasków i żwirów należą do korzystnych pod względem infiltracyjnym. Jednak znaczna głębokość zalegania pierwszego poziomu wód podziemnych stwarza małe prawdopodobieństwo intensywnego ich zasilania przez wody opadowe lub awaryjnego skażenia. Z kolei te fragmenty zlewni, których głównym materiałem budulcowym są gliny, stanowią obszary bardzo niekorzystne pod względem infiltracyjnym. Przy zwiększonych opadach następuje intensyfikacja spływów powierzchniowych i możliwości transportu zanieczyszczeń zgodnie z nachyleniem terenu.

O jakości wód Kanału Szymanowskiego decydują: spływy z pól, stopień zanieczyszczenia wody przerzucanej z rzeki Warty i punktowe zrzuty ścieków. Większość ścieków bytowych w omawianej zlewni kierowana jest na oczyszczalnie mechaniczno-biologiczne w Manieczkach i Brodnicy. Istnieją jednak nie skanalizowane fragmenty zlewni, a odprowadzane z nich ścieki oddziałują negatywnie na stan czystości wód tego niedużego cieku.

Zlewnia ma charakter rolniczy, a pobierana z kanału woda wykorzystywana jest do deszczowania pól w Manieczkach i okolicy, a także do zasilania stawów rybnych w Manieczkach i Grzybnie.

Poniższa tabela 33 przedstawia stan czystości Kanału Szymanowskiego.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 33.

Stan czystości Kanału Szymanowo-Grzybno na terenie powiatu poznańskiego w roku 1998

Lokalizacja punktu pomiarowo-kontrolnego	Stężenia charakterystyczne wybranych grup wskaźników zanieczyszczenia					
	Substancje biogenne	substancje organiczne	Zasolenie	Zawiesiny ogólne	Stan sanitarny	Saprobowość
Szymanowo-Grzybno	non	II	II	I	III	II

Szacunkowy ładunek zanieczyszczeń wprowadzono w roku 1998 z wodami Kanału Szymanowskiego do rzeki Warty wynosił wyrażony w:

- BZT₅ – 9,5 t/rok
- zawiesinie ogólnej – 41,3 t/rok
- fosforanach – 2,4 t/rok
- fosforze ogólnym – 1,7 t/rok
- azocie amonowym – 1,4 t/rok
- azocie ogólnym – 23,0 t/rok

Skomplikowana sytuacja hydrologiczna cieków (pobory wody oraz jej przerzuty) powoduje, że pod względem objętości przepływu kanał zajmuje ostatnie miejsce wśród rozpatrywanych dopływów rzeki Warty. Niskie przepływy jak i jedno z niższych średnie roczne stężenia zanieczyszczeń dają w efekcie najniższe z obliczonych ładunki zanieczyszczeń

Faktu tego nie należy jednak wiązać z inwestycjami ekologicznymi w zlewni, a jedynie z jej charakterem i zmienną sytuacją hydrologiczną.

1.3.2.2.8. Cybina

Rzeka Cybina stanowi prawobrzeżny dopływ Warty, uchodzi do niej w 242,7 km, w granicach miasta Poznania. Według danych IMGW [1980] całkowita długość cieków wynosi 43,0 km, a powierzchnia jego zlewni 186,5 km².

Źródła rzeki Cybiny znajdują się w pobliżu wsi Nekiłka, gmina Nekla, powiat Września.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Rzeka Cybina zbiera wody z części Równiny Wrzesińskiej na Pojezierzu Wielkopolskim, dolny bieg rzeki przypada na mezoregion zwany Poznańskim Przełomem Warty.

Administracyjnie poszczególne fragmenty zlewni należą do gmin: Kostrzyn, Pobiedziska, Swarzędz i Poznań. Zlewnia typowo rolnicza. W budowie utworów powierzchniowych w górnym i dolnym biegu dominują piaski i żwiry sandrowe, w biegu środkowym przeważają gliny zwałowe. Dolinę rzeki budują torfy niskie.

Zarówno w zlewni jak i bezpośrednio wzdłuż biegu rzeki usytuowanych jest wiele naturalnych i sztucznych zbiorników wodnych. W okolicy Iwna i Promna rzeka Cybina przepływa przez stawy rybne. W środkowym biegu przepływa przez jeziora: Góra (powierzchnia ok. 40 ha), Uzarzewskie (powierzchnia ok. 11,0 ha), Swarzędzkie (powierzchnia ok. 90,0 ha). W dolnym biegu, w granicach Poznania, usytuowano cztery małe zbiorniki zaporowe: Staw Antoninek, Staw Młyński, Staw Browarny i Staw Olszak o łącznej powierzchni ok. 27,0 ha i średniej głębokości 0,4-1,2 m. W ujściowym odcinku rzeka Cybina przepływa przez sztuczne jezioro Maltańskie z torem regatowym, które po rekultywacji zakończonej w roku 1990 ma powierzchnię 64,0 ha i średnią głębokość 3,13 m.

Na jakość wód rzeki Cybiny wpływają głównie zanieczyszczenia obszarowe. Istnieją jednak także punktowe zrzuty ścieków, których negatywnego oddziaływania nie sposób przecenić. Największy ładunek zanieczyszczeń dopływa ze ściekami komunalnymi i przemysłowymi z miejscowości Swarzędz, a ściślej ze starej jego części, za pośrednictwem rowu Mielcuch. Zaznaczyć trzeba, że do 1991 roku (wybudowanie pompowni ścieków i skierowanie znacznej ich ilości na oczyszczalnię w Poznaniu) całość zanieczyszczeń bez żadnej redukcji trafiała do jeziora Swarzędzkiego powodując całkowitą jego degradację, a przepływająca przez jezioro rzeka Cybina przenosiła zanieczyszczenia w dół swego biegu. Skutki odczuwalne były nawet w Zbiorniku Maltańskim.

Znaczącymi dla jakości wód rzeki Cybiny są też ścieki komunalne i przemysłowe wprowadzane do niej z miejscowości Kostrzyn za pośrednictwem Rowu Kostrzyńskiego. Z innych źródeł zanieczyszczenia wymienić należy: gorzelnie w Iwnie i Siedlcu, mleczarnię i gospodarstwo rolne w Wiktorowie, Stację Hodowli Roślin w Kociałkowej Górze, oraz miejscowości Iwno, Uzarzewo, Góra.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

W sposób istotny na jakość wód mogą wpływać tylko zanieczyszczone wody odprowadzane ze stawów na terenie Wielkopolskiego Parku Zoologicznego oraz wody opadowe.

Poniższa tabela 34 przedstawia stan czystości rzeki Cybiny.

Tabela 34.
Stan czystości Cybiny na terenie powiatu poznańskiego w roku 2002

Lokalizacja punktu pomiarowo-kontrolnego	Stężenia charakterystyczne wybranych grup wskaźników zanieczyszczenia					
	Substancje biogenne	substancje organiczne	Zasolenie	Zawiesiny ogólne	Stan sanitarny	Saprobowość
Cybina	non	II	II	II	non	III

Szacunkowy ładunek zanieczyszczeń wprowadzono w roku 2002 z wodami Cybiny do rzeki Warty wynosił wyrażony w:

- BZT₅ – 172,8 t/rok
- zawiesinie ogólnej – 449,3 t/rok
- fosforanach – 12,1 t/rok
- fosforze ogólnym – 7,6 t/rok
- azocie amonowym – 16,2 t/rok
- azocie ogólnym – 136,2 t/rok

1.3.2.2.9. Samica Kierska

Samica Kierska jest ciekim leżącym w całości na terenie województwa wielkopolskiego. Stanowi lewobrzeżny dopływ rzeki Warty, do której uchodzi na terenie gminy Oborniki, w pobliżu osady Ruks Młyn (10 km na zachód od miejscowości Oborniki). Obszar źródliskowy stanowią podmokłe łąki w okolicy wsi Mrowino, około 7 km na północ od miejscowości Tamowo Podgórne.

Według danych IMGW całkowita długość rzeki wynosi 36,5 km, a powierzchnia zlewni obejmuje obszar 224,1 km².

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Pod względem administracyjnym jest to strefa oddziaływania miasta Poznania oraz gmin Rokietnica i Oborniki, a w niewielkim fragmencie południowo- zachodniej części zlewni także Tarnowa Podgórnego.

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski [Kondracki 1994] omawiany obszar stanowi fragment Pojezierza Poznańskiego w makroregionie Pojezierze Wielkopolskie.

Dorzecze Samicy Kierskiej zbudowane jest z glin zwałowych. Piaski lodowcowe występują płatami. W okolicy miejscowości Nieczajna i Kowalewko - ility warwowe. Dolina rzeki o szerokości do 1 km jest miejscami zabagniona i zatorfiona. Sieć rzeczna w zlewni dość gęsta, liczne rowy melioracyjne. Obszar pod względem infiltracyjnym bardzo niekorzystny wskutek nieodpowiednich do infiltracji warunków litologicznych.

W dorzeczu Samicy usytuowane jest Jezioro Kierskie o powierzchni 285,6 ha i powierzchni zlewni 71,6 km², będące zapleczem rekreacyjnym miasta Poznania i przyległych gmin.

Rzeka Samica wpływająca do jeziora od jego strony północno-zachodniej jest ciekim o niewielkim przepływie, zanieczyszczonym zwłaszcza substancjami biogennymi. Poziom skażenia bakteriologicznego wód wskazuje na dominację spływów powierzchniowych nad negatywnym oddziaływaniem ścieków bytowo- gospodarczych odprowadzanych z tej części zlewni. W dalszym swym biegu rzeka jest narażona na szkodliwe oddziaływanie dwóch miejscowości: Rokietnicy i Objezierza.

Dość znaczny jak na warunki hydrologiczne omawianego ciek pobór wody powoduje w pewnych okresach widoczne obniżenie przepływu i zmniejszenie zdolności rzeki do rozcieńczania wpływających do niej zanieczyszczeń. W takich sytuacjach następuje przemieszczanie wód o obniżonej jakości na większe niż w warunkach normalnych odległości i opóźnienie procesu samooczyszczania.

Poniżej miejscowości Objezierze brak znaczących punktowych źródeł zanieczyszczenia. Rzeka Samica na kolejnych kilometrach swego biegu podlega oddziaływaniu spływów powierzchniowych z terenów rolniczych, po czym wpływa na obszar porośnięty lasem, głównie sosnowym, co stanowi naturalną barierę ochronną.

Poniższa tabela 35 przedstawia stan czystości Samicy Kierskiej.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 35.

Stan czystości Samicy Kierskiej na terenie powiatu poznańskiego w roku 2002

Lokalizacja punktu pomiarowo-kontrolnego	Stężenia charakterystyczne wybranych grup wskaźników zanieczyszczenia					
	Substancje biogenne	substancje organiczne	Zasolenie	Zawiesiny ogólne	Stan sanitarny	Saprobowość
Samica Kierska	non	II	II	I	non	II

Szacunkowy ładunek zanieczyszczeń wprowadzono w roku 2001 z wodami Samicy Kierskiej do rzeki Warty wynosił wyrażony w:

- BZT₅ – 164,3 t/rok
- zawiesinie ogólnej – 421,3 t/rok
- fosforanach – 24,8 t/rok
- fosforze ogólnym – 13,5 t/rok
- azocie amonowym – 20,2 t/rok
- azocie ogólnym – 246,9 t/rok

1.3.3. Jeziora powiatu poznańskiego

Na obszarze powiatu poznańskiego występują następujące zbiorniki wodne, które przedstawione zostały w poniższej tabeli 37. Niektóre z nich zostały również przedstawione na zdjęciach znajdujących się na sąsiednich stronach.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 37.
Jeziora Powiatu Poznańskiego

Nazwa jeziora	Szerokość geograficzna (°)	Długość geograficzna (λ)	Wysokość n.p.m. (m)	Wskaźniki morfometryczne									Wskaźniki fizyko-chemiczne					
				Powierzchnia (ha)	Objętość (tys. m ³)	Głębokość maksymalna (m)	Głębokość średnia (m)	Długość maksymalna (m)	Szerokość maksymalna (m)	Długość linii brzegowej (m)	Rozwinięcie linii brzegowej	Wskaźnik odstonięcia	Przewodność (μS)	Odczyn pH	Utlenialność (mg O ₂ /dm ³)	Wapń (mg Ca/dm ³)	Siarczany (mg SO ₄ /dm ³)	Chlorki (mg Cl/dm ³)
1	2	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Niepruszewskie	52°22,7'	16°37,1'	75,8	242,3	7578,3	5,2	3,1	4900	700	11100	2,01	78,2	810,0	7,8	11,7	51,3	42,0	51,0
Strykowskie	52°15,9'	16°36,5'	73,7	305,3	13637,4	7,7	4,5	8440	720	19550	3,16	67,8	650,0	7,7	8,4	26,2	b.d.	64,0
Tomickie	52°19,1'	16°38,3'	69,0	47,2	786,7	2,7	1,7	1450	450	3550	1,46	27,8	61,01	7,9	1,6	23,1	30,0	35,0

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

1	2	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Witobelskie	52°15,9'	16°43,8'	64,8	100,3	1705,1	3,7	1,7	2280	560	5400	1,52	59,0	420,0	8,3	15,3	68,3	30,0	39,4
Łódzko- Dymaczewskie (Dymaczewskie)	52°14,8'	16°45,6'	64,7	125,7	4525,2	9,3	3,6	3830	510	9250	2,33	34,9	720,0	8,6	14,2	37,4	68,0	40,0
Góreckie	52°15,9'	16°47,9'	66,3	97,4	6136,2	15,5	6,3	3020	440	8300	2,37	15,5	880,0	8,1	11,4	58,8	28,0	48,1
Budzyńskie	52°14,8'	16°49,5'	61,4	11,0	154,0	2,7	1,4	1190	190	2900	2,47	7,8	640,0	7,9	7,2	56,6	12,0	36,0
Jarosławieckie	52°17,2'	16°48,0'	76,3	11,8	259,6	4,5	2,2	980	150	2350	1,93	5,4	220,0	8,0	9,3	43,4	36,0	47,4

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

1	2	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Kórnickie	52°14,6'	17°05,2'	65,3	81,9	2164,7	6,0	2,6	2415	620	56,20	1,75	31,5	180,0	8,2	13,7	63,4	134,0	74,5
Skrzynki Duże	52°15,6'	17°03,9'	65,2	91,5	3123,1	6,5	3,4	1920	790	4990	1,47	26,9	210,0	8,0	13,1	76,5	157,0	76,2
Skrzynki Małe	52°16,2'	17°03,7'	65,1	17,4	676,3	8,0	3,9	600	475	1720	1,16	4,5	190,0	8,5	12,5	70,2	181,0	77,2
Uzarzewskie	52°27,0'	17°08,2'	70,7	10,6	360,4	7,5	3,4	480	340	1400	1,21	3,1	180,0	8,2	15,3	103,0	100,0	55,6
Swarzędzkie	52°24,9'	17°03,9'	69,7	79,4	2038,5	7,2	2,6	2600	710	7750	2,45	30,5	300,0	8,3	13,8	105,5	96,0	57,1

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

1	2	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Stęszewskie (Kołańskie)	52°31,1'	17°09,7'	94,7	78,4	3260,8	13,0	4,2	2375	500	5970	1,90	18,7	320,0	8,2	11,5	69,2	57,0	22,2
Miejskie	52°32,7'	17°04,4'	91,1	9,2	414,0	10,4	4,5	760	190	1750	1,63	2,0	230,0	8,2	6,4	46,1	25,0	9,9
Kamińskie (Kamieńskie)	52°32,7'	17°02,8'	83,6	17,9	823,4	10,3	4,6	770	380	2400	1,60	3,9	300,0	8,0	10,3	69,2	44,0	17,0
Lusowskie	52°25,8'	16°40,8'	79,6	121,9	10479,9	19,5	8,6	3750	530	8425	2,14	14,2	750,0	7,7	12,3	55,1	30,0	69,0
Rosnowskie Duże (Chomęcickie)	52°18,5'	16°45,4'	81,3	10,5	220,5	4,3	2,1	810	170	1950	1,70	5,0	120,0	7,9	12,8	65,9	32,0	43,4

Źródło: Atlas jezior Polski Tom1 /IMGW 1996/



Zdj.1. Widok na jezioro Niepruszewskie (plaża) (fot. M. Mikołajczak)



Zdj.2. Widok na jezioro Tomickie od strony wsi (fot. M. Mikołajczak)



Zdj.3. Jezioro Łódzko-Dymaczewskie (fot. M. Mikołajczak)



Zdj.4. Jezioro Witobelskie (fot. M. Mikołajczak)



Zdj.5. Widok na Jezioro Dębno (fot. M. Mikołajczak)



Zdj.6. Widok na jezioro Góreckie od strony plaży (fot. M. Mikołajczak)

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

1.3.4. Jakość jezior

Badania jakości jezior prowadzono zgodnie z zasadami Systemu Oceny Jakości Jezior (SOJJ). Ocena stanu czystości polega na określeniu zasobności wód w związki mineralne i organiczne, stopnia eutrofizacji wód oraz stanu sanitarnego zbiornika. Jakość wód przyrównuje się do jednej z trzech klas czystości: klasa I – to wody czyste, oligotroficzne, klasa II – określa wody o obniżonej jakości, umiarkowanie troficzne, do klasy III zalicza się wody niskiej jakości, silnie zeutrofizowane. Jeziora, w których wody nie spełniają kryteriów III klasy, określane są jako pozaklasowe – silnie zanieczyszczone, hipertroficzne.

O klasie czystości decyduje ocena sumaryczna wszystkich badanych wskaźników zanieczyszczenia wód oraz wskaźniki weryfikujące klasę sumaryczną: miano Coli typu kałowego (wskaźnik sanitarny) oraz stężenie metali ciężkich i pestycydów.

W roku 2002 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, na obszarze powiatu poznańskiego ziemskiego w ramach monitoringu regionalnego przeprowadził badania na jeziorze Biezdruchowo leżącym na przepływie rzeki Główniej (tab. 38).

Tabela 38.
Jezioro-Biezdruchowo

Nazwa jeziora	Zlewnia	Gmina	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna	Mezoregion /według Kondrackiego/
Biezdruchowo	Główna-Warta	Pobiedziska	52°29'	17°16'	315.54 Pojezierze Gnieźnieńskie

1.3.4.1. Jezioro Biezdruchowo

DANE MORFOMETRYCZNE:

- powierzchnia – 39,5 ha
- objętość – 2752,0 tys. m³
- głębokość maksymalna – 16,9 m
- głębokość średnia – 7,0 m

Powierzchnia zlewni całkowitej (z jeziorem) – 92,0 km²

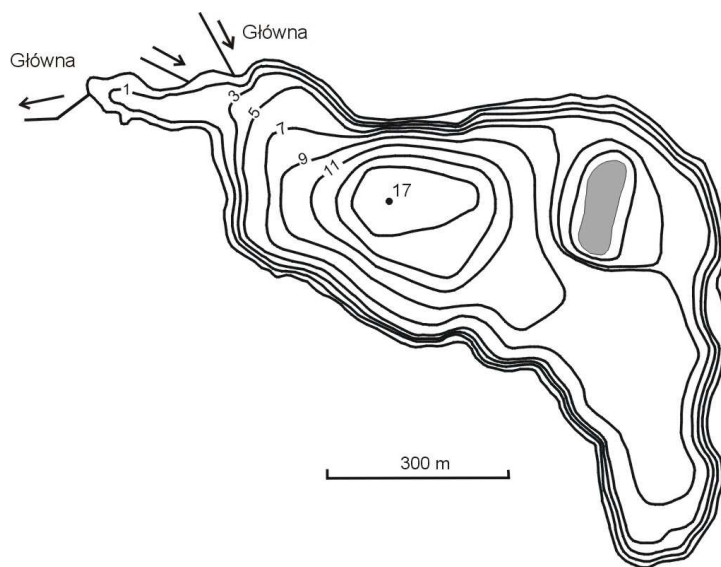
Dorzecze: Główna – Warta – Odra – Bałtyk

KLASA CZYSTOŚCI – III

KATEGORIA PODATNOŚCI NA DEGRADACJĘ – III

Jezioro Biezdruchowo jest typowym zbiornikiem rynnowym położonym w obniżeniu międzymorenowym stanowiącym górny fragment zlewni rzeki Główniej, wypływającej z jeziora Lednica. Położone jest przy trasie Poznań – Gniezno na północnym skraju miasta Pobiedziska.

Dno zbiornika jest zróżnicowane, z licznymi wypłyconiami, jednym przegłębieniem



i wyniesieniem w postaci wyspy o powierzchni 0,36 ha. Jezioro otoczone jest wąskim pasem lasów schodzącym do krawędzi misy. Od strony dopływu rzeki Główniej do jeziora przylegają tereny łąkowe, a od Pobiedzisk pola uprawne. Brzegi jeziora od wschodu i południowo-zachodu są stosunkowo strome, a od północnego - zachodu przylegają tereny bagienne.

Wypłycona część jeziora porośnięta jest roślinnością wodną wynurzoną głównie trzciną pospolitą i pałąką wąskolistną. Ciągący się wokół jeziora pas trzciny w znacznej

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

części został usunięty przy budowie plaży miejskiej, licznych kładek wędkarskich oraz ścieżek wokół zbiornika.

Jezioro Biezdruchowo jest jeziorem leszczowym, lecz występujące w nim gatunki skłaniają do określenia jeziora jako linowo-szczupakowego. Na jeziorze prowadzona jest gospodarka rybacka, zbiornik udostępniono do wędkowania.

Zlewnię bezpośrednią jeziora (powierzchnia 0,57 km²) zajmują w 60 % tereny rolnicze, w 27 % lasy. Na łąki przypada tylko 6 % powierzchni a pozostałe 7 % stanowią zabudowania miasta Pobiedziska.

Akwen w okresie letnim stanowi atrakcyjne miejsce kąpieliskowo-rekreacyjne, wykorzystywane na pobyt sobotnio-niedzielny. Brak typowej dla ośrodków wypoczynkowych zabudowy.

Jezioro jak i tereny wokół zbiornika nie zostały objęte ochroną prawną, jak również nie wprowadzono zakazu używania jednostek pływających napędzanych silnikami spalinowymi. Ze względu na wzrost zainteresowania jeziorem entuzjastów sprzętu pływającego, Urząd Miasta i Gminy Pobiedziska wystąpił do Starostwa Poznańskiego o objęcie zbiornika strefą ciszy.

Głównym źródłem zanieczyszczenia wód jeziora są spływy z pól położonych w zlewni bezpośredniej, często przylegających bezpośrednio do jeziora oraz bliskość zabudowań miasta Pobiedziska. W okresie letnim źródło zanieczyszczenia stanowi również kąpielisko. Do lat dziewięćdziesiątych do południowego pasma jeziora odprowadzane były kolektorem krytym ścieki z terenów miejskich. Obecnie brak punktowych zrzutów zanieczyszczeń.

Badania wykonane w 2002 roku wykazały dużą podatności jeziora na wpływy z zewnątrz (III kategoria) oraz znaczne zanieczyszczenie wód (III klasa czystości).

Obniżenie jakości wód w jeziorze związane było z niedotlenieniem wód w okresie letnim w warstwie przydennej zbiornika, a także wysoką przewodnością elektrolityczną właściwą wód wskazującą na dużą zawartość związków mineralnych. Odnotowano wysoką ponadnormatywną zawartość substancji biogennych: azotu i fosforu całkowitego oraz fosforanów. Dla pozostałych występujących związków azotu i fosforu określono również znaczne stężenia zaliczane do III klasy. Zawartość materii organicznej nad dnem mieściła się w normach III klasy a na powierzchni II klasie czystości.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

W wodzie badano zawartość substancji toksycznych. Zawartość metali ciężkich, cyjanków, fenoli oraz pestycydów chloroorganicznych odpowiadała I klasie czystości wód powierzchniowych.

Chlorofil „a” utrzymywał się na poziomie III klasy, sucha masa sestonu – II klasy czystości. Stan sanitarny w ogólnej klasyfikacji odpowiadał II klasie czystości.

Badania hydrobiologiczne stwierdziły w fitoplanktonie roślinnym wiosenną dominację jakościową i ilościową okrzemek z gatunkiem *Stephanodiscus hantzschii*. Latem analiza jakościowa wskazywała na przewagę zielenic, a wśród nich cenobia *Coelastrum microporum*. Znaczny udział miały również sinice z dominacją *Lyngbya limnetica*. Plankton zwierzęcy był ubogi, oznaczono głównie wrotki, z przewagą gatunku *Keratella cochlearis*.

Wody rzeki Głównej zasilające jedynie obszar zachodniego pasma jeziora mają nieznaczny wpływ na jakość wód w obrębie całego zbiornika. Stan czystości rzeki nie jest zadawalający; wiosną i latem rzeka wprowadzała wody pozaklasowe ze względu na wysokie stężenie azotu azotynowego, latem jakość wód dyskredytowało również wysokie stężenie fosforu całkowitego. Stan sanitarny wód utrzymywał się na poziomie III klasy, również latem natlenienie wody w rzece było niskie odpowiadające III klasie czystości wód.

1.3.4.2. Zbiornik retencyjny „Jezioro Kowalskie”

W roku 2002, na terenie powiatu poznańskiego ziemskiego, przeprowadzono również badania stanu czystości wód zbiornika Jezioro Kowalskie. Badania tego zbiornika prowadzono wówczas po raz pierwszy.

Tabela 39.
Jezioro Kowalskie

Nazwa zbiornika	Położenie	Powierzchnia [ha]	Głębokość maksymalna [m]	Objętość [tys. m ³]	Wypadkowa klasa czystości
Zbiornik zaporowy Jezioro Kowalskie	na rzece Głównej, w Jerzykowie koło Poznania	203,0	6,0	6580,0	poza klasą

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

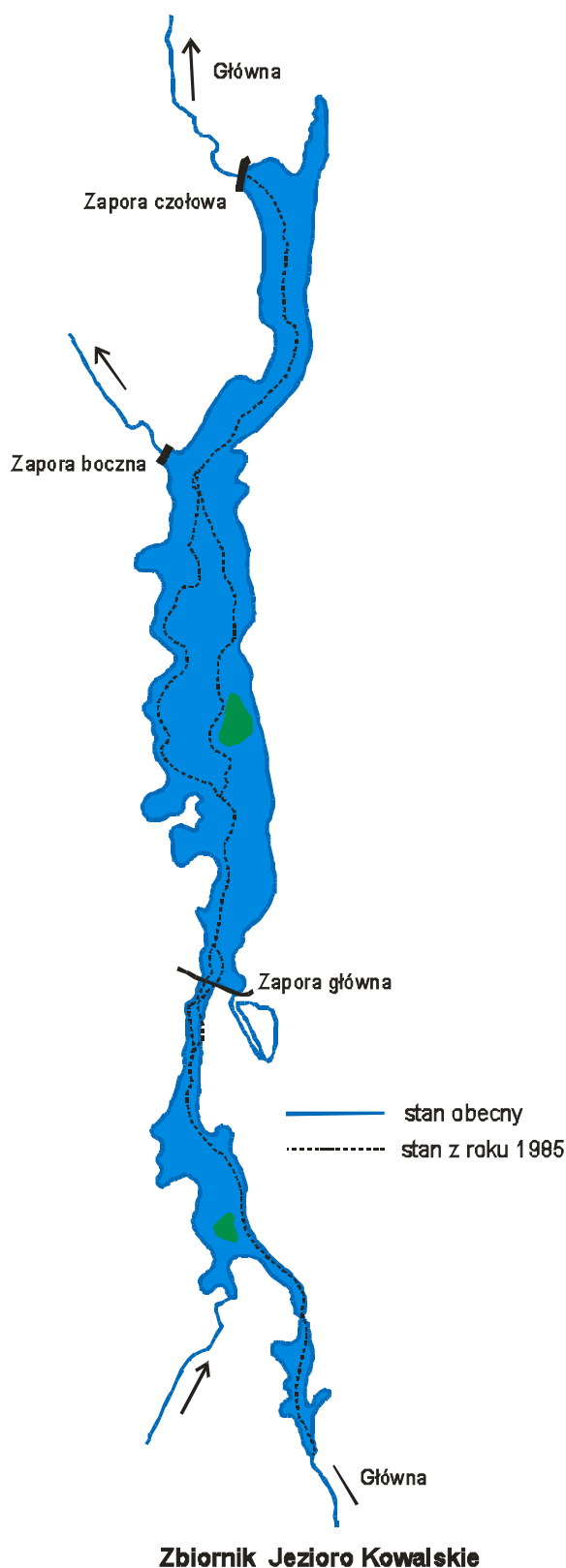
Zbiornik *Jezioro Kowalskie* powstał w miejscu istniejącego do 1985 roku naturalnego akwenu wodnego – Jeziora Kowalskiego – o powierzchni 34,14 ha, poprzez spiętrzenie wód rzeki Głównej poniżej miasta Pobiedziska. Zbiornik położony jest na odcinku od miejscowości Jerzykowo do Barcinka. Przepływająca przez zbiornik rzeka Główna jest prawym dopływem Warty, do której wpada w 239,6 km na terenie Poznania.

Zapora czołowa ziemna z urządzeniami upustowymi umiejscowiona jest w 15,423 km rzeki, zapora boczna znajduje się w Bugaju. Zapora główna, którą stanowi jaz wraz z mostem zlokalizowana w Jerzykowie dzieli akwen na górny i dolny. Zbiornik ma powierzchnię maksymalną 203,0 ha i objętość całkowitą 6,580 mln m³. Normalny poziom piętrzenia wynosi 87,00 m npm., normalna powierzchnia zalewu 192,40 ha, minimalna – 113,50 ha.

Głównymi zadaniami zbiornika są: magazynowanie wody do nawodnień, wyrównanie odpływów w okresie niżówkowym rzeki Głównej, retencjonowanie wiosennych fal wezbraniowych, wykorzystanie do celów hodowli ryb oraz utworzenie w bezpośrednim sąsiedztwie Poznania rejonu rekreacyjnego. Nad jeziorem wzdłuż wschodniego brzegu funkcjonuje plaża gminna. Na terenach wokół zbiornika występuje liczna zabudowa letniskowa.

Bezpośrednim źródłem zanieczyszczenia wód zbiornika są spływy z pól położonych w zlewni, często przylegających do linii brzegowej oraz blisko zlokalizowane osiedla letniskowe. Powyżej zbiornika (około 4,5 km) rowem do rzeki Głównej odprowadzane są ścieki z oczyszczalni biologicznej z chemicznym strącaniem związków biogennych, dla ośmiotysięcznego miasta Pobiedziska. Poprzez rów melioracyjny do rzeki powyżej zbiornika trafiają również oczyszczone ścieki technologiczne, chłodnicze i opadowe z terenu Przedsiębiorstwa Farmaceutyczno-Chemicznego „Synteza”.

Ze względu na brak jednolitych wytycznych oceny jakości wód zbiorników zaporowych, podjęto próbę określenia stanu czystości zbiornika dwutorowo, zgodnie z metodyką badań jezior oraz w oparciu o normy dla powierzchniowych wód płynących.



Zbiornik badano dwukrotnie: wiosną i latem. Wypadkowa wskaźników fizyczno-chemicznych wyznaczyła czystość zbiornika jako nieodpowiadającą normom, określonym dla wód jeziornych. Niska jakość wód związana była z niedotlenieniem wód w okresie letnim w głębszych partiach akwenu, natomiast płytkie warstwy wód wykazywały silne przesylenie tlenem. Odnotowano wysokie ponadnormatywne przewodnictwo elektrolityczne wód wskazujące na dużą zawartość związków mineralnych.

Ilości substancji biogennych w wodzie: stężenia azotu całkowitego oraz azotu mineralnego nie mieściły się w normach określonych dla trzech klas czystości. Oznaczono wysokie stężenia fosforu całkowitego, które zaliczono do III klasy oraz fosforanów – do II klasy czystości.

Obciążenie materią organiczną latem w warstwie powierzchniowej również dyskwalifikowało wody zbiornika. Chlorofil „a” jak i sucha masa sestonu przyjmowały wartości ponadnormatywne. Stan sanitarny w ogólnej klasyfikacji odpowiadał II klasie czystości. Oznaczony latem wskaźnik bakteriologiczny utrzymywał się na poziomie I klasy, wiosną odpowiadał przy powierzchni II klasie, a nad dnem – I klasie czystości.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Oznaczone w wodzie ilości metali ciężkich i cyjanków nie przekraczały norm I klasy czystości wód powierzchniowych płynących. Fenole tylko wiosną przy tamie oznaczono na poziomie I klasy, w misie zbiornika wiosną i latem ich stężenie zaliczono do II klasy, a nad dnem do III klasy czystości.

Fitoplankton roślinny wiosną charakteryzował się jakościową i ilościową dominacją okrzemek, z gatunkiem *Stephanodiscus hantzschii*. Latem największą liczbę gatunków oznaczono wśród zielenic. Analiza ilościowa wykazała dominację zielenic z przewagą *Golenkinia radiata* na stanowisku przy tamie w Jerzykowie oraz bruzdnic i sinic w dolnym zbiorniku przy zaporze czołowej w Barcinku, gdzie oznaczono głównie bruzdnicę *Ceratium hirundinella* i sinicę nitkowatą *Oscillatoria subtilissima*. Obserwowano bardzo silny zakwit wód zbiornika.

Wiosną, plankton zwierzęcy charakteryzował się jakościową i ilościową dominacją wrotków, zespoły gatunkowe tworzyły głównie: *Keratella cochlearis*, *Polyarthra dolichoptera* i *Synchaeta kitina*. Latem zooplankton odznaczał się wysoką liczebnością, lecz niewielką różnorodnością, oznaczano w większości wrotki z *Keratella cochlearis f. tecta*. Zooplanktonowy wskaźnik stanu trofii określił żyzność zbiornika na poziomie politrofii.

W oparciu o wyniki badań wód rzeki Głównej prowadzonych w okresie listopad 2001 – październik 2002 roku określono stan czystości zbiornika Jezioro Kowalskie, wykorzystując punkty pomiarowe zlokalizowane:

- w 21,5 km, poniżej Pobiedzisk, w Promnie, początek terenów zalewowych zbiornika,
- w 18,5 km, w Jerzykowie, przy zaporze głównej,
- w 16,0 km, w Barcinku, zapora czołowa.

Na wysokości Promna, gdzie rozpoczynają się tereny zalewowe zbiornika, niedotlenienie wód, podwyższona zawartość substancji biogennych oraz skażenie sanitarne degradowało jakość wód zbiornika do pozaklasowej

Natlenienie wód w miesiącach letnich utrzymywało się na poziomie poniżej 4 mg O₂/l. Średnie roczne stężenie tlenu wynosiło 7,0 mg O₂/l. Zawartość substancji organicznych mimo przyjęcia dość znacznych ilości ścieków, z terenów miasta Pobiedziska określono na poziomie norm I/II klasy czystości dla wód powierzchniowych.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Ilość substancji biogennych często odpowiadała normom III klasy. Przekroczenie wartości dopuszczalnych obserwowano dla stężeń azotu azotynowego, fosforu ogólnego i fosforanów prawie w 40% prób. Pozostałe wskaźniki zanieczyszczenia utrzymywały się na poziomie I/III klasy. Stan bakteriologiczny wód był niekorzystny w miesiącach; maj i lipiec dyskwalifikując jakość wód.

Na stanowisku kontrolnym przy głównej zaporze w miejscowości Jerzykowo na dyskwalifikację czystości wód zbiornika Jezioro Kowalskie miało wpływ ponadnormatywne stężenie fosforu ogólnego. Tak wysokie stężenia fosforu ogólnego oznaczono w lipcu i sierpniu. Średnia roczna ilość tego wskaźnika w wodzie utrzymywała się na poziomie II klasy. Zawartość fosforanów odpowiadała normom I/II klasy, a sierpniu kwalifikowała wody do III klasy. Związki azotu zawarte w wodach zbiornika mieściły się w granicach norm I/II klasy. Jedynie formę azotynową oznaczano w zakresie norm III klasy.

Natlenienie wody przez cały okres badań mieściło się w normach I klasy czystości. Wskaźniki tlenochłonne określające zawartość związków organicznych odpowiadały III klasie.

Stan sanitarny wód utrzymywał się w granicach I–II klasy. Jednorazowo w lipcu dyskwalifikował jakość wód zbiornika.

Poniżej zapory czołowej w Barcinku podwyższone ilości związków fosforowych, materii organicznej określonej wskaźnikiem BZT₅ oraz stan sanitarny kwalifikowały jakość wody wypływającej z Jeziora Kowalskiego do III klasy czystości.

Dzięki kaskadowemu spływowi z urządzenia upustowego woda wykazywała bardzo dobre natlenienie. Stężenia fosforu ogólnego jak i fosforanów utrzymywały się na poziomie I-III klasy czystości. Zawartość związków azotowych w wodzie była stosunkowo niska, wszystkie oznaczane formy azotu kwalifikowały się do I klasy, w pojedynczych przypadkach do II klasy. Ilości substancji organicznej zawartej w wodzie określona wskaźnikiem: BZT₅ przyjmowały wielkości zaliczane do I/II klasy, ChZT-Mn i ChZT-Cr do II/III klasy.

Stan sanitarny zachowywał normy I/II klasy, jedynie latem odpowiadał III klasie.

1.3.4.3. Jezioro Lusowskie

DANE MORFOMETRYCZNE

- powierzchnia 121,9 ha
- objętość 10479,9 tys.m³
- głębokość maksymalna 19,5m;
- średnia - 8,6 m

Powierzchnia zlewni całkowitej (z jeziorem) - 29,1 km²

Dorzecze: Sama -Warta -Odra -Bałtyk

KLASA CZYSTOŚCI - III

KATEGORIA PODATNOŚCI NA DEGRADACJĘ - II

Jezioro Lusowskie położone jest pomiędzy wsiami Lusowo i Lusówko, około 6 km na zachód od Poznania, na terenie gminy Tarnowo Podgórne. Dno jeziora jest zróżnicowane, nieregularne, z sześcioma głęboczkami usytuowanymi wzdłuż osi długiej zbiornika. Duża część dna jeziora pokryta jest osadami organicznymi o miąższości około 0,5 m.

Przy zachodnim krańcu jeziora znajdują się zabudowania wsi Lusówko, oddzielone od zbiornika pasem łąk i gruntów ornych. Brzeg południowy w znacznej części porośnięty jest lasem. Od strony południowo-wschodniej znajduje się miejscowość Otowo z liczną zabudową rekreacyjną. Do wschodniego brzegu przylegają podmokłe łąki, a od strony północno-wschodniej wieś Lusowo. Od północy - łąki, pola uprawne oraz tereny leśne. W zlewni bezpośredniej największą powierzchnię zajmują grunty orne - 48,6 %, lasy stanowią 31,6 %, łąki - 12,3 %, zabudowania - 7,5 %.

Jezioro jest zbiornikiem przepływowym, zasilanym przez sześć rowów melioracyjnych odwadniających głównie tereny rolnicze oraz przeznaczone pod prywatną zabudowę rekreacyjną. Z zachodniego krańca jeziora wypływa rzeka Sama.

Jezioro Lusowskie jest jeziorem leszczowym. Ze względu na dogodne położenie i dobre warunki do wypoczynku narażone jest na dużą presję rekreacyjną i turystyczną. Działki rekreacyjne zajmują powierzchnię około 30 ha. Nad jeziorem zlokalizowano: ośrodek wypoczynkowy, prywatne domki letniskowe w Lusówku, osiedla domków letniskowych w miejscowościach Lusowo i Otowo oraz kąpieliska w Lusowie i Lusówku.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Jezioro nie posiada bezpośrednich źródeł zanieczyszczeń, natomiast może być pośrednim odbiornikiem ścieków gospodarczo-bytowych. Na zlecenie Urzędu Gminy, skontrolowano 85 % użytkowników zbiorników bezodpływowych - sprawdzono szczelność zbiorników i zlikwidowano nielegalne przyłącza do kanalizacji deszczowej i rowów.

Jezioro Lusowskie, ze względu na korzystne warunki naturalne, jest zbiornikiem o umiarkowanej podatności na degradację. W czasie badań prowadzonych w roku 2000, w stosunku do roku 1995 stwierdzono: mniejsze nasycenie hypolimnionu tlenem na poziomie 0,8 % (w roku 1995 - 6,9 %); spadek zawartości substancji organicznych wyrażonych ChZT-Cr i BZT₅; mniejsze stężenie substancji mineralnych wiosną (wartość wskaźnika przewodności elektrolitycznej właściwej - spadek o 190 mS/cm); zmniejszenie stężeń substancji biogennych; stan sanitarny nadal na poziomie I klasy czystości; w roku 2000 wskaźniki trofii pozwalają zakwalifikować jezioro Lusowskie do jezior umiarkowanie eutroficznych. Potwierdzają to badania hydrobiologiczne: duża różnorodność jakościowa fitoplanktonu przy niezbyt wysokiej liczebności. Zooplanktonowy wskaźnik stanu trofii określa trofię jeziora jako niską eutrofię.

1.3.4.4. Jezioro Niepruszewskie

Jezioro Niepruszewskie położone jest około 25 km na wschód od Poznania, na granicy gmin Buk i Dopiewo, w zlewni rzeki Samicy Stęszewskiej. Jest to przepływowy, rynnowy zbiornik wodny, o osi podłużnej zbliżonej do kierunku północ-południe.

Zlewnia jeziora Niepruszewskiego stanowi fragment Pojezierza Poznańskiego w makro-regionie Pojezierze Wielkopolskie. Natomiast według podziału geomorfologicznego Niziny Wielkopolskiej obszar ten należy do Wysoczyzny Poznańskiej, subregion Równina Poznańska. Jest to teren płaski, o niewielkich deniwelacjach. Jezioro otaczają łąki i pola uprawne oraz zabudowania położonych nad 3 jego brzegami wsi Niepruszewo i Cieśle (od strony zachodniej), oraz Kalwy. Obszar omawianej zlewni budują osady czwartorzędowe, głównie torfy, gliny zwałowe wysoczyzn morenowych, o zmiennym składzie litologicznym od piasku gliniastego do łu piaszczystego, oraz piaski i żwiry moren czołowych (niewielki obszar przylegający od strony północnej). Na

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

omawianym terenie w bezpośrednim sąsiedztwie jeziora występują obszary niekorzystne pod względem infiltracyjnym wskutek znacznej wilgotności gruntów.

Roślinność wodna wynurzona rozwinięta jest silnie wzdłuż całej linii brzegowej, za wyjątkiem plaży przy wsi Niepruszewo. Według danych IRŚ w Olsztynie zajmuje ona 17,8 ha (90 % długości linii brzegowej, 7,3 % powierzchni zwierciadła wody). Tworzą ją szerokie pasy trzciny pospolitej i pałki wą-G).

Obserwacje terenowe wykazały też istnienie obszarów roślinności zanurzonej, wśród której dominowała rdestnica przeszyta, rogatek sztywny i wywłócznik, oraz roślinność o liściach pływających.

Głównym ciekim zasilającym jezioro Niepruszewskie jest rzeka Samica Stęszewska, wpływająca niego od strony północno-zachodniej, niezbyt szerokim, silnie zarośniętym korytem. Jezioro zasilają ponadto rowy melioracyjne odwadniające przyległe grunty orne. Rów wpływający od strony Niepruszewa tuż przed ujściem do jeziora przyjmuje wraz z wodami niewielkiego cieku ścieki z gorzelni. Odpływ z jeziora następuje poprzez rzekę Samicę Stęszewską, w południowej części jeziora. W niewielkiej odległości od wypływu zbudowano jaz żelbetowy w celu utrzymania w jeziorze poziomu wody umożliwiającego m.in. jej bezawaryjny pobór do nawodnień okolicznych pól. Ujęcia usytuowane są na brzegu zachodnim, na wysokości miejscowości Cieśle oraz na brzegu wschodnim, na wysokości Zborowa.

Ze względu na niskie, podmokłe brzegi, zalesione tylko w części południowej, jezioro nie jest narażone na dużą presję rekreacyjną i turystyczną. Tylko na zachodnim brzegu, w miejscowości Niepruszewo, zlokalizowane są: stacja żeglarska, ośrodek wypoczynkowy z domkami campingowymi i polem namiotowym, kąpielisko gminne oraz osiedle domków letniskowych.

Jezioro Niepruszewskie jest zbiornikiem o małej głębokości średniej, a co się z tym wiąże nie stratyfikowanym, o małej wartości stosunku objętości do długości linii brzegowej oraz dużej wartości stosunku powierzchni dna czynnego do objętości epilimnionu. Wielkość trzech ostatnich parametrów nie mieści się w normach ustalonych dla trzech kategorii podatności. Narażenie jeziora na niekorzystne wpływy z zewnątrz powiększa sposób zagospodarowania zlewni bezpośredniej (64,3 % gruntów ornych, zabudowa rekreacyjna na zachodnim brzegu jeziora) - kwalifikujący się do III kategorii. Jedynie

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

wartości wskaźników związanych ze zlewnią całkowitą kształtują się korzystniej i mieszczą w granicach ustalonych dla II kategorii

Wypadkowa wskaźników fizyczno-chemicznych klasyfikowała wodę w III klasie czystości. Przyczyną tego były przede wszystkim pozaklasowe wartości stężenia azotu mineralnego wiosną, oraz azotu całkowitego wiosną i latem w warstwie powierzchniowej, przewodność elektrolityczna właściwa, zawartość chlorofilu, a także sucha masa sestonu latem. Wartości wskaźników BZT 5, ChZT -Cr i widzialność krążka Secchiego mieściły się w III klasie czystości. Miano Coli typu kałowego odpowiadało II klasie czystości.

Jezioro Niepruszewskie zaliczyć należy do jezior bardzo żyznych, o czym świadczy wysokie stężenie substancji organicznych, duża koncentracja soli mineralnych w jeziorze oraz przetlenienie wody, charakterystyczne dla nadmiernej produkcji pierwotnej. Potwierdzeniem tego jest wysoka liczebność fitoplanktonu, występowanie zakwitów okrzemkowych wiosną i sinicowych latem oraz dominacja gatunków charakterystycznych dla jezior eutroficznych. Wskaźniki trofii (z wyjątkiem stężenia fosforu całkowitego) odpowiadają III klasie czystości lub ją przekraczają, co według skali Vollenweidera wskazuje na silną eutrofię, plankton roślinny charakteryzował się jakościową dominacją zielenic. Pod względem ilościowym wiosną dominowały okrzemki głównie *Synedra rumpens*, *Synedra acus* i *Stephanodiscus hantzschii*. Latem obserwowano silny zakwit sinicowy - sinice stanowiły średnio 91 % liczebności planktonu roślinnego, a gatunkami dominującymi były *Oscillatoria limnetica* i *Oscillatoria redeckei*. Z organizmów typowo zooplanktonowych, największą liczebność wiosną osiągnęły wrotki z gatunkiem dominującym *Keratella cochleris*. W badaniach letnich udział wrotków był mniejszy, a dominował był orzęsek *Coleps hirtus*.

1.4. Wody podziemne i ich ochrona

1.4.1. Wody podziemne - wiadomości ogólne

Pod określeniem „woda” rozumie się wodny roztwór substancji nieorganicznych i organicznych występujących na ziemi. Woda zawiera substancje rozpuszczone, koloidy i zawiesiny. Substancje te są pochodzenia naturalnego lub są wprowadzane do wód w wyniku działania człowieka.

Woda występuje w przyrodzie w trzech stanach skupienia, dokonuje obiegu w cyklu kołowym na podobieństwo niektórych pierwiastków lub substancji. Pod wpływem energii słonecznej paruje z lądowych zbiorników wodnych (rzeki, jeziora, itp.), powierzchni mórz, oceanów i powierzchni ziemi. W górnych warstwach atmosfery z odparowanej wody powstają chmury, z których w postaci deszczu, śniegu i gradu woda spada z powrotem na ziemię - są to wody opadowe. Część wód opadowych spływa po powierzchni ziemi, tworząc rzeki, jeziora, stawy - są to wody powierzchniowe; część wód opadowych wsiąka do ziemi i napotykając warstwy nieprzepuszczalne, nasyca wolne przestrzenie pomiędzy ziarnami piasku, tworząc warstwę wodonośną - są to wody podziemne.

W obrębie powiatu poznańskiego ziemskiego znaczenie użytkowe mają wody dwóch pięter wodonośnych: trzeciorzędowego i czwartorzędowego.

1.4.1.1. Czwartorzędowe i trzeciorzędowe piętro wodonośne

W czwartorzędowym piętrze wodonośnym można wyróżnić trzy podstawowe typy struktur hydrogeologicznych (hydrostruktur), w których odmienne są warunki występowania, zasilania i drenażu wód podziemnych:

- A) struktury wodonośne międzymorenowe najczęściej o charakterze kopalnych dolin interglacjalnych z okresów interglacjału wielkiego, emskiego oraz interstadialnych – z okresów pomiędzy poszczególnymi stadiami zlodowaceń,
- B) struktury wodonośne sandrowe,
- C) struktury wodonośne pradolinne i dolinne, związane najczęściej ze schyłkowymi fazami stadiów i zlodowaceń.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Użytkowe zbiorniki wodonośne na terenie powiatu poznańskiego występują w obrębie utworów czwartorzędu. Związane są głównie z występowaniem piaszczysto-żwirowych utworów w obrębie dolin. Spośród zbiorników najbardziej narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń antropogenicznych podstawowe znaczenie ma pradolina warszawsko-berlińska uznana za główny zbiornik wód podziemnych (GWZP nr 150), wymagający szczególnej ochrony. Spośród dolinnych zbiorników czwartorzędowych duże znaczenie ma również Wielkopolska Dolina Kopalna (GWZP 144) oraz dolina w rejonie Szamotuł (GWZP nr 145) (tabela 40).

Należy także pamiętać, że niektóre z GWZP nie posiadają całkowitej izolacji poziomem glin lodowcowych i poprzez okna hydrogeologiczne typu erozyjnego łączą się z innymi strukturami hydrogeologicznymi. Przykładem takiego układu jest np. GWZP nr 144 w rejonie Mosiny koło Poznania.

Tabela 40.
Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GWZP) na terenie powiatu poznańskiego

GWZP	Nazwa zbiornika	Powierzchnia [km ²]	Wiek utworów	Typ zbiornika	Średnia głębokość [m]	Szacunkowe zasoby dyspozycyjne [tys.m ³ /d]
150	Pradolina Warszawa-Berlin	1904	QP	porowy	25-35	456,0
144	Dolina kopalna Wielkopolska	4000	QK	porowy	60	480,0
145	Dolina kopalna Szamotuły-Duszniki	200	QK	porowy	40	36,0

Objaśnienia: zbiornik czwartorzędowy; QP - pradoliny, QK - doliny kopalnej

Wody z utworów trzeciorzędowych wykorzystywane są natomiast w miejscach, gdzie brak użytkowych zbiorników wód podziemnych w utworach czwartorzędu. Serie

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

wodonośne stanowią piaszczyste osady miocenu, lokalnie także oligocenu, zalegające najczęściej na głębokości > 100 m. Są one często przewarstwione ilami, mułkami, węglem brunatnym. W bezpośrednim nadkładzie występuje miąższa, dobrze izolująca od wpływów powierzchniowych, seria łąw poznańskich górnego miocenu.

Zbiornik wód trzeciorzędowych, ze względu na znaczną głębokość występowania i dobrą izolację utworami łąw poznańskich o charakterze bardzo słabo przepuszczalnym oraz glinami morenowymi o charakterze słabo przepuszczalnym, jest dobrze lub bardzo dobrze chroniony.

1.4.2. Jakość i ochrona wód podziemnych

Woda w przyrodzie występuje w ogromnych ilościach, ale znacznie ograniczone są zasoby wody słodkiej nadającej się do wykorzystania przez człowieka, jako źródło zaopatrzenia w wodę do celów komunalnych, przemysłowych czy rolniczych. Człowiek wykorzystuje na swoje potrzeby zarówno wody powierzchniowe jak i wody podziemne.

Wody podziemne ze względu na ich duże zasoby oraz ważność źródła zaopatrzenia ludności do celów pitnych, jak i ich znaczenie gospodarcze powinny być szczególnie chronione. Wymusza to stałą kontrolę ich jakości, która prowadzona jest w systemie Państwowego Monitoringu Środowiska.

W Polsce korzystanie z wody regulowane jest Prawem Wodnym. Zapewnione jest w nim powszechne i zwykłe korzystanie z wody prowadzone w taki sposób, aby nie oddziaływało to szkodliwie lub niekorzystnie na środowisko.

Wody podziemne ulegają degradacji w znacznie mniejszym stopniu niż wody powierzchniowe. Ochrona wód podziemnych prowadzona jest w dwóch aspektach: ochrony zasobów wodnych i ochrony jakości wód.

Ochrona zasobów wód podziemnych polega na ograniczeniu eksploatacji do niezbędnego minimum oraz stałej kontroli ilości pobieranej wody. Ustalenie ogólnej wielkości zasobów i ich zatwierdzenie są na bieżąco weryfikowane. Powinno to również dotyczyć poboru wód z poszczególnych ujęć w celu ich dostosowania do wielkości dyspozycyjnej zasobów. Funkcje taką spełniają pozwolenia wodno-prawne, które

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

wymagają weryfikacji pod tym kątem. Jest to podstawowy warunek dalszego racjonalnego gospodarowania wodami podziemnymi.

Głównym czynnikiem degradacji zasobów wód podziemnych jest nadmierna ich eksploatacja. W wyniku zanieczyszczenia wód powierzchniowych i wysokich nakładów na ich uzdatnianie, pobór wód podziemnych w ogólnym bilansie utrzymuje się na znaczącym poziomie (tab 41).

Aglomeracja poznańska przede wszystkim zaopatrywana jest z 2 ujęć wodnych Mosiny i Poznania. Są to ujęcia wód głębinowych. Aktualnie trwa modernizacja SUW (stacja uzdatniania wody) w Mosinie, która potrwa około 1,5 roku. W tym czasie proporcje zasilania miasta Poznania w wodę znacznie zmalały, gdyż pewna część filtrów w Mosinie została wyłączona z pracy.

Tabela 41.
Pobór wód podziemnych w poszczególnych gminach powiatu poznańskiego

Miejscowość	Ludność-ogółem	Pobór wód podziemnych (m ³)
Buk	11768	631666
Czerwonak	22115	19660
Dopiewo	11302	149079
Kleszczewo	5017	152254
Komorniki	12471	761614
Kostrzyn	15159	745920
Kórnik	15625	1349747
Luboń	24580	-
* Mosina	24042	23147718

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Miejscowość	Ludność-ogółem	Pobór wód podziemnych (m ³)
* Murowana Goślina	15273	945457
* Pobiedziska	15427	2972493
Puszczykowo	9036	13689
Rokietnica	8045	601559
Stęszew	13559	353498
Suchy Las	11155	1018729
* Swarzędz	37658	3226978
Tarnowo Podgórne	16794	1522070

Źródło: Ważniejsze dane o podregionach, powiatach i gminach Województwo Wlkp.
(US -Poznań 2003).

* wartości poboru uwzględniają także potrzeby Aquanetu (woda przesyłana do innych użytkowników).

Jakości wód podziemnych zagrażają głównie zanieczyszczenia antropogeniczne.

Czasy przenikania zanieczyszczeń do określonych poziomów wodonośnych i obszarów ich występowania są zróżnicowane.

Najmniejszą odporność na przenikanie zanieczyszczeń antropogenicznych posiadają zbiorniki wód gruntowych sandrów oraz dolin i pradolin, gdzie czas potencjalnego przenikania z reguły wynosi 0,3 - 1 rok.

Poziom międzyglinowy górny z uwagi na zróżnicowaną izolację glinami i mułkami od powierzchni terenu posiada bardzo zróżnicowany czas przenikania, od ok. 1 roku do ponad 30 lat. Przeciętna prędkość rzeczywista przepływu wody przez izolujące gliny wynosi 1,1 - 1,5 m/rok.

Poziom międzyglinowy środkowy (WDK) na większości obszaru jest dobrze izolowany nadkładem glin morenowych środkowopolskich i bałtyckich, lokalnie mułków, których miąższości wynoszą najczęściej 20 - 60 m. Stąd z reguły czas potencjalnego

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

przenikania zanieczyszczeń z powierzchni terenu wynosi ponad 25 lat i zwykle kształtuje się w przedziale 30 - 90 lat. Lokalnie przy zmniejszeniu miąższości czas ten wynosi 5 - 25 lat a przy zwiększeniu nadkładu słabo przepuszczalnego do ponad 70 m może przekroczyć 100 lat. Według obserwacji zmian jakości wód tego poziomu prędkość przepływu zanieczyszczeń przez nadkład gliniasto - mułkowy poziomu wynosi 0,7 - 1,1 m/rok. Zanieczyszczenie antropogeniczne poziomu zostało stwierdzone tylko lokalnie w obszarze występowania okien hydrogeologicznych oraz wydatnego zmniejszenia miąższości glin morenowych.

Poziom międzyglinowy dolny, z uwagi na głębokość występowania i nadkład glin morenowych mułków i iłów posiada czas przesączania z reguły przekraczający 30 lat a najczęściej ponad 50 lat.

Ponadto na obszarach zbiornika, obejmujących Pradolinę Warszawsko - Berlińską i doliny przełomowego odcinka Warty, gdzie występują wody artezyjskie, nie istnieje przesączanie wód z powierzchni terenu i poziomów nadległych. Czas przesączania zanieczyszczeń z reguły przekracza 100 lat, tylko lokalnie przy braku izolacji łąkami poznańskimi czas ten wynosi 50 - 100 lat. Dotychczas nie stwierdzono zanieczyszczenia antropogenicznego poziomu mioceńskiego i oligoceńskiego za wyjątkiem miejsc, gdzie znajdują się otwory studzienne źle wykonane lub porzucone. Według badań izotopowych prędkość rzeczywistą przepływu zanieczyszczeń do zbiornika można szacować na 0,03 - 0,1 m/rok.

Ochrona zasobów zbiorników wód podziemnych winna polegać na ochronie ilościowej i jakościowej. Ochrona ilościowa zasobów jest konieczna przede wszystkim dla zbiornika trzeciorzędowego, gdzie eksploatacja może wywołać niekorzystne zmiany jakości wód wynikłe z zagrożenia geogenicznego i przemian hydrochemicznych powodowanych ascensją wód zasolonych. Z uwagi na naturalną izolację zbiornika trzeciorzędowego od powierzchni terenu istnieje mała groźba zanieczyszczenia antropogenicznego. W tym względzie należałoby likwidować studnie wyeksploatowane i porzucone, mogące stać się ogniskami zanieczyszczeń np. przez przenikanie zanieczyszczeń do poziomu wodonośnego po konstrukcji studni.

W powiecie poznańskim na terenach wiejskich do istotnych elementów zanieczyszczenia wód podziemnych należą:

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

- stosowanie nawozów mineralnych i chemicznych środków ochrony roślin,
- gnojowica powstająca w bezściółkowych obiektach chowu zwierząt,
- odcieki powstające przy przygotowaniu pasz,
- ścieki bytowo - gospodarcze na terenach pozbawionych systemu kanalizacyjnego, kierowanie do szamb i dołów chłonnych, infiltrujące do wód podziemnych,
- nawadnianie i nawożenie pól ściekami,
- wysypiska odpadów nie zabezpieczone przed przesiąkaniem.

Ponadto na jakość wód podziemnych może mieć wpływ infiltracja silnie zanieczyszczonych wód powierzchniowych. Poważnym potencjalnym zagrożeniem wód podziemnych są również sytuacje awaryjne i katastroficzne, np. wypadki komunikacyjne przy transporcie substancji chemicznych, przecieki ze zbiorników itp.

Ochrona jakości i ilości wód podziemnych przed degradacją polega na prowadzeniu działań administracyjno-prawnych, przyrodniczych i technicznych. Głównymi metodami realizacji ochrony wód są:

- monitoring środowiskowy – jako system pomiarów i obserwacji cech i właściwości środowiska w celu dostarczenia informacji o aktualnym stanie i tendencjach zmian środowiska oraz przewidywania skutków tych zmian,
- ocena oddziaływania na środowisko - jako działanie identyfikacyjne i prognostyczne, oceniające wpływ przedsięwzięć na środowisko,
- ochrona bierna – czyli przestrzeganie zakazów i ograniczeń dotyczących wprowadzania zanieczyszczeń do środowiska,
- ochrona czynna – czyli wykonywanie nakazów dotyczących usuwania przyczyn zanieczyszczenia wód, wspomagania naturalnych procesów samooczyszczania i bezpośrednie oczyszczanie wód (np. w warstwie wodonośnej).

Do ważnych instrumentów ochrony biernej wód podziemnych należy ustanawianie stref i obszarów ochronnych, na których obowiązują zakazy, nakazy i ograniczenia w zakresie korzystania z wody i użytkowania gruntów. Strefy ochrony bezpośredniej (grupa bezwzględnie obowiązujących nakazów) mają na celu wyeliminowanie zagrożenia powstającego w związku z ujęciem wody. Strefy ochrony pośredniej określają ograniczenia czynności mogących mieć wpływ na jakość pobieranej wody. W przypadku wód

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

podziemnych jest to teren zasilania ujęcia wody wyznaczony określonym czasem wymiany wody w warstwie wodonośnej.

Jedną z głównych zasad ochrony wód podziemnych, przyjętych przez aktualnie obowiązujące Prawo Wodne, jest zakaz bezpośredniego wprowadzania ścieków do poziomów wodonośnych i ograniczenia wprowadzania ścieków do ziemi. Jednocześnie, Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002 r. (Dz. U. 02.212.1799 z dnia 16 grudnia 2002 r.) zachęca do rolniczego wykorzystania ścieków, co wymaga wzmożonej kontroli wpływu takiego postępowania m.in. na jakość wód podziemnych.

Ocena jakości wód podziemnych dokonywana jest w oparciu o oznaczone w nich stężenia wskaźników toksycznych i nietoksycznych, zgodnie z *Klasyfikacją jakości zwykłych wód podziemnych dla potrzeb monitoringu środowiska*, PIOŚ 1993. Według tej klasyfikacji wyróżnia się następujące klasy jakości zwykłych wód podziemnych:

- klasa I a – wody najwyższej jakości; w pełni odpowiadające wymogom sanitarnym, nadające się do celów pitnych,
- klasa I b – wody wysokiej jakości; nieznacznie wymagające prostego uzdatniania przy zastosowaniu do celów pitnych i gospodarczych,
- klasa II – wody średniej jakości; wody zanieczyszczone, wymagające złożonych procesów uzdatnienia,
- klasa III – wody niskiej jakości; zanieczyszczone znacznie przekraczające normy obowiązujące dla wód pitnych, uzdatnianie ich jest mało opłacalne.

Zasady kwalifikowania do odpowiedniej klasy dopuszczają przekroczenie wartości granicznych trzech wskaźników za wyjątkiem wskaźników o charakterze toksycznym (antymonu, arsenu, azotanów, azotynów, cyjanków, fenoli, fluoru, chromu, glinu, kadmu, miedzi, niklu, ołowiu, pestycydów, rtęci, seleniu, siarkowodoru i srebra).

W dniu 11.02.2004 roku weszła nowa klasyfikacja wód podziemnych - Rozporządzenie Ministra Środowiska, które wprowadza klasyfikację dla prezentowania stanu wód podziemnych obejmującą pięć klas jakości tych wód, z uwzględnieniem przepisów w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi:

- klasa I – wody o bardzo dobrej jakości:
 - wartości wskaźników jakości wody są kształtowane jedynie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w warstwie wodonośnej,

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

- żaden ze wskaźników jakości wody nie przekracza wartości dopuszczalnych jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;
- klasa II – wody dobrej jakości:
 - wartości wskaźników jakości wody nie wskazują na oddziaływania antropogeniczne,
 - wskaźniki jakości wody, z wyjątkiem żelaza i manganu, nie przekraczają wartości dopuszczalnych jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;
- klasa III – wody zadowalającej jakości:
 - wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów lub słabego oddziaływania antropogenicznego,
 - mniejsza część wskaźników jakości wody przekracza wartości dopuszczalne jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;
- klasa IV – wody niezadowalające jakości:
 - wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów oraz słabego oddziaływania antropogenicznego,
 - większość wskaźników jakości wody przekracza wartości dopuszczalne jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;
- klasa V – wody złej jakości:
 - wartości wskaźników jakości wody potwierdzają oddziaływania antropogeniczne,
 - woda nie spełnia wymagań określonych dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Badania według nowej klasyfikacji obowiązują od marca 2004 roku i w związku z tym przedstawione w poniższej pracy wartości odniesiono do obowiązującej poprzednio klasyfikacji.

1.4.3. Monitoring wód podziemnych

Wody podziemne, ze względu na ich znaczenie jako podstawowego źródła wody do picia oraz zagrożenie spowodowane działalnością człowieka, zostały od roku 1991 objęte Państwowym Monitoringiem Środowiska.

Celem badań, obejmujących przede wszystkim poziomy wodonośne stanowiące zaopatrzenie ludności w wodę do picia, jest obserwacja zmian jakości wód podziemnych, określenie trendów i dynamiki zmian.

Badania prowadzone są w trzech sieciach monitoringu: krajowej, regionalnej i lokalnej.

Zadaniem sieci krajowej jest coroczna kontrola jakości zwykłych wód podziemnych na wszystkich poziomach użytkowych, poza obszarem oddziaływania lokalnych ognisk zanieczyszczeń. Celem badań jest obserwacja zmian fizyczno-chemicznych wybranych parametrów jakości wód oraz sygnalizacja zagrożeń.

Badania wód podziemnych w ramach monitoringu krajowego prowadzone są przez Państwowy Instytut Geologiczny (PIG).

Monitoring regionalny stanowi uzupełnienie monitoringu krajowego, poprzez rozszerzenie sieci stanowisk badawczych, umożliwiające rozpoznanie jakości zasobów wód podziemnych o istotnym znaczeniu w skali województwa. Badania wód podziemnych w sieci monitoringu regionalnego województwa wielkopolskiego prowadzone są przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska i Wojewódzką Stację Sanitarną Epidemiologiczną w Poznaniu, przy współpracy z Zakładem Hydrogeologii i Ochrony Wód Instytutu Geologii UAM.

Monitoring lokalny tworzony jest wokół istniejących i potencjalnych ognisk zanieczyszczenia wód podziemnych takich jak: stacje paliw, zakłady przemysłowe, wysypiska, a także jako monitoring osłonowy dużych ujęć wody. Badania w sieci monitoringu lokalnego prowadzone są przez właścicieli obiektów mogących stwarzać zagrożenie oraz przez użytkowników wód.

Na terenie powiatu poznańskiego monitoring zwykłych wód podziemnych realizowany był w 2003 roku w sieci obserwacyjnej krajowej i regionalnej (tab. 42).

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

1.4.3.1. Wyniki monitoringu krajowego wód podziemnych

W ramach **monitoringu krajowego** badania prowadzone są przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie. Na terenie powiatu poznańskiego ziemskiego w roku 2003 monitorowano w 5 punktach wody wglębne i w 2 punktach wody gruntowe. Głębokość warstwy wodonośnej wód gruntowych wynosiła 0,8 m w okolicach Pobiedzisk (Czachurki) i 2,2 m w Stęszewie, a wód wglębnych od 28,4 m do 134,5 m (Borowiec - poziom trzeciorzędu).

Tabela 42.

Ocena jakości wód podziemnych w punktach badawczych sieci krajowej na terenie powiatu poznańskiego ziemskiego w roku 2003 w porównaniu do roku 2001 i 2002 /według PIG/

L.p.	Lokalizacja	GZWP	Głębokość stropu	Wody	Poziom	Typ ośrodka	Użytkowanie terenu	Ocena jakości w roku			Wskaźniki o stężeniach odpowiadających wodzie niskiej jakości III/NOK w roku 2002	Wskaźniki przekraczające normy dla wód do picia i na potrzeby gospodarcze
								2001	2002	2003		
1	Borowiec - 1	144	134,5	W	Tr	1	3	Ia	Ib	Ib	-	brak przekroczeń
2	Borowiec - 2	144	89,0	W	Tr	1	3	II	II	II	-	Fe, Mn
3	Borowiec - 3	144	28,4	W	Q	1	3	Ib	Ib	Ib	-	Mn
4	Stęszew	144	2,2	G	Q	1	7	III	III	bd	SSR, Tw.og., HCO ₃ CHZT, N-NO ₃ , PO ₄ , SO ₄ , N-NO ₂ , K	Tw.og., CHZT, NO ₃ , SO ₄ , NO ₂ , Mn
5	Czachurki - 1	144, 143	113,0	W	Tr	1	3	II	II	II	Sr, HCO ₃	Fe, Mn
6	Czachurki - 3	144, 143	74,0	W	Q	1	3	II	III	II	HCO ₃ , N-NH ₄ , K, Fe	Fe, Mn, NH ₄ ,
7	Czachurki - 4	144, 143	0,8	G	Q	1	3	II	III	III	CHZT, N-NO ₂ ,	Mn, CHZT

Objaśnienia:

GZWP: 144 – numer głównego zbiornika wód podziemnych,

143 – numer głównego zbiornika wód podziemnych,

Głębokość stropu: głębokość stropu warstwy wodonośnej w metrach poniżej poziomu terenu;

Wody: W – wglębne, G – gruntowe;

Stratygrafia: Q – czwartorzęd, Tr – trzeciorzęd,

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Użytkowanie terenu: 3 – grunty orne gospodarstw rozdrobnionych, 7 – obszary zabudowane

Klasa wód: Ia – wody najwyższej jakości, Ib – wody wysokiej jakości, II – wody średniej jakości, III – wody niskiej jakości (wg starej klasyfikacji).

Wskaźniki: Fe – żelazo, Sr – stront, TOC, HCO₃ – wodorowęglany, HPO₄ – fosforany, K – potas; NO₂ – azot azotynowy, NO₃ – azot azotanowy, SO₄ – siarczany, SSR – suma substancji rozpuszczonych, Tw.og. – twardość ogólna.

Wartości wskaźników: oznaczone drukiem wytłuszczonym nie odpowiadają III klasie jakości zwykłych wód podziemnych.

W roku 2003 jakość zwykłych wód podziemnych określono na podstawie badań, na których wykonano następujące oznaczenia:

- w grupie wskaźników nietoksycznych: odczyn pH, przewodność elektrolityczna właściwa, suma substancji rozpuszczonych, zasadowość ogólna, twardość ogólna, wodorowęglany, chlorki, żelazo ogólne, magnez, mangan, potas, bor, lit, cynk, sód, wapń, fosfor, fosforany, siarczany, amoniak, azot amonowy, azot azotanowy, azot azotynowy
- w grupie wskaźników toksycznych: fluorki, ołów, nikiel, miedź, chrom, arsen, kadm.

Poniższa tabela 43 przedstawia wyniki monitoringu krajowego wód podziemnych.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 43.
Monitoring krajowy wód podziemnych w roku 2003 w porównaniu do roku 2002

Oznaczenia	Lokalizacja													
	Borowiec-1		Borowiec-2		Borowiec-3		Stęszew		Czachurki - 1		Czachurki - 3		Czachurki - 4	
	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003
	wartość	wartość	wartość	wartość	wartość	wartość	wartość	wartość	wartość	wartość	wartość	wartość	wartość	wartość
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Amoniak	0,54 mg/dm ³	0,53 mg/dm ³	0,65 mg/dm ³	0,28 mg/dm ³	<0,05 mg/dm ³	<0,05 mg/dm ³	0,51 mg/dm ³	bd	0,8 mg/dm ³	0,25 mg/dm ³	17 mg/dm ³ przekroczona norma	0,92 mg/dm ³	<0,05 mg/dm ³	<0,05 mg/dm ³
Arsen	<0,01 mg/dm ³	<0,01 mg/dm ³	<0,01 mg/dm ³	<0,01 mg/dm ³	<0,01 mg/dm ³	<0,01 mg/dm ³	<0,01 mg/dm ³	bd	<0,01 mg/dm ³	<0,01 mg/dm ³	<0,01 mg/dm ³	<0,01 mg/dm ³	<0,01 mg/dm ³	<0,01 mg/dm ³
Azot amonowy	0,42 mgN/dm ³	0,412 mgN/dm ³	0,506 mgN/dm ³	0,218 mgN/dm ³	<0,0389 mgN/dm ³	<0,0389 mgN/dm ³	0,397 mgN/dm ³	bd	0,622 mgN/dm ³	0,194 mgN/dm ³	13,2 mgN/dm ³	0,716 mgN/dm ³	<0,0389 mgN/dm ³	<0,0389 mgN/dm ³
Azot azotanowy	0,0271 mgN/dm ³	0,00226 mgN/dm ³	0,0655 mgN/dm ³	<0,00226 mgN/dm ³	0,282 mgN/dm ³	0,268 mgN/dm ³	19,6 mgN/dm ³	bd	0,0226 mgN/dm ³	<0,00226 mgN/dm ³	0,0203 mgN/dm ³	<0,00226 mgN/dm ³	1,65 mgN/dm ³	1,59 mgN/dm ³
Azot azotanowy	0,00304 mgN/dm ³	0,00304 mgN/dm ³	0,00609 mgN/dm ³	0,00152 mgN/dm ³	0,00609 mgN/dm ³	0,00183 mgN/dm ³	0,155 mgN/dm ³	bd	0,00304 mgN/dm ³	<0,00304 mgN/dm ³	0,00609 mgN/dm ³	<0,00304 mgN/dm ³	0,0304 mgN/dm ³	0,0724 mgN/dm ³
Bor	0,59 mg/dm ³	0,42263 mg/dm ³	0,14 mg/dm ³	0,15771 mg/dm ³	0,05 mg/dm ³	0,06804 mg/dm ³	0,15 mg/dm ³	bd	0,18 mg/dm ³	0,20286 mg/dm ³	0,14 mg/dm ³	0,11382 mg/dm ³	0,03 mg/dm ³	0,04473 mg/dm ³
Chlorki	42,9 mg/dm ³	44,435 mg/dm ³	5,86 mg/dm ³	5,284 mg/dm ³	7,12 mg/dm ³	4,866 mg/dm ³	180 mg/dm ³	bd	8,24 mg/dm ³	7,439 mg/dm ³	17,6 mg/dm ³	4,651 mg/dm ³	3,54 mg/dm ³	3,22 mg/dm ³
Chrom	<0,003 mg/dm ³	<0,003 mg/dm ³	<0,003 mg/dm ³	<0,003 mg/dm ³	<0,003 mg/dm ³	<0,003 mg/dm ³	<0,003 mg/dm ³	bd	<0,003 mg/dm ³	<0,003 mg/dm ³	<0,003 mg/dm ³	<0,003 mg/dm ³	<0,003 mg/dm ³	<0,003 mg/dm ³

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Fluorki	0,69 mg/dm ³	<0,1 mg/dm ³	0,67 mg/dm ³	<0,1 mg/dm ³	0,29 mg/dm ³	<0,1 mg/dm ³	<0,1 mg/dm ³	bd	0,61 mg/dm ³	0,261 mg/dm ³	<0,1 mg/dm ³	<0,1 mg/dm ³	0,19 mg/dm ³	<0,1 mg/dm ³
Fosfor	<0,05 mg/dm ³	<0,05 mg/dm ³	<0,05 mg/dm ³	0,29998 mg/dm ³	<0,05 mg/dm ³	<0,05 mg/dm ³	<0,71 mg/dm ³	bd	0,22 mg/dm ³	0,18679 mg/dm ³	0,12 mg/dm ³	0,06657 mg/dm ³	0,4 mg/dm ³	0,56742 mg/dm ³
Fosforany	<0,15 mg/dm ³	<1mg/dm ³	<0,15 mg/dm ³	<1mg/dm ³	<0,15 mg/dm ³	<1mg/dm ³	2,2 mg/dm ³	bd	0,69 mg/dm ³	<1 mg/dm ³	0,39 mg/dm ³	<1 mg/dm ³	<1 mg/dm ³	<1 mg/dm ³
Kadm	<0,001 mg/dm ³	<0,001 mg/dm ³	<0,001 mg/dm ³	<0,001 mg/dm ³	<0,001 mg/dm ³	<0,001 mg/dm ³	<0,001 mg/dm ³	bd	<0,001 mg/dm ³	<0,001 mg/dm ³	<0,001 mg/dm ³	<0,001 mg/dm ³	<0,001 mg/dm ³	<0,00336 mg/dm ³ przekroczo na norma
Lit	0,011 mg/dm ³	0,00966 mg/dm ³	0,012 mg/dm ³	0,01302 mg/dm ³	0,016 mg/dm ³	0,017535 mg/dm ³	0,008 mg/dm ³	bd	0,01 mg/dm ³	0,010395 mg/dm ³	0,008 mg/dm ³	0,01029 mg/dm ³	<0,002 mg/dm ³	<0,002 mg/dm ³
Magnez	11,1 mg/dm ³	10,507 mg/dm ³	23,9 mg/dm ³	24,203 mg/dm ³	15,9 mg/dm ³	17,576 mg/dm ³	39,2 mg/dm ³	bd	23,8 mg/dm ³	23,788 mg/dm ³	15,4 mg/dm ³	17,363 mg/dm ³	11 mg/dm ³	11,063 mg/dm ³
Mangan	0,043 mg/dm ³	0,042735 mg/dm ³	0,114 mg/dm ³	0,10017 mg/dm ³ przekroczona norma	0,082 mg/dm ³	0,12212 mg/dm ³ przekroczona norma	0,065 mg/dm ³ przekroczona norma	bd	0,06 mg/dm ³ przekroczona norma	0,05208 mg/dm ³ przekroczona norma	0,237 mg/dm ³ przekroczona norma	0,22197 mg/dm ³ przekroczona norma	0,188 mg/dm ³ przekroczona norma	0,15204 mg/dm ³ przekroczona norma
Miedź	<0,002 mg/dm ³	<0,002 mg/dm ³	<0,002 mg/dm ³	<0,002 mg/dm ³	<0,002 mg/dm ³	<0,002 mg/dm ³	<0,006 mg/dm ³	bd	<0,002 mg/dm ³	<0,002 mg/dm ³	<0,002 mg/dm ³	<0,002 mg/dm ³	0,004 mg/dm ³	<0,002 mg/dm ³
Nikiel	<0,005 mg/dm ³	<0,005 mg/dm ³	<0,005 mg/dm ³	<0,005 mg/dm ³	<0,005 mg/dm ³	<0,005 mg/dm ³	0,01 mg/dm ³	bd	<0,005 mg/dm ³	<0,005 mg/dm ³	<0,005 mg/dm ³	<0,005 mg/dm ³	0,006 mg/dm ³	0,006 mg/dm ³
Odczyn pH	8	8,11	7,26	7,41	7,4	7,47	7,14	bd	7,22	7,41	7,55	7,71	7,45	7,47
Ołów	<0,01 mg/dm ³	<0,01 mg/dm ³	<0,01 mg/dm ³	<0,01 mg/dm ³	<0,01 mg/dm ³	<0,01 mg/dm ³	<0,01 mg/dm ³	bd	<0,01 mg/dm ³	<0,01 mg/dm ³	<0,01 mg/dm ³	<0,01 mg/dm ³	<0,01 mg/dm ³	<0,01 mg/dm ³
Potas	3,4 mg/dm ³	3,2884 mg/dm ³	4,1 mg/dm ³	4,1911 mg/dm ³	3,9 mg/dm ³	4,1647 mg/dm ³	60,5 mg/dm ³	bd	4,9 mg/dm ³	4,9327 mg/dm ³	20,5 mg/dm ³	4,1557 mg/dm ³	10,3 mg/dm ³	8,1866 mg/dm ³
Przew. elektr.	376 uS/dm ³	367 uS/dm ³	633 uS/dm ³	627 uS/dm ³	592 uS/dm ³	605 uS/dm ³	1972 uS/dm ³	bd	595 uS/dm ³	616 uS/dm ³	756 uS/dm ³	559 uS/dm ³	756 uS/dm ³	601 uS/dm ³
Siarczany	<1 mg/dm ³	<1 mg/dm ³	<1 mg/dm ³	<1 mg/dm ³	7,01 mg/dm ³	6,829 mg/dm ³	306 mg/dm ³ przekroczona norma	bd	<1 mg/dm ³	<1 mg/dm ³	<1 mg/dm ³	<1 mg/dm ³	85,8 mg/dm ³	68,463 mg/dm ³

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Suma subst. rozp.	287 mg/dm ³	259 mg/dm ³	542 mg/dm ³	558 mg/dm ³	550 mg/dm ³	544 mg/dm ³	1506 mg/dm ³	bd	584 mg/dm ³	540 mg/dm ³	677 mg/dm ³	512 mg/dm ³	549 mg/dm ³	511 mg/dm ³
Twardość ogólna	95,7 mgCaCO ₃ /dm ³	97 mgCaCO ₃ /dm ³	218 mgCaCO ₃ /dm ³	228 mgCaCO ₃ /dm ³	292 mgCaCO ₃ /dm ³	305 mgCaCO ₃ /dm ³	791 mgCaCO ₃ /dm ³ przekroczona norma	bd	262 mgCaCO ₃ /dm ³	272 mgCaCO ₃ /dm ³	266 mgCaCO ₃ /dm ³	280 mgCaCO ₃ /dm ³	313 mgCaCO ₃ /dm ³	324 mgCaCO ₃ /dm ³
Wapń	20 mg/dm ³	21,513 mg/dm ³	47,7 mg/dm ³	48,994 mg/dm ³	90,5 mg/dm ³	93,169 mg/dm ³	252 mg/dm ³	bd	65,8 mg/dm ³	69,777 mg/dm ³	81,1 mg/dm ³	83,403 mg/dm ³	107,3 mg/dm ³	111,63 mg/dm ³
wodorowęglany	166 mg/dm ³	139 mg/dm ³	387 mg/dm ³	397 mg/dm ³	388 mg/dm ³	376 mg/dm ³	466 mg/dm ³	bd	422 mg/dm ³	376 mg/dm ³	458 mg/dm ³	354 mg/dm ³	303 mg/dm ³	279 mg/dm ³
Zasadowość og.	136 mgCaCO ₃ /dm ³	114 mgCaCO ₃ /dm ³	317 mgCaCO ₃ /dm ³	325 mgCaCO ₃ /dm ³	318 mgCaCO ₃ /dm ³	308 mgCaCO ₃ /dm ³	382 mgCaCO ₃ /dm ³	bd	346 mgCaCO ₃ /dm ³	308 mgCaCO ₃ /dm ³	375 mgCaCO ₃ /dm ³	290 mgCaCO ₃ /dm ³	248 mgCaCO ₃ /dm ³	229 mgCaCO ₃ /dm ³
Żelazo ogólne	<0,01 mg/dm ³	0,01302 mg/dm ³	<0,22 mg/dm ³	5,4395 mg/dm ³ przekroczona norma	<0,01 mg/dm ³	40,01176 mg/dm ³	<0,01 mg/dm ³	bd	2,86 mg/dm ³ przekroczona norma	2,3474 mg/dm ³ przekroczona norma	6,08 mg/dm ³ przekroczona norma	7,788 mg/dm ³ przekroczona norma	0,06 mg/dm ³	0,02856 mg/dm ³

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu 2003r.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

1.4.3.2. Wyniki monitoringu regionalnego wód podziemnych

Do zadań monitoringu regionalnego należy przede wszystkim: kontrola długookresowa trendów zmian jakości wód Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) oraz ważniejszych zbiorników lokalnych (LZWP), kontrola stanów wód podziemnych zbiorników o słabej odnawialności zasobów, stanowiąca uzupełnienie do istniejącej sieci obserwacyjnej PIG, rozpoznanie stanu zanieczyszczenia antropogenicznego wód podziemnych, rozpoznanie stopnia oddziaływania obszarowych ognisk zanieczyszczenia na jakość wód podziemnych.

W ramach monitoringu regionalnego badania wód podziemnych prowadzono na terenie powiatu poznańskiego przez WIOŚ Poznań w 11 punktach.

Wykaz punktów przedstawiono w tabeli 44.

Tabela 44.

Ocena jakości wód podziemnych w punktach badawczych sieci regionalnej na terenie powiatu poznańskiego ziemskiego w roku 2003 w porównaniu do roku 2001 i 2002 /według PIG/

L.p.	Lokalizacja	Poziom	GZWP	Głębokość	Miaższość izolacji	Zagospodarowanie	Ocena jakości w roku			Wskaźniki o stężeniach odpowiadających wodzie niskiej jakości III/NOK w roku 2002
							2001	2002	2003	
1	Złotniki	Tr	LZWP	156,0	3,0	ZW	II	II	III	Mętn, Mn, Fe
2	Białężyn	Q	LZWP	źródło		BZ	II	Ib	II	-
3	Kamińsko	Q	LZWP	36,0	0,0	LS	III	II	III	Mętn, Barwa, Fe
4	Buk	Q	144	62,0	37,0	ZM	III	III	II	Mętn, Fe, HCO ₃
5	Żarnowiec – Lisówki	Q	LZWP	źródło		LS	III	III	III	Przew., NO ₃
6	Wysogotowo 1	Q	LZWP	25,0	1,2	LS	II	II	II	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

L.p.	Lokalizacja	Poziom	GZWP	Głębokość	Miaższność izolacji	Zagospodarowanie	Ocena jakości w roku			Wskaźniki o stężeniach odpowiadających ch wodzie niskiej jakości III/NOK w roku 2002
							2001	2002	2003	
7	Wysogotowo 3	Tr	LZWP	128,0	69,0	LS	III	Ib	Ib	-
8	Komorniki	Tr	LZWP	117,0	79,0	ZM	III	II	II	-
9	Gruszczyn	Q	144	88,0	41,0	ZW	III	II	III	-
10	Jeziory SE UAM	Q	144	37,6	19,7	LS	III	II	II	-
11	Puszczykowo Szpital	Q	144	35,0	0,0	LS	III	-	II	-

GZWP: 144 – numer głównego zbiornika wód podziemnych, LZWP – Lokalny Zbiornik Wód Podziemnych

Stratygrafia: Q – czwartorzęd, Tr – trzeciorzęd

Głębokość otworu: głębokość stropu warstwy wodonośnej w metrach poniżej poziomu terenu;

Zagospodarowanie: terenu w odległości do 100 m od otworu: BZ – brak zabudowy, ZM – zabudowa miejska, ZW – zabudowa wiejska, LS – lasy

Klasa wód: Ia – wody najwyższej jakości, Ib – wody wysokiej jakości, II – wody średniej jakości, III – wody niskiej jakości; NOK – poza klasą

Wskaźniki: Fe – żelazo, Mn – mangan, HCO₃ – wodorowęglany, Przew. – przewodnictwo elektrolityczne właściwe, NO₃ – azot azotanowy

W roku 2003 jakość zwykłych wód podziemnych określono na podstawie badań, na których wykonano następujące oznaczenia:

- w grupie wskaźników nietoksycznych: odczyn pH, przewodnictwo elektrolityczne, zasadowość ogólna, twardość ogólna, wodorowęglany, chlorki, żelazo ogólne, magnez, mangan, potas, sód, wapń, fosforany, siarczany, azot amonowy;
- w grupie wskaźników toksycznych: fluorki.

Poniższa tabela 45 przedstawia wyniki monitoringu regionalnego wód podziemnych.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 45.

Monitoring regionalny wód podziemnych w roku 2003 w porównaniu do roku 2002

Oznaczenia	Lokalizacja									
	Złotniki		Białężyn		Kamińsko		Buk		Żarnowiec-Lisówki	
	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003
	wartość	wartość	wartość	wartość	wartość	wartość	wartość	wartość	wartość	wartość
	mg/dm ³									
Azot amonowy	0,15	0,29	0,03	0,002	0,24	0,210	0,59	0,830	0,02	<0,07
Chlorki	37,00	6,11	43,60	43,25	19,80	20,45	50,10	42,00	72,20	66,78
Fluorki	0,16	<0,10	0,29	<0,10	0,14	<0,10	0,25	<0,10	0,15	<0,10
Fosforany	0,03	0,472	0,18	0,138	0,08	0,229	0,07	0,373	0,15	0,143
Magnez	11,57	22,60	14,68	16,55	14,07	13,05	24,80	20,90	21,16	17,90
Mangan	0,504	0,107	0,012	0,004	0,213	0,209	0,184	0,167	0,013	0,004
Odczyn pH	7,80	7,20	7,50	7,50	7,40	7,24	7,40	7,30	7,80	7,80
Potas	1,30	3,53	1,75	1,28	2,51	1,83	3,14	3,56	1,17	0,96
Przewodność	537	713	765	735	709	695	776	780	999	920
Siarczany	90,90	24,50	82,10	93,60	126,70	123,40	67,40	63,20	130,10	143,30
Sód	12,17	21,51	12,12	12,40	8,88	10,33	14,88	15,70	17,22	16,83
Twardość ogólna	255,00	350,00	336,60	401,00	367,20	351,00	398,80	386,00	554,40	550,00
Wapń	83,12	123,50	110,70	131,25	123,97	125,40	118,90	120,50	187,30	183,50
wodorowęglany	186,70	436,00	285,60	328,00	290,40	287,00	372,20	340,00	227,00	214,00
Zasadowość og.	1,53	7,15	2,34	5,38	2,38	4,71	3,05	5,58	1,86	3,50
Żelazo ogólne	3,04	1,33	0,01	0,016	3,40	3,47	4,18	3,71	0,01	0,015

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 45. c.d.

Oznaczenia	Lokalizacja											
	Wysogotowo 1		Wysogotowo 3		Komorniki		Gruszczyn		Jezioro SE UAM		Puszczykowo Szpital	
	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2001	2003
	wartość	wartość	wartość	wartość	wartość	wartość	wartość	wartość	wartość	wartość	wartość	wartość
Azot amonowy	0,58	<0,07	0,08	0,46	0,40	0,19	0,39	0,62	0,38	0,56	0,29	0,62
Chlorki	6,40	21,53	26,00	4,62	13,90	14,10	15,10	20,20	51,50	55,60	24,40	25,00
Fluorki	0,60	<0,10	0,15	0,26	0,16	<0,10	0,19	<0,10	0,18	<0,10	0,33	<0,10
Fosforany	0,64	0,13	0,16	0,32	0,31	0,44	0,21	0,42	0,11	0,53	0,12	0,27
Magnez	23,59	4,83	6,61	22,70	21,16	21,95	14,87	14,35	27,36	21,60	19,20	19,45
Mangan	0,08	0,16	0,16	0,07	0,15	0,13	0,15	0,12	0,04	0,18	0,48	0,28
Odczyn pH	7,50	7,40	7,80	7,10	7,40	7,10	7,80	7,30	7,60	7,30	7,40	7,20
Potas	3,41	0,86	1,31	4,18	2,60	2,91	1,84	1,54	2,39	2,49	2,61	2,46
Przewodność	446	426	469	474	530	594	479	584	777	855	791	770
Siarczany	6,00	120,10	106,80	10,01	12,40	17,70	13,60	46,00	73,20	81,10	66,80	76,50
Sód	37,61	10,38	13,10	38,00	14,22	15,09	9,12	11,98	12,41	14,05	16,18	18,50
Twardość ogólna	201,80	230,20	243,00	222,40	293,40	330,00	284,20	301,00	443,60	439,00	358,00	378,00
Wapń	41,96	85,88	86,49	51,48	82,68	81,28	89,40	77,60	132,68	124,50	112,00	119,50
wodorowęglany	334,40	128,00	147,70	330,00	385,60	350,00	316,10	301,00	367,30	372,00	361,20	361,00
Zasadowość og.	2,74	2,10	1,21	5,40	3,16	5,73	2,59	4,94	3,01	6,09	5,92	5,91
Żelazo ogólne	0,88	0,02	0,14	0,15	0,66	0,88	2,02	1,91	2,52	1,88	6,07	3,21

1.4.3.3. Podsumowanie

Badania jakości zwykłych wód podziemnych na terenie powiatu poznańskiego obejmowały 7 punktów obserwacyjnych sieci krajowej i 11 punktów w sieci monitoringu regionalnego.

Ze względu na zróżnicowane zakresy badanych wskaźników zanieczyszczenia nie można przeprowadzić porównania wyników badań wód na stanowiskach z poszczególnych sieci monitoringowych.

Na podstawie wyników badań prowadzonych w ciągu ostatnich lat stwierdzić można, że w monitoringu krajowym w roku 2003 w stosunku do roku 2001 i 2002 nie stwierdzono większych zmian jakości wód podziemnych, natomiast w monitoringu regionalnym w porównaniu z latami poprzednimi w 4 punktach pomiarowych nastąpiło pogorszenie czystości tych wód o 1 klasę, w 1 punkcie zaobserwowano polepszenie jakości tych wód o 1 klasę.

1.5. Gospodarka wodno - ściekowa

Zasoby wody słodkiej nadającej się do wykorzystania przez człowieka, jako źródło zaopatrzenia w wodę do celów komunalnych, przemysłowych czy rolniczych są ograniczone, mimo że woda w przyrodzie występuje w ogromnych ilościach.

Wody słodkie i niekiedy zasolone stanowią w życiu człowieka:

- surowiec do zaopatrzenia w wodę do picia i na potrzeby gospodarcze,
- surowiec i środek pomocniczy do wytwarzania wielu produktów spożywczych, przemysłowych i rolniczych,
- nośnik ciepła w procesach ogrzewania i chłodzenia,
- czynnik myjący, czyszczący i transportujący,
- środowisko wielu reakcji chemicznych i biologicznych.

Poniższa tabela 46 przedstawia rodzaje zużycia wody na cele gospodarcze w poszczególnych gminach powiatu poznańskiego

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 46.

Mieszkania zamieszkane stale wyposażone w instalacje oraz ludność w tych mieszkaniach

Powiat/gmina	Mieszkania					Ludność w mieszkaniach				
	w % ogółu mieszkań wyposażonych w									
	wodociąg	ustęp	łazienkę	gaz z sieci	centralne ogrzewanie	wodociąg	ustęp	łazienkę	gaz z sieci	centralne ogrzewanie
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
POZNAŃSKI	98,7	94,0	92,5	55,6	84,6	99,1	95,4	94,3	54,7	86,5
Buk	99,2	92,4	91,3	12,3	81,3	99,5	94,8	94,2	12,9	84,4
Czerwonak	99,1	97,1	96,1	64,0	89,8	99,3	97,5	96,8	62,2	90,6
Dopiewo	98,8	93,2	91,9	51,1	82,7	99,3	95,1	94,2	50,8	85,7
Kleszczewo	98,7	94,2	93,2	37,6	83,8	99,2	95,6	95,1	41,9	85,2
Komorniki	98,8	94,8	93,5	59,3	88,4	99,3	95,6	94,7	58,4	89,8
Kostrzyn	98,5	91,7	90,2	29,3	77,5	99,1	94,3	93,5	30,7	81,1

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Luboń	99,0	95,9	94,0	78,2	88,5	99,2	96,8	95,0	77,9	89,5
Mosina	98,6	92,9	91,2	15,4	82,2	99,1	94,5	93,3	15,9	85,0
Murowana Goślina	98,9	93,6	92,1	56,7	84,4	99,3	95,1	93,9	56,9	85,6
Pobiedziska	97,3	88,9	85,6	67,9	76,2	98,0	91,4	89,0	66,6	79,0
Puszczykowo	99,2	97,1	95,7	51,3	88,9	99,4	97,8	97,1	50,4	90,5
Rokietnica	98,7	92,7	91,7	23,2	81,4	99,2	94,7	93,9	23,3	84,9
Stęszew	97,7	88,7	86,8	47,6	76,8	98,8	92,7	91,4	51,4	81,6
Suchy Las	99,3	97,0	96,3	46,9	93,1	99,7	97,7	97,4	45,7	93,7
Swarzędz	99,1	95,1	93,7	79,1	87,4	99,4	96,2	95,0	78,2	88,8
Tarnowo Podgórne	99,2	96,7	96,1	68,4	91,2	99,4	97,5	97,2	67,6	92,3

Źródło: Ważniejsze dane o podregionach, powiatach i gminach województwa wlkp. (US -Poznań 2003 rok).

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Gospodarka wodno-ściekowa jest jednym z najważniejszych problemów stojących przed samorządami terenowymi. Dla poprawy czystości wód podejmowane są działania inwestycyjne polegające na budowie nowych, bądź rozbudowie istniejących urządzeń do oczyszczania ścieków.

Jednym z głównych zadań w dziedzinie ochrony wód powinno być opracowanie perspektywicznych planów obejmujących całokształt zagadnień oczyszczania ścieków, łącznie z wyborem najwłaściwszych sposobów i urządzeń do oczyszczania oraz kompleksowe i długoterminowe prognozowanie korzystania z zasobów wodnych.

W powiecie poznańskim znajdują się następujące oczyszczalnie ścieków:

Tabela 47.

Oczyszczalnie ścieków na terenie powiatu poznańskiego ziemskiego powyżej 100 m³/dobę (według ewidencji Wydziału Inspekcji WIOŚ Poznań)

Miejscowość	Zakład	Typ oczyszczalni	Nazwa odbiornika	Ilość ścieków [m ³ /d]	
				Q _{dśr} – rzecz.	Q _{dmax} - dop
Poznań	PWiK Sp. z o.o. LOŚ	mechaniczna	Warta	40000,00	54000,00 (pora sucha) 85400,00 (pora mokra)
	FRIESLAND Naramowice Sp. z o.o.	mechaniczno-biologiczna	Warta	190,00	-
	Zespół Elektrociepłowni Poznańskich S.A.- EC II Karolin	mechaniczna	Warta	3500,00	11590,00
	EXIDE-Europe Centra SA Zakład nr 3 i 4	Chemiczna	Warta	380,00	660,00

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Miejscowość	Zakład	Typ oczyszczalni	Nazwa odbiornika	Ilość ścieków [m ³ /d]	
				Q _{dśr} – rzecz.	Q _{dmax} - dop
	Beiersdorf-Lechia SA Zakład nr 2 - ul. Gnieźnieńska	podczyszczanie i dalej kanalizacja miejska	-	-	-
Buk	Zakład Gospodarki Komunalnej w Buku, ul. Przemysłowa 10, Buk	mechaniczno- biologiczna	Trupina	274,00	360,00
Koziegłowy	PWiK Sp. z o.o. Poznań, ul. Grobla 15 - COŚ	mechaniczno - biologiczna z usuwaniem biogenów	Warta	132500,00	260000,00
Bolechowo	Tłocznia Metali PRESSTA	mechaniczno- chemiczna	Warta	1464,00	-
Czerwonak	Fabryka Papieru w Czerwonaku Sp. z o.o.	mechaniczno- biologiczna	Do kanalizacji od 01.07.2001	-	-
Nagrowice	Urząd Gminy w Kleszczewie, 63- 005 Kleszczewo	mechaniczno- biologiczna	Rów Meliora- cyjny i dalej Ciek Węgierka	80,00	534,00
Łęczyca	Urząd Gminy Komorniki	mechaniczno- biologiczna	Warta	150,00	2490,00
Kostrzyn	Zakład Komunalny – Oczyszczalnia Ścieków Kostrzyn	mechaniczno- biologiczna	rów meliorac., Kopla	1150,00	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Miejscowość	Zakład	Typ oczyszczalni	Nazwa odbiornika	Ilość ścieków [m ³ /d]	
				Q _{dśr} – rzecz.	Q _{dmax} - dop
Borówiec	Wodociągi Kórnickie i Usługi Komunalne Sp. z o.o., ul. Poz-nańska 71 c, 62-035 Kórnik	mechaniczno-biologiczna	Kamionka	1000,00	2000,00
Luboń k/Poznania	Zakłady Chemiczne "Luboń" S.A.	mechaniczno-chemiczna	Warta	5 280,00	22 316,00
Luboń k/Poznania	Wielkop. Przedsiębiorstwo Przemysłu Ziemniaczanego S.A.	Ścieki spławiakowe – RWS (roln. Wykorzyst. Ścieków	ziemia, Warta	1453,63	-
Mosina	PwiK Sp. z o.o. Poznań, ul. Grobla 15	mechaniczno-biologiczna	Warta	1560,00	4600,00
Murowana Goślina	PwiK Poznań Sp. z o.o., Oczyszczalnia Szlachęcin	mechaniczno-biologiczna	Warta	1900,00	6350,00
Pobiedziska	Zakład Komunalny, ul. Powstańców Wlkp. 28, 62-010 Pobiedziska	mechaniczno-biologiczna	rów.meliorac., rz. Główna	620,00	840,00

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

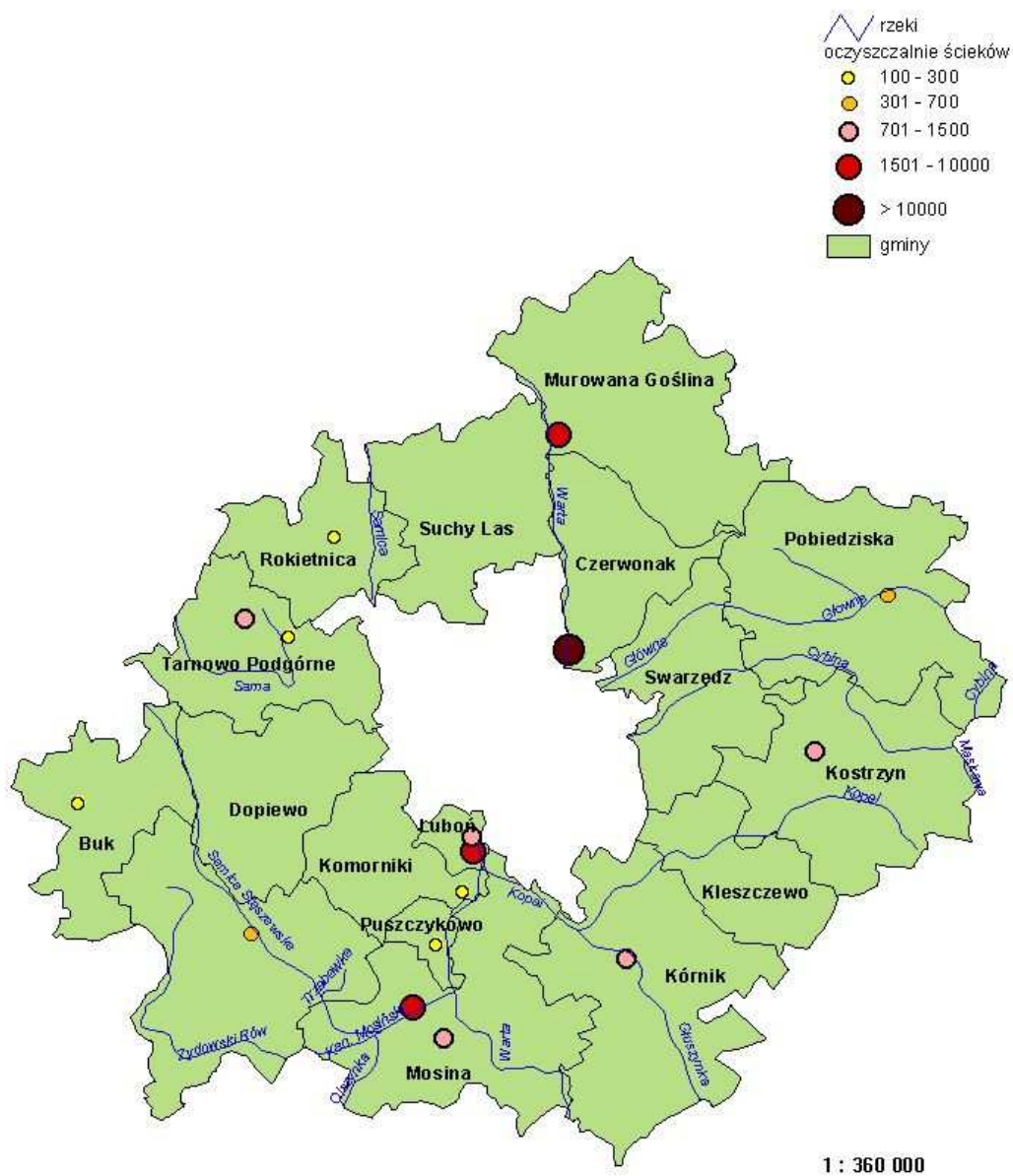
Miejscowość	Zakład	Typ oczyszczalni	Nazwa odbiornika	Ilość ścieków [m ³ /d]	
				Q _{dśr} – rzecz.	Q _{dmax} - dop
Pobiedziska	Farmaceutyczno-Chemiczna Spółdzielnia Pracy "Synteza"	mechaniczno-biologiczna	Główna	70,00	290,00
Puszczykowo	Okręgowy Szpital Kolejowy	mechaniczno-biologiczna	Warta	290,00	-
Rokietnica	Przeds. Usług Komunalnych Sp. z o.o., ul. Pocztowa 3, Rokietnica	mechaniczno - biologiczna	Samica	217,00	800,00
Stęszew	Z-d Gosp.Komun.i Mieszkan. ul. Mosińska 15, Stęszew	mechaniczno-biologiczna	Samica Stęszewska	453,00	502,00
Tarnowo Podgórne	Tarnowska Gospodarka Komunalna TK KOM sp. z o.o., ul. Zachodnia 4, Tarnowo Podgórne	mechaniczno-biologiczna	Kanał Przybrodzki	1497,00	3900,00
Baranowo	Tarnowska Gospodarka Komunalna TK KOM sp. z o.o., ul. Zachodnia 4, Tarnowo Podgórne	mechaniczno-biologiczna	Przeźmierka, Jezioro Kierskie	262,00	-
Suchy Las	gospodarka ściekowa włączona do kanalizacji miejskiej Poznania				
Swarzędz	gospodarka ściekowa włączona do kanalizacji miejskiej Poznania				

Źródło: Raport o stanie Środowiska w Wielkopolsce /WIOŚ 2001/.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Gospodarowanie wodą polega na trwałym zabezpieczeniu potrzeb w aspekcie ilości i jakości wody oraz jej dostarczenia w odpowiednim czasie i miejscu. Poza zaprojektowaniem potrzeb (ludności, rolnictwa, przemysłu) celami gospodarki wodnej są: podtrzymanie i rozwój funkcji ekologicznych, zapewnienie ochrony przed ekstremalnymi zjawiskami hydrologicznymi oraz zwiększenie zasobów wodnych. Trwały charakter zabezpieczenia potrzeb obliguje do gospodarowania zasobami w sposób oszczędny i racjonalny, zwłaszcza na obszarach gdzie występują deficyty wody. Pobór wody na potrzeby gospodarki wojewódzkiej i powiatowej przedstawiono w tabeli 48, zaś na potrzeby gmin w tabeli 49.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO



Rys. 8. Oczyszczalnie ścieków w powiecie poznańskim powyżej 100 m³/dobę.
Źródło: IMGW wg danych z WIOŚ w Poznaniu!

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 48.

Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej w województwie i powiecie poznańskim.

	Ogółem	na 1 km ²	Na cele						
			Produkcyjne (poza rolnictwem i leśnictwem – z ujęć własnych)			Nawodnień w rolnictwie i leśnictwie oraz uzupełnienie stawów rybnych	Eksploatacji sieci wodociągowej (pobór wody na ujęciach, przed włączeniem do sieci)		
			razem	W tym wody			razem	W tym wody	
				powierzchniowe	podziemne			powierzchniowe	podziemne
	w dam ³								
Województwo	1905582	63,9	1606369	1586688	19504	99689	199524	26766	172757
Powiat poznański	47650	25,1	2373	1727	646	2372	42905	4343	38562

Źródło: Raport o Stanie Środowiska w Wielkopolsce /WIOŚ 2002/.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 49.
Pobór wody [m³]w poszczególnych gminach i miastach

Miejscowość	Rodzaj poboru
	Wody podziemne (m ³)
Buk	631666
Czerwonak	19660
Dopiewo	149079
Kleszczewo	152254
Komorniki	761614
Kostrzyn	745920
Kórnik	1349747
Luboń	-
* Mosina	23147718
* Murowana Goślina	945457
* Pobiedziska	2972493
Puszczykowo	13689
Rokietnica	601559
Stęszew	353498
Suchy Las	1018729
* Swarzędz	3226978
Tarnowo Podgórne	1522070

Źródło: Wojewódzki Bank Zanieczyszczeń Środowiska /Urząd Marszałkowski
Województwa Wielkopolskiego – 2002/.

* wartości poboru uwzględniają także potrzeby Aquanetu (woda przesyłana do innych użytkowników).

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Wspólnym mianownikiem działań zmniejszających deficyt wód oraz zmniejszających zagrożenia powodziowe jest retencja wód. Pozwala ona regulować obieg wody w środowisku prowadząc do:

- zwiększenia zasobów wodnych,
- okresowego zmagazynowania wód nadmiarowych i powodziowych,
- sukcesywnego ich przekazywania do systemu hydrologicznego w okresach niedoboru wód na skutek zmniejszającego zasilania (przez opady atmosferyczne i roztopy śniegu).

Istotne ograniczenie i spowolnienie bezproduktywnych odpływów wód przy posiadaniu możliwości sterowania i kontroli części odpływu daje podstawy do realizacji w regionie zróżnicowanego rozwoju gospodarczego.

Występowanie powodzi jest uwarunkowane okresowym, ale bardzo silnym, zwiększeniem zasilania rzek opadami atmosferycznymi lub wodą roztopową. Zagrożenie powodzią zależy także od hipsometrii zlewni i stopnia jej zalesienia oraz od możliwości retencjonowania wody w dużych i małych zbiornikach wodnych, starorzeczach, kanałach i rowach.

W powiecie poznańskim zagrożenie powodzią jest niewielkie i w razie jej wystąpienia obejmuje ona małe obszary.

Zwiększenie zasobów wodnych jest zadaniem bardzo trudnym i kosztownym, gdyż często powinno być realizowane na rozległych obszarach zlewni. Ze względu na potrzebę poprawy niekorzystnego bilansu wodnego oraz stworzenia możliwości uwzględnienia potrzeb ekologicznych, zagadnienie retencji stanowi istotny element umożliwiający przełamanie zasobowej bariery rozwoju gospodarczego.

Całkowita retencja poszczególnych zlewni jest sumą różnych procesów, działań i uwarunkowań. W retencji naturalnej głównymi podsystemami retencji wody są: lasy, torfy i bagna, doliny rzeczne, akweny naturalne oraz pokrywa śnieżna i powierzchniowa warstwa litosfery (retencja glebowo-gruntowa). Ingerencja człowieka wybitnie zmniejszyła retencję leśną (ogromny zakres wylesień) oraz retencję dolinną i bagienno-torfowiskową (osuszanie gruntów).

Retencja antropogeniczna (sztuczna) obejmuje retencję sterowaną (jeziora podpiętrzone oraz zbiorniki na zlewniach spełniających funkcje gospodarcze lub

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

melioracyjne), a także retencję niesterowaną (jazzy i zastawki, stawy rybne, zbiorniki suche oraz glinianki i żwirownie).

Możliwości retencyjne zlewni są uwarunkowane przez czynniki naturalne jak ukształtowanie rzeźby, budowa geologiczna i rodzaj skał oraz czynniki klimatyczne (np. sezonowość opadów i parowania), ale także przez czynniki antropogeniczne (np. rodzaje upraw, agrotechnika, zabudowa hydrotechniczna).

Do systemu małej retencji należy także gromadzenie wody w małych zbiornikach wodnych, stawach hodowlanych i obiektach melioracyjnych.

Ograniczoną, ale cenną rolę w systemie małej retencji wodnej stanowią stawy rybne.

Dalszy rozwój małej retencji jest celowy i pilny, jednakże równocześnie powinny być realizowane inne programy i działania zwiększające zasoby wodne.

Ważną rolę w odbudowie zasobów wodnych może odegrać ograniczenie (przez przemysł) poboru wód podziemnych. W obszarach wiejskich szczególne znaczenie ma ochrona dolin przed nadmiernym drenażem (osuszaniem) celem zachowania lasów łęgowych, mokradeł, bagien i torfowisk.

Duże rezerwy wody można odzyskać poprzez zintensyfikowanie procesów oszczędzania i racjonalizacji zużycia wody u odbiorców przemysłowych i komunalnych w miastach. Jest to istotne zwłaszcza w kontekście przewidywanego znacznego zużycia wody w obszarach wiejskich (rozbudowa wodociągów komunalnych, rozwój przetwórstwa rolno-spożywczego).

Oddzielnym zagadnieniem z zakresu gospodarowania zasobami w regionie jest ochrona jakości zasobów wodnych, głównie poprzez rozbudowę sieci efektywnych oczyszczalni ścieków. Rozwiązania małej retencji pozwalają ściśle powiązać retencjonowanie wody z działalnością rolniczą i kształtowaniem krajobrazu rolniczego.

Celem tych rozwiązań było zwiększenie składowej podziemnej odpływu całkowitego, obniżenie prędkości przepływu wody (w ciekach i zbiornikach naturalnych) oraz obniżenie odpływu bezpośredniego (poprzez spowolnienie reakcji zlewni na zasilanie). Wśród kierunków retencjonowania wody preferowano gromadzenie wody w glebie i warstwach wodonośnych (dzięki ułatwieniu przesiąkania wód opadowych i roztopowych) oraz magazynowanie wody w małych zbiornikach i ciekach oraz obiektach

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

melioracyjnych. W dolinach rzek i cieków zalecane metody regulacji obiegu wody mają charakter agrotechniczny oraz hydrotechniczny.

Charakterystykę ścieków przedstawia się za pomocą trzech rodzajów wielkości:

- strumienia ścieków, czyli przepływu ścieków w jednostce czasu (zestawienia i porównania statystyczne najczęściej posługują się strumieniem dobowym, liczonym jako średni w roku),
- wskaźników zanieczyszczeń, mających głównie wymiar stężeń wyrażających zawartość danego zanieczyszczenia w strumieniu ścieków,
- ładunku zanieczyszczeń (definiowanego jako iloczyn strumienia i stężenia zanieczyszczeń), określającego masę zanieczyszczeń dopływających lub odpływających z obiektu lub obszaru w jednostce czasu.

Kanalizacja zbiorcza odprowadza ścieki z miejsca ich powstawania. Rozbudowa sieci kanalizacyjnej umożliwia objęcie szerszego zakresu jednostkowych zrzutów ścieków systemem ich zorganizowanego odbioru i oczyszczania.

Poniższa tabela 50 przedstawia system kanalizacyjny w poszczególnych gminach powiatu poznańskiego.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 50.
System kanalizacyjny

Powiat / gmina	Liczba mieszkańców - ogółem	Długość sieci kanalizacyjnej [km]	Liczba mieszkańców korzystających z usług kanalizacyjnych (zbiorczego systemu kanalizacyjnego bez ścieków dowożonych)	Udział mieszkańców korzystających z usług kanalizacyjnych w ogólnej liczbie mieszkańców miejscowości (w %), bez ścieków dowożonych)	Stan docelowy	
					Liczba mieszkańców, którzy powinni korzystać docelowo z systemów kanalizacji zbiorczej	Liczba mieszkańców, którzy docelowo korzystać będą z indywidualnych (na działkach) systemów oczyszczania ścieków
Buk	11843	8	2932	46	6334	bd
Czerwonak	16620	8	bd	bd	bd	bd
Dopiewo	10198	35	2580	25	31450	1000
Kleszczewo	4679	9	bd	bd	4679	100
Komorniki	11729	43,2	4508	38	17000	30
Kostrzyn	15242	34,4	7428	bd	14000	1242
Kórnik	15307	29,5	6300	98,9	37000	500
Luboń	24580	28	6746	27,46	30000	bd
Mosina	242919	41,9	9877	bd	bd	bd
Murwana Goślina	15165	20,85	bd	bd	38220	bd

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Pobiedziska	15184	30,5	5000	32,9	11184	3333
Puszczykowo	8300	60,5	3000	36,14	8300	8300
Rokietnica	7636	38,75	1600	70	14700	300
Stęszew	13614	17,04	4573	75,8	13248	366
Suchy Las	10581	33,4	5155	86,4	10500	bd
Swarzędz	37631	17,8	1233	29,8	37631	bd
Tarnowo Podgórne	16164	123,9	7860	48,6	18407	50

Źródło: Krajowy Program oczyszczania ścieków komunalnych - Poznań 2002

W ogólnej ilości odprowadzanych ścieków znajdują się:

- ścieki komunalne
- ścieki przemysłowe

Ścieki te trafiają, po oczyszczeniu, do wód powierzchniowych lub do gruntu.

Środowiska te pełnią rolę odbiorników ścieków.

Zazwyczaj odbiornikiem ścieków są wody powierzchniowe:

- płynące (rzeki, strumienie, potoki i rowy melioracyjne);
- śródlądowe stojące (jeziora, stawy, sztuczne zbiorniki retencyjne);
- morskie.

Środowisko gruntowe - to warstwa przypowierzchniowa użytków rolnych bądź leśnych. Grunt jako odbiornik ścieków jest wykorzystywany tylko w niewielkim stopniu. Na ogół do gruntu doprowadza się małe ilości znacznie podczyszczonych ścieków z gospodarstw indywidualnych. Ścieki takie rozsąca się w wierzchniej warstwie gleby lub przeznacza do wykorzystania rolniczego.

Wybór odbiornika ścieków zależy najczęściej od położenia terenów kanalizowanych. Miasta i zakłady przemysłowe położone nad rzekami zwykle odprowadzają ścieki do rzek, a miasta nadmorskie - do morza. Przepuszczalny

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

i nienawodniony grunt lub tereny rolne w sąsiedztwie kanalizowanego terenu mogą natomiast skłaniać do odprowadzenia ścieków do gruntu. Drugim czynnikiem wyboru odbiornika ścieków jest jego zdolność przyjęcia określonych ilości ścieków i zanieczyszczeń. Może to być związane z przeznaczeniem i rolą potencjalnych odbiorników ścieków (element rezerwatu przyrody, źródło wody dla ludności, czyste jezioro), a także z warunkami rozprzestrzeniania się ścieków w odbiorniku i zdolnością jego wód do samooczyszczania.

Zarówno położenie odbiornika, jak i jego zdolność do przyjęcia ścieków mogą mieć istotne znaczenie techniczno-ekonomiczne, gdyż wpływają na długość transportu ścieków i wymagany rezultat ich oczyszczania. Odbiornikami ścieków są najczęściej powierzchniowe wody płynące.

Zasoby wód płynących powstają z opadów atmosferycznych i zrzutów wód zużytych (ścieków) do odbiorników. Woda z opadów atmosferycznych może trafiać do koryta rzecznej drogą powierzchniową lub podziemną. Zanim odpływ podziemny zasili koryto rzeczne woda z opadów atmosferycznych jest wchłaniana przez grunt (infiltracja) i dociera do warstwy wodonośnej, w której płynie zgodnie ze spadkiem zwierciadła wody podziemnej (filtracja). Końcowy etap odpływu podziemnego - to drenowanie warstwy wodonośnej w dolinie rzeki. Jest ono tym silniejsze, im niższy jest poziom wody w rzece.

Powierzchniowy spływ wody rozpoczyna się w momencie, gdy natężenie opadu przewyższy natężenie infiltracji lub, gdy wskutek długotrwałych deszczów zwierciadło wody gruntowej przekroczy powierzchnię terenu. Spływająca woda porywa cząstki gruntu, rozpoczynając proces erozji powierzchniowej. Spływ powierzchniowy w okresie deszczów i roztopów trwa krótko, natomiast odpływ podziemny jest długotrwały i wyrównany.

Miarą wielkości odpływu jest objętość (natężenie) przepływu wody, wyrażona w m³ na jednostkę czasu, najczęściej w m³/s.

Stany wody i natężenia przepływu wód płynących są przedmiotem obserwacji i pomiarów prowadzonych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej.

Aktualnym problemem gospodarki wodno-ściekowej jest zwiększenie usuwania biogenów, czyli związków azotu i fosforu. Oba te pierwiastki są redukowane w procesach biochemicznych zachodzących w oczyszczaniu biologicznym, ale w ściekach może pozostać ich nadmiar w ilości przekraczającej dopuszczenia przy zrzucie ścieków do wód

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

powierzchniowych. Taka sytuacja dotyczy obecnie zdecydowanej większości oczyszczalni i wymaga stosowania rozbudowanej technologii oczyszczania z tzw. usuwaniem biogenów. W świetle obowiązujących przepisów, zastrzonych ostatnim Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002 r. w zakresie usuwania substancji biogennych dla większych oczyszczalni ścieków, spełnienie tych wymagań staje się działaniem priorytetowym w działaniach ochrony środowiska wodnego.

Tabela 51 zawiera informacje o ściekach przemysłowych i komunalnych odprowadzanych do wód powierzchniowych na terenie województwa i powiatu natomiast tabela 52 przedstawia ilość i rodzaj odprowadzanych ścieków w poszczególnych miastach i gminach.

Objętość ścieków miejskich dopływających do oczyszczalni ścieków w czasie pogody bezdeszczowej w przybliżeniu powinna odpowiadać sumie objętości wody zużytej na cele bytowo-gospodarcze i objętości wody zużytej przez przemysł.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 51.

Ścieki przemysłowe i komunalne odprowadzane do wód powierzchniowych wymagające oczyszczenia

	Ogółem [w dam ³]	oczyszczane				nieoczyszczane		Ludność obsługiwana przez oczyszczalnie ścieków w % ogółu ludności
		razem		w tym		w dam ³	w % ogółem	
				Mechanicznie	Biologicznie, chemicznie i z podwyższonym usuwaniem biogenów			
		w dam ³	%	%				
Województwo	195046	189517	97,2	45,8	51,4	5529	2,8	56,6
Powiat Poznański	7965	6214	78,0	8,3	69,7	1751	22,0	41,6

Źródło: Ważniejsze dane o podregionach, powiatach i gminach województwa wielkopolskiego w 2002 roku /Poznań 2003/.

Tabela 52.
Charakterystyka ścieków

Miejscowość	Rodzaj					
	Ścieki z procesów produkcyjnych (m ³)	Ścieki bytowe lub komunalne (bez wód opadowych lub roztopowych) (m ³)	Inne ścieki podlegające opłacie (m ³)	Wody opadowe lub roztopowe z powierzchni dróg i parkingów o nawierzchni szczelnej	Wody chłodnicze, o temp. wprowadzanej wody wyższej niż +26C i nie przekraczającej +32C	Wody chłodnicze, o temp. wprowadzanej wody wyższej niż +32C i nie przekraczającej +35C
Buk	43980	117875	bd	bd	bd	bd
Czerwonak	83655	42047367	bd	bd	bd	bd
Dopiewo	bd	78551	bd	bd	bd	bd
Kleszczewo	bd	18770	bd	bd	bd	bd
Komorniki	bd	296542	556	bd	bd	bd
Kostrzyn	bd	434752	bd	bd	bd	bd
Kórnik	209298	369534	bd	bd	bd	bd
Luboń	1275985	bd	bd	bd	bd	bd

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Miejscowość	Rodzaj					
	Ścieki z procesów produkcyjnych (m ³)	Ścieki bytowe lub komunalne (bez wód opadowych lub roztopowych) (m ³)	Inne ścieki podlegające opłacie (m ³)	Wody opadowe lub roztopowe z powierzchni dróg i parkingów o nawierzchni szczelnej	Wody chłodnicze, o temp. wprowadzanej wody wyższej niż +26C i nie przekraczającej +32C	Wody chłodnicze, o temp. wprowadzanej wody wyższej niż +32C i nie przekraczającej +35C
Mosina	bd	1744076	bd	1525	bd	bd
Murowana Goślina	2655	827814	9387	bd	bd	bd
Pobiedziska	1490	220446	bd	bd	bd	18
Puszczykowo	bd	bd	bd	bd	bd	bd
Rokietnica	bd	157628	bd	bd	bd	bd
Stęszew	bd	89922	bd	bd	3000	bd
Suchy Las	bd	162587	bd	bd	bd	bd
Swarzędz	bd	54877	106113	bd	bd	bd
Tarnowo Podgórne	1905	601458	bd	bd	bd	bd

Źródło: Wojewódzki Bank Zanieczyszczeń Środowiska /Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego – 2002r./.

W rzeczywistości często stwierdza się znaczne różnice między tymi wartościami. W małych osiedlach objętość ścieków może być mniejsza od objętości zużytej wody, ponieważ woda zużyta do podlewania roślin, polewania ulic i placów, do pojenia i utrzymania czystości zwierząt nie odpływa do kanalizacji. Również woda zużywana przez przemysł nie jest w całości oddana jako ścieki. W niektórych osiedlach objętość ścieków może być większa od objętości wody pobranej z wodociągu ze względu na to, że część gospodarstw i drobnych zakładów przemysłowych korzysta z własnych studzien, a powstające ścieki odprowadza do kanalizacji.

W wielu miastach o rozległej sieci kanalizacyjnej objętość ścieków jest na ogół większa od objętości wody pobranej z wodociągu, głównie z powodu przenikania do kanalizacji wody gruntowej. Objętość wód infiltracyjnych zależy od głębokości położenia kanałów w stosunku do poziomu wód gruntowych oraz od szczelności sieci kanalizacyjnej, a także od ilości niekontrolowanych przyłączy do sieci.

W powiecie poznańskim stopień zwodociagowania jest wysoki. Sieć wodociągowa znacznie przewyższa sieć kanalizacyjną. Długość sieci wodociągowej na koniec 2002 roku wyniosła prawie 1600 km natomiast długość sieci kanalizacyjnej wyniosła 1332 km. Dysproporcja ta jest szczególnie duża w mniejszych miejscowościach.

Niedostatecznie rozbudowana sieć kanalizacyjna w porównaniu z siecią wodociągową niekorzystnie wpływa na gospodarkę ściekową.

Celowa byłaby budowa instalacji do mineralizacji lub spalania osadów ściekowych dla kilku oczyszczalni na terenie powiatu.

W programach gminnych ochrony środowiska należy zwrócić szczególną uwagę na zagadnienia dotyczące melioracji, małej retencji, energetyki wodnej i dokonać aktualizacji zamierzeń w zakresie konserwacji i działań inwestycyjnych w tej dziedzinie.

Działalność w zakresie gospodarki wodno-ściekowej prowadzona jest według wydanych w formie decyzji pozwoleń wodnoprawnych. Decyzje wydawane są przez Wydział Rolnictwa, Ochrony Środowiska i Leśnictwa Starostwa Powiatowego dla użytkowników korzystających i prowadzących działalność z poborem wody i odprowadzaniem ścieków. W decyzjach określone są warunki korzystania w zakresie poboru wody i odprowadzania ścieków.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Warunki określone w decyzjach powinny być bezwzględnie przestrzegane przez użytkowników.

Przestrzeganie warunków decyzji jest przedmiotem kontroli odpowiednich organów kontrolnych z zakresu ochrony środowiska.

W ewidencji siedziby WIOŚ w Poznaniu znajduje się 395 podmiotów gospodarczych prowadzących działalność na terenie powiatu. W 2002 roku przeprowadzono 30 kontroli w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.

Najczęściej zastrzeżenia dotyczyły:

- przekraczania wartości dopuszczalnych określonych warunkami pozwolenia wodno-prawnego,
- braku dokumentacji świadczącej o właściwej gospodarce ściekowej w jednostkach posiadających zbiorniki bezodpływowe,
- braku badań szczelności zbiorników podziemnych służących do magazynowania substancji ropopochodnych,
- braku zabezpieczenia przed przedostawaniem się substancji ropopochodnych do kanalizacji deszczowej na stanowisku rozładunku autocystern,
- nie wnoszenia opłat z tytułu gospodarczego korzystania ze środowiska.

Wśród skontrolowanych zakładów w 2002 roku w zakresie gospodarki wodno - ściekowej, najistotniejsze obiekty to:

ANIMEX WIELKOPOLSKA S.A. Ferma tuczu trzody chlewnej w Więckowicach

W zakresie gospodarki wodno-ściekowej stan formalnoprawny tej firmy nie jest uregulowany. Dotyczy to odprowadzania wód opadowych do środowiska. Woda na wszystkie cele zakładu pobierana jest z wodociągu gminnego

Firma ANIMEX wykonała obowiązki nałożone zarządzeniami pokontrolnymi w zakresie działań doraźnych. Przekazano również właściwym organom stosowną dokumentację celem uregulowania stanu formalnoprawnego w zakresie odprowadzania wód opadowych do środowiska.

Wielkopolskie zakłady Farmaceutyczne BOWIN w Murowanej Goślinie. Zakład kontrolowany przez WIOŚ wskutek licznych interwencji kierowanych przez mieszkańców oraz gminne władze samorządowe.

W zakresie gospodarki wodno-ściekowej stwierdzono szereg uchybień, m.in. odprowadzanie ścieków przemysłowych wraz z deszczowymi do rowu melioracyjnego, co było powodem wystąpienia Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska do Ministra Rolnictwa o cofnięcie koncesji dla firmy BOWIN na wyrób, skażanie

i odwadnianie spirytusu. Podjęte przez zakład działania mające na celu usunięcie uchybień doprowadziły do przywrócenia przez Ministra Rolnictwa koncesji i na kontynuowanie produkcji.

Ostatnia kontrola przeprowadzona w grudniu 2002 roku wykazała, że zakłady wszystkie ścieki przemysłowe wraz z deszczowymi wywożą do oczyszczalni ścieków w Koziegłowach. BİOWIN posiada stosowne umowy zawarte z Poznańskimi Wodociągami i Kanalizacją i okresowo przedstawia dokumenty potwierdzające bilans pobieranej wody i ilości wywożonych ścieków do oczyszczalni. Ścieki bytowe zakład doprowadza poprzez kanalizację sanitarną do oczyszczalni ścieków w Szlachęcinie. Zakład podał wiele przedsięwzięć zmierzających do poprawy stanu gospodarki wodno-ściekowej m.in. poprzez wydzielenie systemu zakładowej kanalizacji ścieków przemysłowych, ujęcie w obieg zamknięty wód chłodzących silniki pomp i wód pochodzących z chłodzenia kurtynowego zbiorników fermentacyjnych, które mogą być włączone do produkcji lub w obieg wody na wieży chłodniczej. W celu poprawy parametrów ścieków deszczowych spływających z terenu zakładu, na początku roku 2003 zakład zamierza dokonać gruntownego czyszczenia i wypłukania osadników na kanalizacji deszczowej.

Oczyszczalnia Ścieków w Rokietnicy.

Oczyszczalnia biologiczno-mechaniczna zlokalizowana na gruntach wsi Bytkowo jest eksploatowana przez Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych w Rokietnicy. Zaopatrywanie w wodę mieszkańców gminy Rokietnica odbywa się z wodociągu Żydowo (i Rostworowo), Napachanie, Mrowino (i Zmysłowo) i częściowo z Poznania na podstawie umów z PWiK. Przedsiębiorstwo posiada decyzję Starosty Poznańskiego udzielającą pozwolenia wodno-prawnego na odprowadzanie oczyszczonych ścieków do rzeki Samicy Kierskiej. Termin ważności decyzji 31.12.2010 roku. Obecnie oczyszczalnia przyjmuje maksymalnie do 450m³ ścieków na dobę. W związku ze znacznym rozwojem tych terenów pod zabudowę mieszkaniową, a tym samym wzrostem liczby mieszkańców, sukcesywnie rozbudowywana jest kanalizacja sanitarna. Rozpoczęto prace związane z modernizacją i rozbudową oczyszczalni. Doraźnie zmodernizowano układ pompowy oraz wyposażono punkt zlewczy w urządzenia służące do pomiaru ilości ścieków dowożonych. Planowane zakończenie modernizacji i rozbudowy oczyszczalni planowane jest na I półrocze 2006 roku. Podczas kontroli przeprowadzonej w II kwartale 2002 roku stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości stężenia azotu ogólnego w stosunku do

określonych w pozwoleniu wodno-prawnym, co pociągnęło za sobą ustalenie kary biegnącej. Osady pościekowe po odwodnieniu na prasie DRAIMAD są wywożone na składowisko w miejscowości Rumianek, gmina Tarnowo Podgórne.

Oczyszczalnia Ścieków w Nagradowicach.

Oczyszczalnia należy do Gminy Kleszczewo. Przyjmuje ścieki komunalne z terenu gminy. Średnia ilość ścieków odprowadzanych do środowiska wynosi 80 m³/d. Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest ciek Węgierka, dopływ Strugi Sredzkiej. Oczyszczalnia posiada pozwolenie wodno-prawne, ważne do 31.12.2005 roku. Podczas kontroli przeprowadzonej w 2002 roku stwierdzono w ściekach oczyszczonych przekroczenie dopuszczalnych stężeń azotu ogólnego, BZT₅ i zawiesiny ogólnej, co spowodowało ustalenie kary biegnącej. Obecnie oczyszczalnia jest w trakcie modernizacji.

1.6. Ochrona powietrza

1.6.1. Wprowadzenie

Średni skład powietrza atmosferycznego przyjmowany jest za stały. Poza stałymi składnikami (tj. azot, tlen i argon, a także dwutlenek węgla, neon oraz hel), w powietrzu występuje cały szereg innych składników emitowanych do atmosfery w wyniku procesów zachodzących w przyrodzie bądź w wyniku działalności człowieka (para wodna, pyły, zarodniki roślin, bakterie, gazy: CO, SO₂, NO₂, NH₃ i inne). Wszystkie substancje stałe, ciekłe lub gazowe zmieniające średni skład atmosfery uznawane są za zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.

O stanie powietrza decyduje wielkość i przestrzenny rozkład emisji ze wszystkich źródeł; z uwzględnieniem przepływów transgranicznych i przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze. Źródłem naturalnych zanieczyszczeń powietrza są np.: pożary lasów, erozja skał i gleb, wybuchy wulkanów. Największym antropogenicznym źródłem emisji zanieczyszczeń jest proces energetycznego spalania paliw. Równie istotnymi źródłami są przemysł metalurgiczny, chemiczny, rafineryjny oraz motoryzacja. Do zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego amoniakiem i metanem przyczynia się hodowla zwierząt gospodarskich.

Zanieczyszczenia powietrza powodują różnorodne, często ujemne skutki. W oparciu o opracowanie J. Judy (1968) można wymienić szkodliwy wpływ zanieczyszczeń powietrza i wskazać ich działanie:

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

1. W ośrodkach miejskich mogą być przyczyną licznych schorzeń mieszkańców,
2. Pyły i kropelki cieczy zawarte w atmosferze pochłaniają i rozpraszają większą część promieni ultrafioletowych. Zmniejszenie intensywności tego promieniowania powoduje zwiększenie ilości bakterii w powietrzu i hamuje rozwój roślin,
3. W ośrodkach przemysłowych zwiększa się nasilenie występowania mgieł,
4. Zanieczyszczenia absorbują także część światła widocznego, a absorpcja i rozproszenie światła słonecznego powoduje również obniżenie średniej temperatury na powierzchni ziemi,
5. Opad pyłów i kwasów na powierzchnię ziemi powoduje zmiany w właściwościach gleby,
6. Wskutek zapylenia zwiększa się zużycie maszyn i urządzeń technicznych,
7. Zanieczyszczenia niszczą roślinność, budynki, odzież, powodują korozję metali.

Wartości stężeń dopuszczalnych substancji zanieczyszczających powietrze określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 roku /Dz. U. Nr 87, poz. 796/.

1.6.2. Emisja przemysłowa

Na stan powietrza atmosferycznego na obszarze powiatu ma wpływ emisja zanieczyszczeń z zakładów przemysłowych (tabela 53). Według danych Urzędu Statystycznego na terenie powiatu w roku 2000 pracowało pięć zakładów uznanych za szczególnie uciążliwe dla czystości powietrza. Trzy z nich wyposażone były w urządzenia do redukcji zanieczyszczeń pyłowych, natomiast jeden z nich posiadał urządzenia do redukcji zanieczyszczeń gazowych (tabela 54). Wielkość emisji zanieczyszczeń, w porównaniu do roku 2001 i 2002, nie uległa zmianie.

Zbiorowość źródeł zanieczyszczeń objętą statystyczną charakterystyką w oparciu o coroczną sprawozdawczość GUS stanowią tzw. punktowe źródła emisji zanieczyszczeń, do których zaliczono:

- w latach 1971-1985 zakłady przemysłowe (w tym również, zgodnie z obowiązującą w tym czasie Klasyfikacją Gospodarki Narodowej,

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

- zakłady energetyki zawodowej) uznane za szczególnie uciążliwe dla środowiska przez właściwe terenowe organa administracji rządowej,
- od 1986 roku powyższe badanie statystyczne rozszerzono na wszystkie jednostki organizacyjne ustalone przez b. Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych na podstawie określonej wysokości opłat wniesionych w 1986 roku za roczną emisję substancji zanieczyszczających powietrze według stawek określonych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 13 stycznia 1986 roku w sprawie opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska i wprowadzenie w nim zmian (Dz.U. Nr 7, poz.40 z późniejszymi zmianami). Ustalona w ten sposób zbiorowość jednostek sprawozdawczych (zakładów) utrzymywana jest corocznie, co m.in. zapewnia zachowanie ciągłości i porównywalności wyników odnośnego badania.

Tabela 53.

Emisja i redukcja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 1999-2002 /według Urzędu Statystycznego/

Rok	Zanieczyszczenia					
	Pyłowe	Gazowe			Zatrzymane w urządzeniach oczyszczających w % zanieczyszczeń wytworzonych	
		Suma bez CO ₂	SO ₂	NO _x		
	w Mg/rok				pyłowe	gazowe
	Powiat Poznański					
1999	76	177	66	52	85,4	2,7
2000	66	206	72	50	87,0	2,4
2001	5*	25*	1*	16*	99,3*	37,5*
2002	5*	25*	1*	16*	99,1*	46,8*

* Dane budzą duże wątpliwości, najprawdopodobniej są wynikiem błędów obliczeniowych.

Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce, WIOŚ, 2000r, 2003r.

Tabela 54.

Zakłady szczególnie uciążliwe emitujące zanieczyszczenia powietrza w 2000 i 2002 roku /według Urzędu Statystycznego/

Wyszczególnienie	Rok	Zakłady szczególnie uciążliwe dla czystości powietrza		
		Ogółem	Posiadające urządzenia do redukcji zanieczyszczeń	
			Pyłowych	Gazowych
Woj. Włkp.	2000	103 (106)	86 (92)	14 (15)
Powiat Poznański		5	3	1
Woj. Włkp.	2002	98	78	12
Powiat Poznański		6	3	1

(15) – liczby w nawiasach dotyczą roku 1999.

Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce, WIOŚ, 2003r.

Spośród skontrolowanych zakładów w powiecie przez Wojewódzką Inspekcję Ochrony Środowiska w roku 2000 i 2002, najbardziej znaczące okazały się:

1. NOVOL sp. z o.o. w Komornikach. Jest to producent szpachlówek poliestrowych, podkładów i lakierów akrylowych, posadzek poliuretanowych w jednostkowych opakowaniach posiadający certyfikat DIN ISO 9001. W roku 2002 zakład został ukarany za przekroczenie dopuszczalnych wielkości emisji gazów i pyłów ze źródła technologicznego.

2. Lakiernictwo Resińscy s.c. Przeźmierowo. W zakładzie wykonuje się lakierowanie pojazdów. W trakcie kontroli WIOŚ, stwierdzono przekroczenie emisji octanu butylu, co skutkowało nałożeniem kary pieniężnej.

3. ANIMEX WIELKOPOLSKA S.A. Ferma tuczu trzody chlewnej w Więckowicach. Ferma nie posiada jednak pozwolenia na emitowanie gazów i pyłów do powietrza. Postępowanie w zakresie wydania pozwolenia na dopuszczalną emisję zanieczyszczeń do powietrza jest w toku.

4. Zakłady Chemiczne Luboń S.A.. Jest to producent nawozów fosforowych i mieszanek nawozowych PKMg. Zakłady jako jedyne w regionie trafiły na krajową

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

listę 80 najbardziej uciążliwych dla środowiska. Ich problemem jest stare wylewisko łógów pokrystalicznych zawierających resztki toksycznych związków fluoru.

5. UNIMA Komorniki. Zakład zajmuje się produkcją drzwi stalowych przeciwpożarowych. W czasie kontroli stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej emisji etylobenzenu, octanu butylu, ksylenu i izobutanolu.

Zakłady ukarane za emisję zanieczyszczeń do atmosfery w roku 2003:

- Zakład Naprawy Autobusów sp z o.o. (Biskupice),
- Fabryka Mebli „Balma S.A.” (Tarnowo Podgórne),
- Autolama sp. z o.o. (Suchy Las).

Poniższa tabela 55 zawiera zestawienie tych zakładów działających na terenie powiatu, które uiszczają opłaty za emisję do powietrza atmosferycznego poszczególnych zanieczyszczeń.

Tabela 55.

Jednostki uiszczające opłaty za emisję zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego w roku 2002 /wg Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska/

Nazwa Zakładu	Lokalizacja	Nazwa substancji					
		SO ₂	NO ₂	CO	CO ₂	Pył ogółem	Wszystkie substancje razem (sektor energetyczny+ technologia) *
		Ładunek całkowity (Mg)					
1	2	3	4	5	6	7	8
Spółdzielnia Rolniczo-Handlowa "Rolnik"	Murowana Goślina	1,67	0,25	25,48	471,38	2,94	501,73
Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna	Paczkowo	8,52	3,55	17,76	1864,80	1,16	1895,80
Stęszewskie Zakłady Meblarskie "Stemeb"	Stęszew	3,24	0,30	13,42	596,48	5,10	619,40

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

1	2	3	4	5	6	7	8
Przedsiębiorstwo Usługowo-Wytwórcze "Magorex"	Zakrzewo	0,85	0,68	0,71	360,00	0,26	362,50
"Limaro" Sp. produkująca art. Spożywcze	Mosina	1,00	1,17	1,31	432,90	0,83	437,21
Solaris Bus&Coach Sp. z o.o.	Bolechowo	0,24	0,89	0,15	644,48	0,20	677,27
Wielospecjalistyczny Szpital "Puszczykowo"	Puszczykowo	-	0,66	0,09	672,37	-	673,13
Elewarr Sp. z o.o.	Gądko	2,46	0,79	3,85	422,24	9,04	438,38
Wojskowa Agencja Mieszkaniowa	Biedrusko	88,48	36,16	183,63	20112,15	85,60	20506,06
Nordenia Polska-Poznań Sp. z o.o.	Dopiewo	-	0,82	0,13	915,30	0,01	935,18
Przedsiębiorstwo Budownictwa Drogowego	Pałędzie	0,78	0,14	20,66	445,25	14,02	480,96
"Majątek Rogalin" Sp. z o.o.	Rogalin	0,48	0,05	0,11	575,84	0,58	577,06
"Reemtsma Polska" S.A.	Jankowice	0,13	1,98	0,32	2104,81	0,90	2108,35
"Tovago-Bis" Sp. C	Puszczykowo	1,69	0,18	7,94	352,92	1,89	364,62
"BP Gas Poland" Sp. z o.o.	Swarzędz	-	0,25	0,03	257,38	-	262,47
"Energetyka Czerwonak" S.A.	Czerwonak	14,43	6,07	30,38	3189,71	9,50	3250,45
Fabryka Papieru	Czerwonak	-	6,18	0,45	3278,58	0,02	3285,23
Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej	Stęszew	3,68	0,56	19,43	1037,05	5,09	1065,82
"Wavin Metalplast-Buk" Sp. z o.o.	Buk	0,09	1,43	0,32	2021,25	4,11	2027,42
Szpital Chorób Płuc i Gruźlicy	Mosina	3,25	0,51	22,88	1017,00	5,21	1048,86
"Vox Industrire" S.A.	Janikowo	4,35	2,50	4,46	598,14	15,13	637,59

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

1	2	3	4	5	6	7	8
Przedsiębiorstwo Budownictwa Drogowego Sp. z o.o.	Pałędzie	1,41	0,48	55,48	1102,68	30,36	1190,74
Wielkopolskie Przedsiębiorstwo Przemysłu Ziemniaczanego	Luboń	39,84	16,54	19,80	12517,05	35,28	12628,53
M.O.L.-Romgum Sp. z o.o.	Suchy Las	5,88	2,47	11,53	1236,35	7,75	1263,99
Spółdzielnia Mieszkaniowa w Wojnowie	Murowana Goślina	3,92	0,76	17,36	904,77	8,10	934,92
Przedsiębiorstwo Ogrodnicze "Owiplant"	Owińska	32,90	17,14	42,84	8996,40	48,38	9137,67
Gospodarstwo Rolne p. Waldemara Przybyła	Kostrzyn Wielkopolski	4,25	0,69	20,61	916,00	0,31	941,86
Zakłady Chemiczne "Luboń" Sp. z o.o.	Luboń	bd	5,25	0,42	3082,45	3,24	3092,83
Raben Wielkopolska Sp. z o.o.	Gądkki	-	0,26	0,04	262,17	-	262,46
"Kolomet" Sp. z o.o.	Kórnik	7,34	0,96	0,08	318,60	0,19	327,17
Spółdzielnia Administracyjno- Mieszkaniowa	Iwno	3,18	0,33	14,93	663,40	4,76	686,61
Pressterm-"Pressta Ciepłownia" Sp. z o.o.	Owińska	11,74	17,37	81,63	14840,72	27,01	14978,49
Wielkopolskie Zakłady Farmaceutyczne BIOWIN	Murowana Goślina	0,16	15,06	1,11	7994,72	0,22	8011,32

* Suma SO₂, NO₂, CO, CO₂, pyłu ogółem oraz innych (niewyszczególnionych w tabeli) substancji emitowanych do atmosfery przez zakład (tj. benzo(a)Iren, kw. mineralne, cykloheksany itp.),

bd – brak danych,

Dane podano w tabeli w zaokrągleniu do dwóch miejsc po przecinku,

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego.

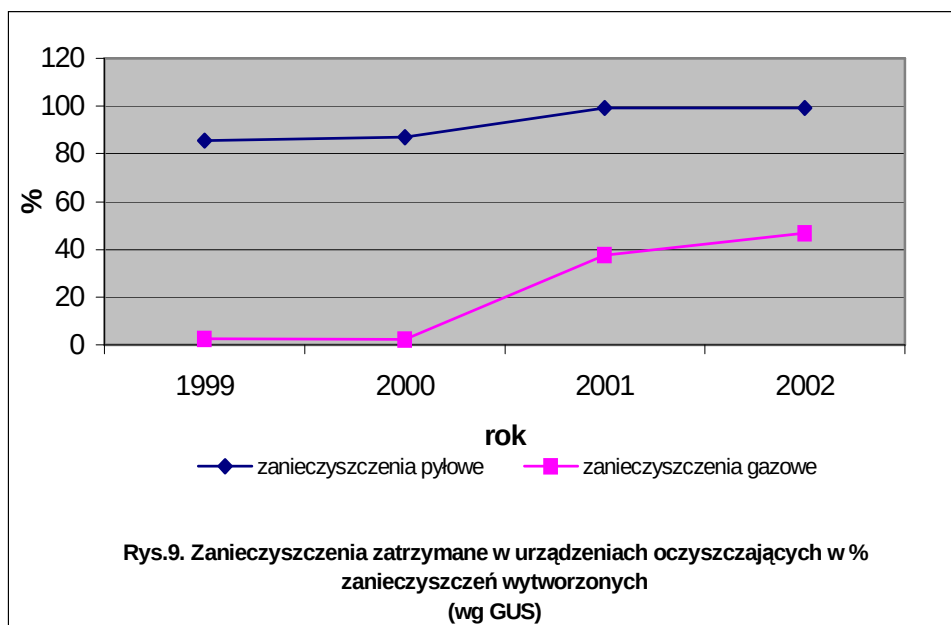
Podsumowując, w 2002 roku wszystkich wyemitowanych zanieczyszczeń z zakładów opisanych w tabeli 55 było 99,43 tys. Mg, w tym zanieczyszczeń

energetycznych: dwutlenku siarki - 252,25 Mg, dwutlenku azotu - 145,93 Mg, tlenku węgla - 641,65 Mg, dwutlenku węgla - 97,99 tys. Mg. Zdecydowanie najwięcej zanieczyszczeń (zarówno technologicznych jak i tych pochodzących z sektora energetycznego) do atmosfery emitował zakład w Biedrusku - Wojskowa Agencja Mieszkaniowa (20 tys. Mg). Tuż za nim znalazły się: Zakład "Pressta Ciepłownia" Sp. z o.o. w Bolechowie (gm. Czerwonak) (14 tys. Mg), Wielkopolskie Przedsiębiorstwo Przemysłu Ziemniaczanego w Luboniu (prawie 13 tys. Mg), Przedsiębiorstwo Ogrodnicze "Owiplant" z Owińsk (9 tys. Mg) i Wielkopolskie Zakłady Farmaceutyczne w Murowanej Goślinie (8 tys. Mg).

Powyżej 3 tys. Mg zanieczyszczeń wyemitowały: "Energetyka Czerwonak", Fabryka Papieru Czerwonak oraz Zakłady Chemiczne Luboń Sp. Z o.o..

1.6.3. Emisja pyłów

W roku 2002 emisja pyłów w powiecie poznańskim wyniosła ogółem 5 Mg/rok (WIOŚ, 2003) wykazując spadek w stosunku do lat wcześniejszych (rok 1999, 2000). Ten spadek ilości wyemitowanych do atmosfery związków spowodowany jest wprowadzaniem nowych technologii oraz zmianą nośnika energii z węgla na gaz ziemny lub olej opałowy lekki (rys.9).



1.6.4. Emisja gazów

W roku 2002 w powiecie wyemitowano ogółem 25 Mg/rok zanieczyszczeń gazowych (nie uwzględniono emisji CO₂), w tym: dwutlenku siarki – 1 Mg/rok, tlenków azotu – 16 Mg/rok. W stosunku do lat wcześniejszych emisja gazów znacznie się obniżyła. Wyraźnie zwiększył się procent zanieczyszczeń zatrzymanych w urządzeniach oczyszczających (pyłowych o 13,9 %; gazowych aż o 44,1%) (rys.11). Dane o emisji pyłów i gazów w roku 2001 i 2002 budzą duże wątpliwości. Są najprawdopodobniej wynikiem błędów obliczeniowych.

1.6.5. Emisja niezorganizowana

Emisja niezorganizowana zanieczyszczeń powietrza jest to tzw. emisja komunikacyjna i emisja komunalna pochodząca z indywidualnych palenisk domowych opalanych najczęściej tanim węglem, a więc o złej charakterystyce i niskich parametrach grzewczych. Wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania.

W Polsce emisja gazów ze źródeł mobilnych (tzw. emisja komunikacyjna) wynosi: ponad 28% tlenku węgla, 42% tlenków azotu i 28% niemetanowych lotnych związków organicznych.

Źródłami emisji niezorganizowanej, szczególnie w formie zapylenia, są również kopalnie odkrywkowe, składowiska odpadów, niektóre wielkie zakłady przemysłowe. Źródłem zanieczyszczenia powietrza w powiecie poznańskim, głównie pod względem mikrobiologii i odorów, stanowią ферmy trzody chlewnej i ферmy kurze.

Oszacowanie wielkości udziału emisji niezorganizowanej w całkowitej emisji gazów i pyłów jest trudne, ze względu na liczbę i rozproszenie emitorów.

1.6.6. Stan sanitarny powietrza

Na terenie powiatu poznańskiego badania monitoringowe stężeń zanieczyszczenia powietrza prowadzi Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna, wykonująca pomiary stężeń pyłu zawieszonego, dwutlenku siarki, dwutlenku azotu oraz fluoru na stanowiskach

- w Luboniu – przy ul. Powstańców Wlkp,
- w Swarzędzu – przy ul. Mickiewicza,

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

- oraz w Mosinie – Babkach.

W 2002 roku przeprowadzono pierwszą ocenę roczną wykonaną w oparciu o nowe przepisy, wprowadzone w życie w roku 2001 (ustawa – Prawo ochrony środowiska) i w 2002 odpowiednie rozporządzenia Ministra Środowiska do ustawy P.O.Ś.). W wyniku oceny rocznej obszar strefy powiatu poznańskiego zaliczono do ogólnej **klasy B** czyli że na terenie Powiatu poziom stężeń zanieczyszczeń znajduje się powyżej wartości dopuszczalnej (z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń), lecz nie przekracza wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji (też z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń). Działania jakie należy podjąć w tej sytuacji dotyczą określenia obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych.

1.6.7. Zanieczyszczenia pyłowe

Pył zawieszony

Pył zawieszony jest zanieczyszczeniem powstającym przede wszystkim w procesach spalania paliw stałych.

Analizując sezonowe (okres letni i grzewczy) stężenia pyłu, zaobserwowano zdecydowany wpływ sezonu grzewczego na otrzymane wartości stężeń. Średnioroczne i średniookresowe stężenia zanieczyszczeń pyłowych na stacjach pomiarowych w powiecie zestawiono w tabeli 56.

Tabela 56.

Stężenia średnioroczne i sezonowe zanieczyszczeń powietrza w 2000 roku na stacjach pomiarowych w powiecie poznańskim /wg danych WSSE i WIOŚ/

Miejscowość	SO ₂			NO ₂			Pył zawieszony		
	śr	G	L	Śr	G	L	Śr	G	L
	μg/m ³								
Luboń	7,0	9,9	4,1	28,4	30,3	26,4	32,1	51,1	13,0
Swarzędz	7,8	11,4	4,3	22,7	29,8	18,6	31,6	53,1	10,1
Babki	0	-	-	-	-	-	13,2	20,4	5,9
Dopuszczalne wartości stężeń (Da)	40			40			50		

śr - stężenie średnioroczne,

G – stężenie średnie w sezonie grzewczym,

L - stężenie średnie w sezonie letnim.

Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce, WIOŚ, 2001r.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Na stanowisku pomiarowym w Luboniu i w Swarzędzu, stężenie pyłu zawieszonego w sezonie grzewczym przekroczyło dopuszczalną wartość odpowiednio o $1,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i $3,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Pył, ołów i kadm

Emisja pyłu w latach 2001-2002 w powiecie poznańskim kształtowała się w następujący sposób (tabela 57).

Tabela 57.

Ładunek całkowity pyłu w latach 2001-2002

/wg Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska/

Gmina	Pył ogółem	
	w Mg	
	2001	2002
Luboń	139,43	132,86
Puszczykowo	2,43	0,005
Buk	8,40	7,94
Czerwonak	86,54	87,45
Dopiewo	18,69	26,13
Kleszczewo	7,93	4,01
Komorniki	0,13	0,21
Kostrzyn	41,88	27,24
Kórnik	18,24	19,27
Mosina	31,80	31,45
Murowana Goślina	10,27	12,38
Pobiedziska	9,29	13,39
Rokietnica	0,72	0,30
Stęszew	10,82	9,97
Suchy Las	110,24	104,51
Swarzędz	52,82	17,21
Tarnowo Podgórne	8,66	7,27

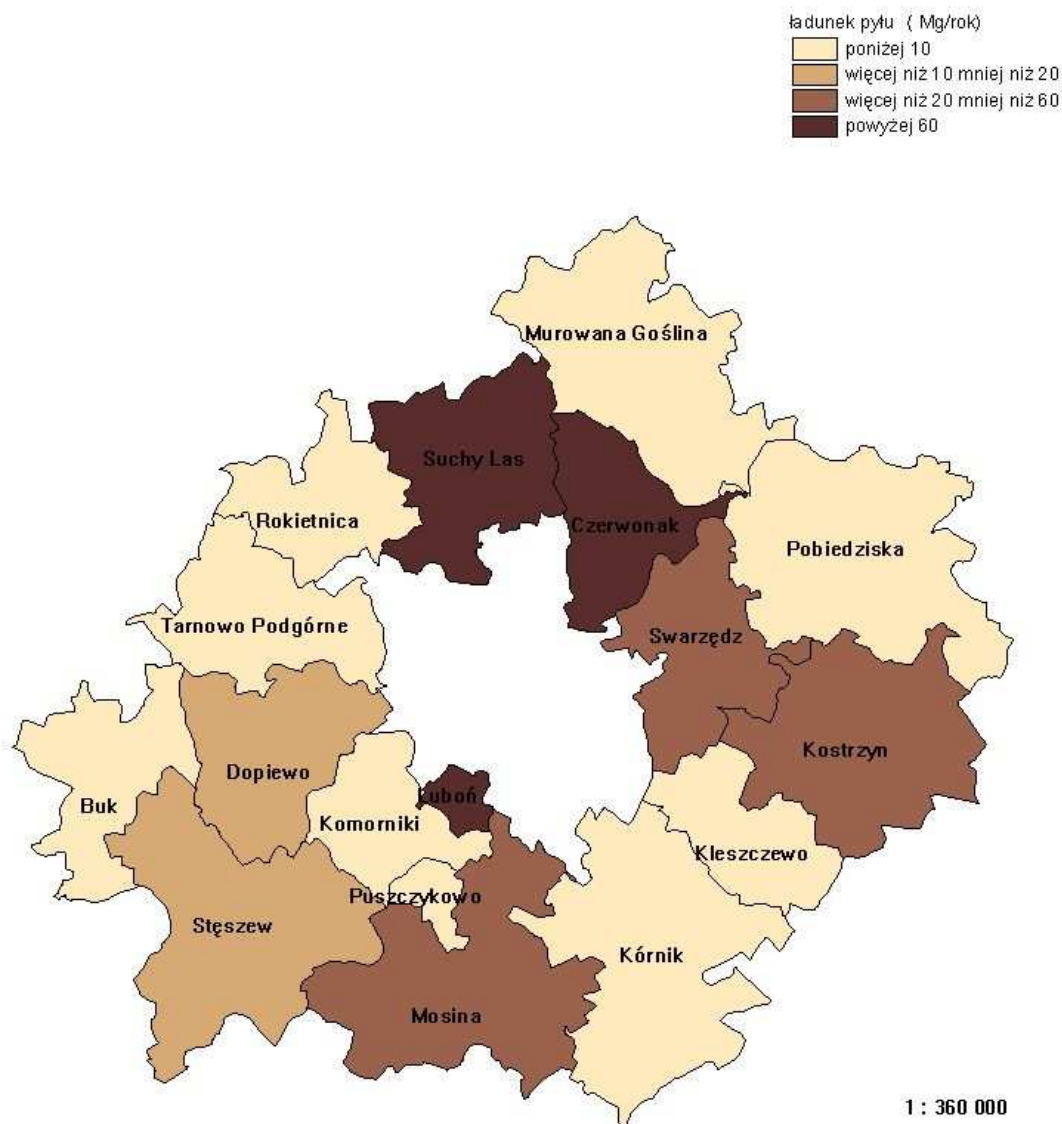
Dane w tabeli zaokrąglono do dwóch miejsc po przecinku,

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego.

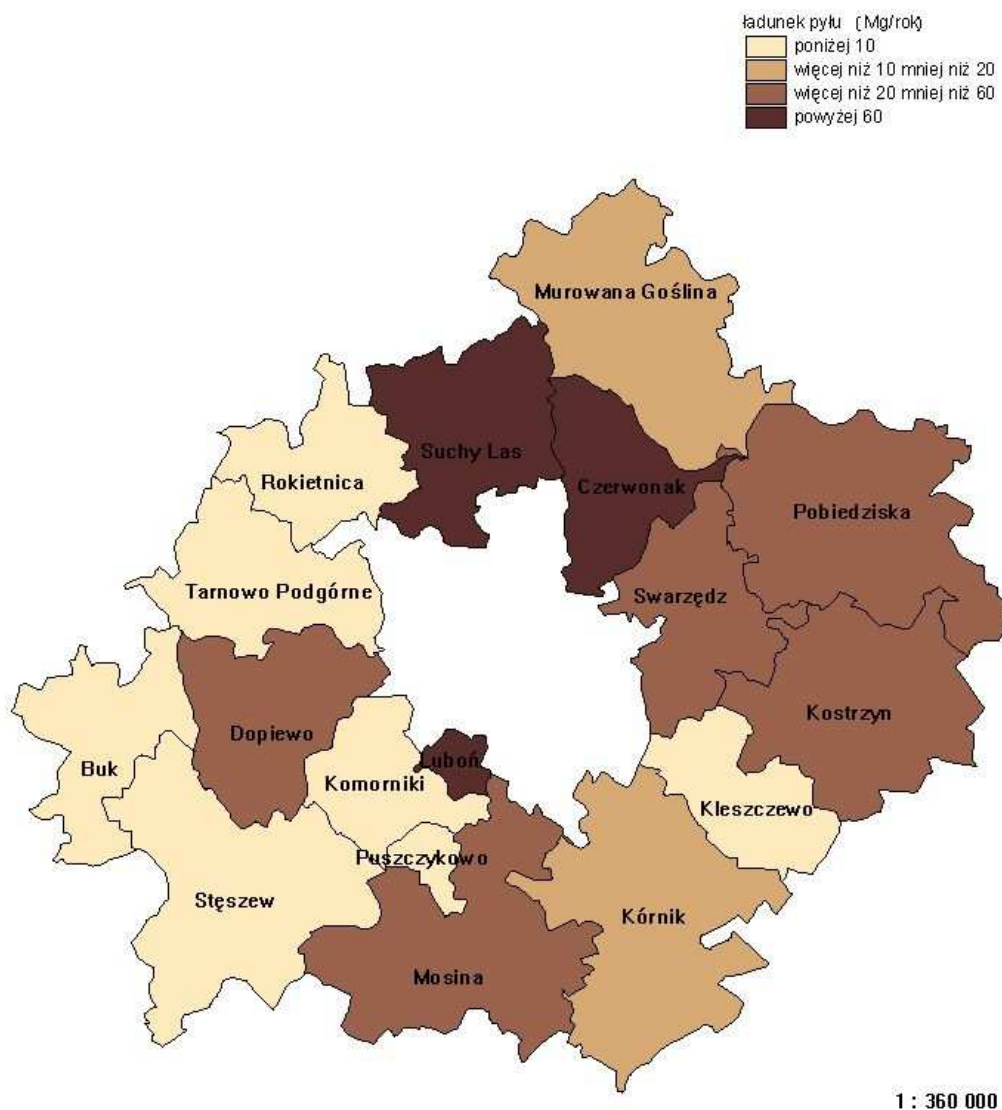
W roku 2002 ładunek całkowity pyłu wzrósł w stosunku do roku 2001 w następujących gminach: Pobiedziska, Dopiero oraz Kórnik. Przestrzenne rozmieszczenie ładunku całkowitego pyłu w latach 2001 i 2002 zostało przedstawione na rysunkach 10 i 11.

1.6.8. Zanieczyszczenia gazowe

Średnioroczne i średniookresowe stężenia dwutlenku siarki i dwutlenku azotu na stacjach pomiarowych w powiecie poznańskim zestawiono powyżej w tabeli 56.



Rys. 10. Ładunek całkowity pyłu w poszczególnych gminach powiatu poznańskiego w roku 2001
/Źródło: IMGW wg danych z Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska, Urząd Maszalski/



Rys. 11. Ładunek całkowity pyłu w poszczególnych gminach powiatu poznańskiego w roku 2002
Źródło: IMGW wg danych z
Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska,
Urząd Maszalski

Dwutlenek siarki

Dwutlenek siarki należy do zanieczyszczeń podstawowych. Powstaje przede wszystkim w wyniku spalania paliw zawierających siarkę. Jest zanieczyszczeniem wykazującym zmienność sezonową. Sezonowe stężenia dwutlenku siarki w powiecie poznańskim są w okresie grzewczym o około 2,5 raza wyższe niż w sezonie letnim. Przestrzenne rozmieszczenie emisji dwutlenku siarki w latach 2001 i 2002 zostało przedstawione na rysunkach 12 i 13.

Dwutlenek azotu

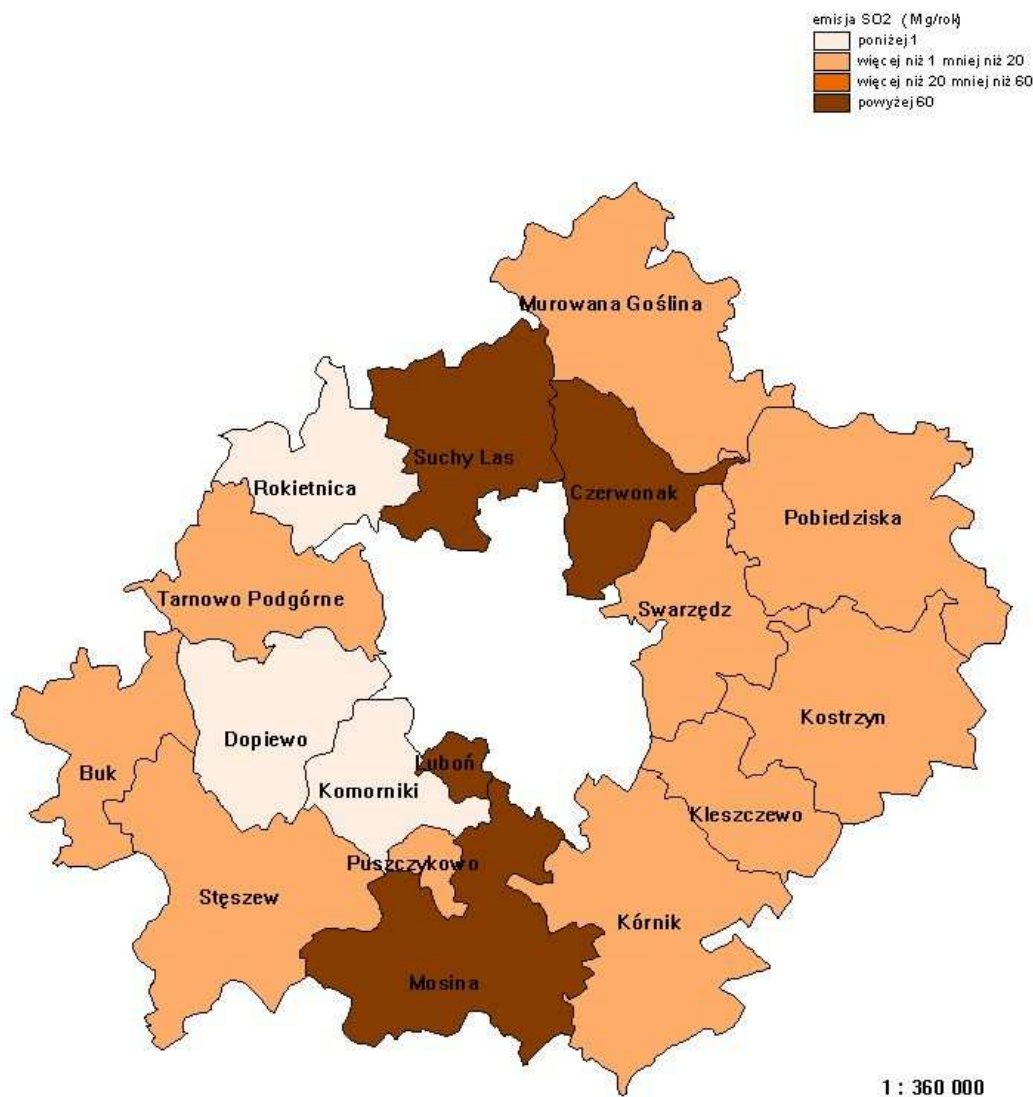
Sezonowy rozkład stężeń nie wykazuje znacznego zróżnicowania. Na żadnym stanowisku pomiarowym nie stwierdzono przekroczenia średniorocznej wartości dopuszczalnej. Średnioroczne stężenia tego zanieczyszczenia w roku 2000 wynosiły odpowiednio 22,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ na stanowisku w Swarzędzu i 28,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ na stanowisku w Luboniu.

Ozon

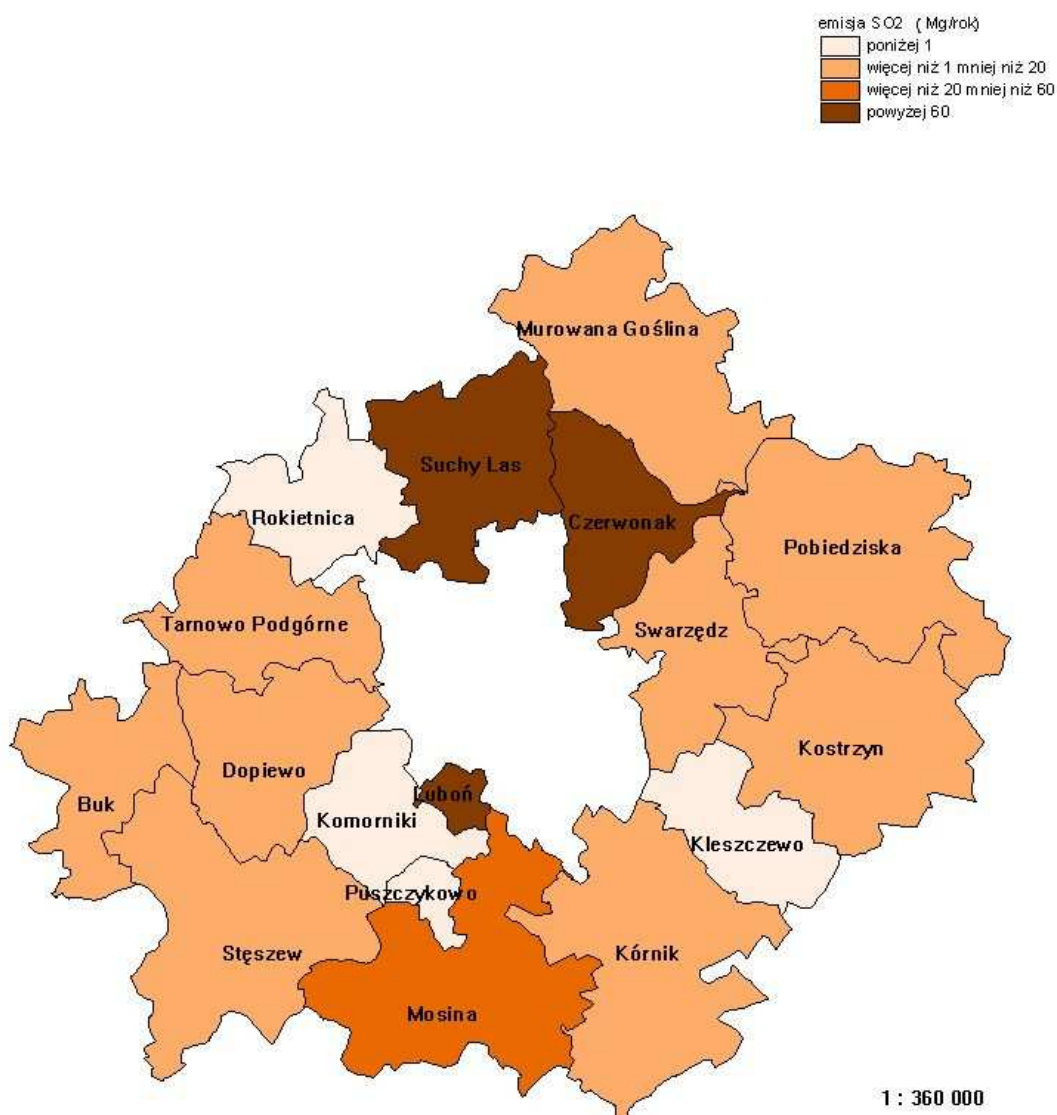
Ozon należy do grupy zanieczyszczeń powstających w wyniku reakcji chemicznych zachodzących pod wpływem promieniowania słonecznego w powietrzu zanieczyszczonym tlenkami azotu i węglowodorami. Stężenia ozonu zmieniają się cyklicznie w ciągu doby, tygodnia i roku. Na ich poziom największy wpływ ma natężenie promieniowania słonecznego i temperatura powietrza, zmiany natężenia emisji i intensywności ruchu pojazdów.

Tlenek węgla zwany też czadem, to bezbarwny i bezwonny gaz powstający w dużych ilościach przy niecałkowitym spalaniu węgla i innych paliw w silnikach spalinowych i w piecach.

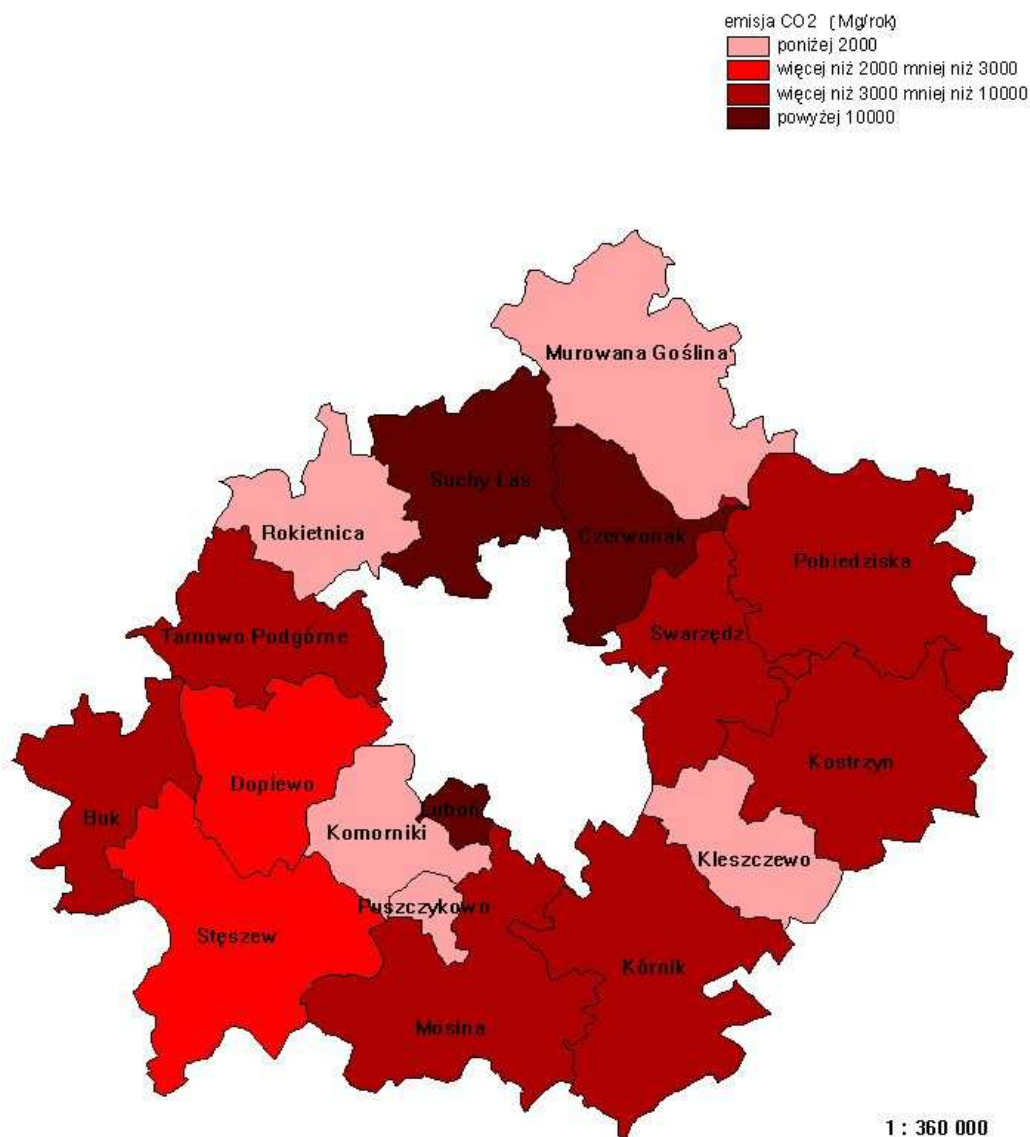
Ładunek całkowity tlenku węgla w 2001-2002 roku w powiecie przedstawiono w tabeli 58. Natomiast emisja dwutlenku węgla w poszczególnych gminach przedstawiono na rysunkach 14 i 15



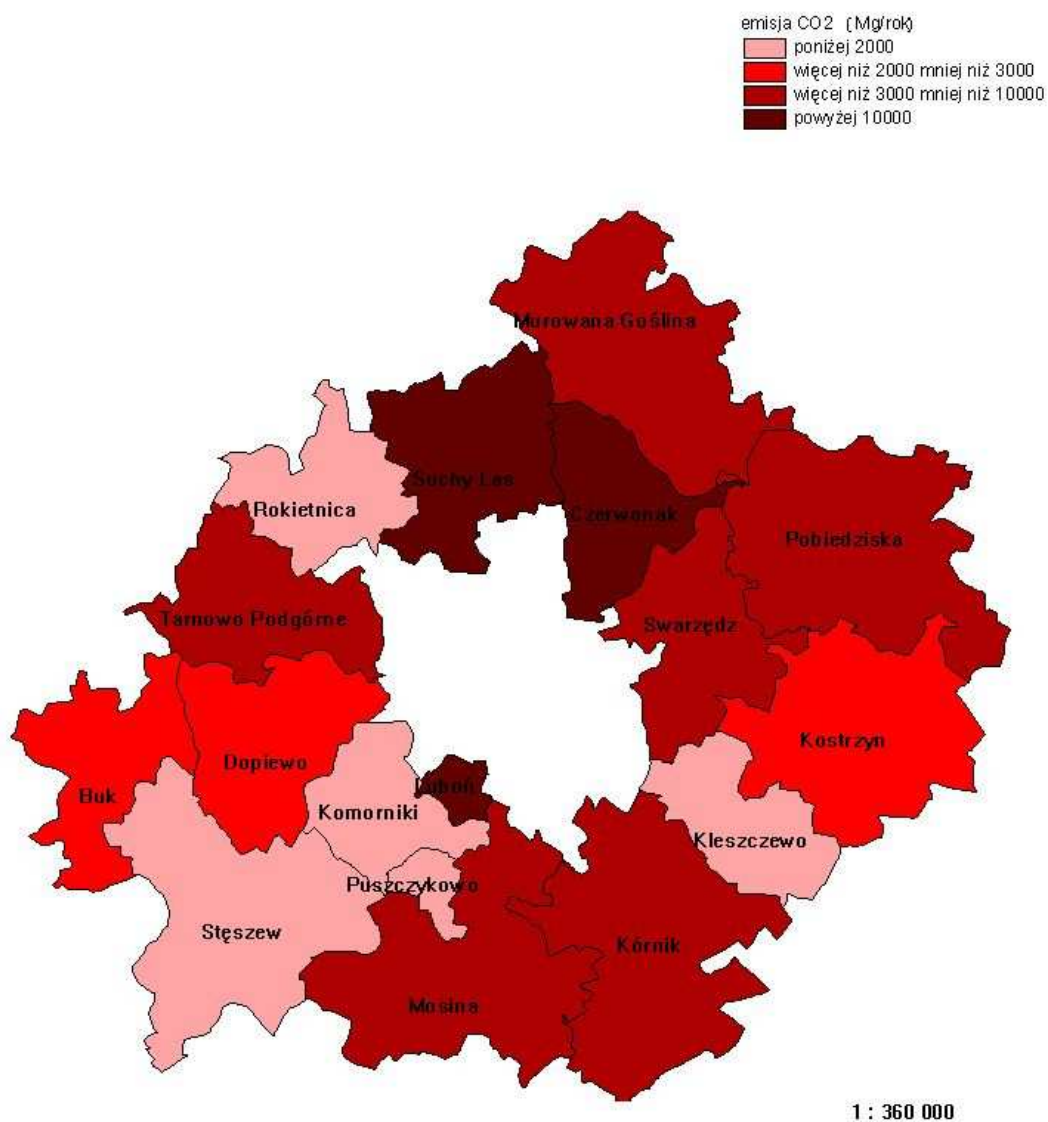
Rys.12. Emisja dwutlenku siarki (SO₂) w poszczególnych gminach powiatu poznańskiego w roku 2001
Źródło: IMGW wg danych z
Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska,
Urząd Marszałkowski



Rys. 13. Emisja dwutlenku siarki (SO₂)
w poszczególnych gminach powiatu poznańskiego w roku 2002
/Źródło: IMGW wg danych z
Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska,
Urząd Marszałkowski/



Rys. 14. Emisja dwutlenku węgla (CO₂) w poszczególnych gminach powiatu poznańskiego w roku 2001
 /Źródło: IMGW wg danych z
 Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska,
 Urząd Marszałkowski/



Rys. 15. Emisja dwutlenku węgla (CO₂) w poszczególnych gminach powiatu poznańskiego w roku 2002
Źródło: IMGW wg danych z Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska, Urząd Marszałkowski

Tabela 58.

Ładunek całkowity tlenu węgla w 2001-2002

/wg Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska/

Gmina	Ładunek całkowity tlenu węgla (Mg)	
	2001	2002
Luboń	39,43	52,89
Puszczykowo	13,51	0,09
Buk	8,43	5,28
Czerwonak	171,21	180,71
Dopiewo	44,17	49,91
Kleszczewo	17,94	9,33
Komorniki	bd	0,06
Kostrzyn	101,70	67,90
Kórnik	12,18	5,74
Mosina	80,57	68,90
Murowana Goślina	36,53	45,93
Pobiedziska	23,11	24,07
Rokietnica	1,31	0,55
Stęszew	33,72	37,07
Suchy Las	240,19	233,23
Swarzędz	61,41	45,48
Tarnowo Podgórne	33,50	32,33

Dane w tabeli zaokrąglono do dwóch miejsc po przecinku,

bd – brak danych,

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego.

Fluor

Związki fluoru są emitowane do atmosfery przez huty aluminium, fabryki nawozów fosforowych i zakłady ceramiczne. Działające Zakłady Chemiczne "Luboń" emitują do atmosfery właśnie to zanieczyszczenie. Wartości stężeń otrzymane na stanowisku pomiarowym w Luboniu (w roku 2000) przekraczały dopuszczalną wartość średnioroczną i zawierały się w przedziale od 2,1 do 2,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Formaldehyd, fenol

Pomiary stężeń fenolu prowadzone są na stanowisku w Swarzędzu. Uzyskane stężenie średnioroczne fenolu w 2000 roku na tym stanowisku, przekraczało dopuszczalną wartość.

Toulenu, ksylen

Pomiary toulenu i ksyleny prowadzone są jedynie w Swarzędzu. Stężenia średnioroczne zanotowane w 2000 roku przekraczały dopuszczalne wartości. Ładunek całkowity tych zanieczyszczeń dla roku 2001 i 2002 przedstawia tabela 59.

Tabela 59.

Ładunek całkowity toulenu, ksylenu w 2001-2002
/wg Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska/

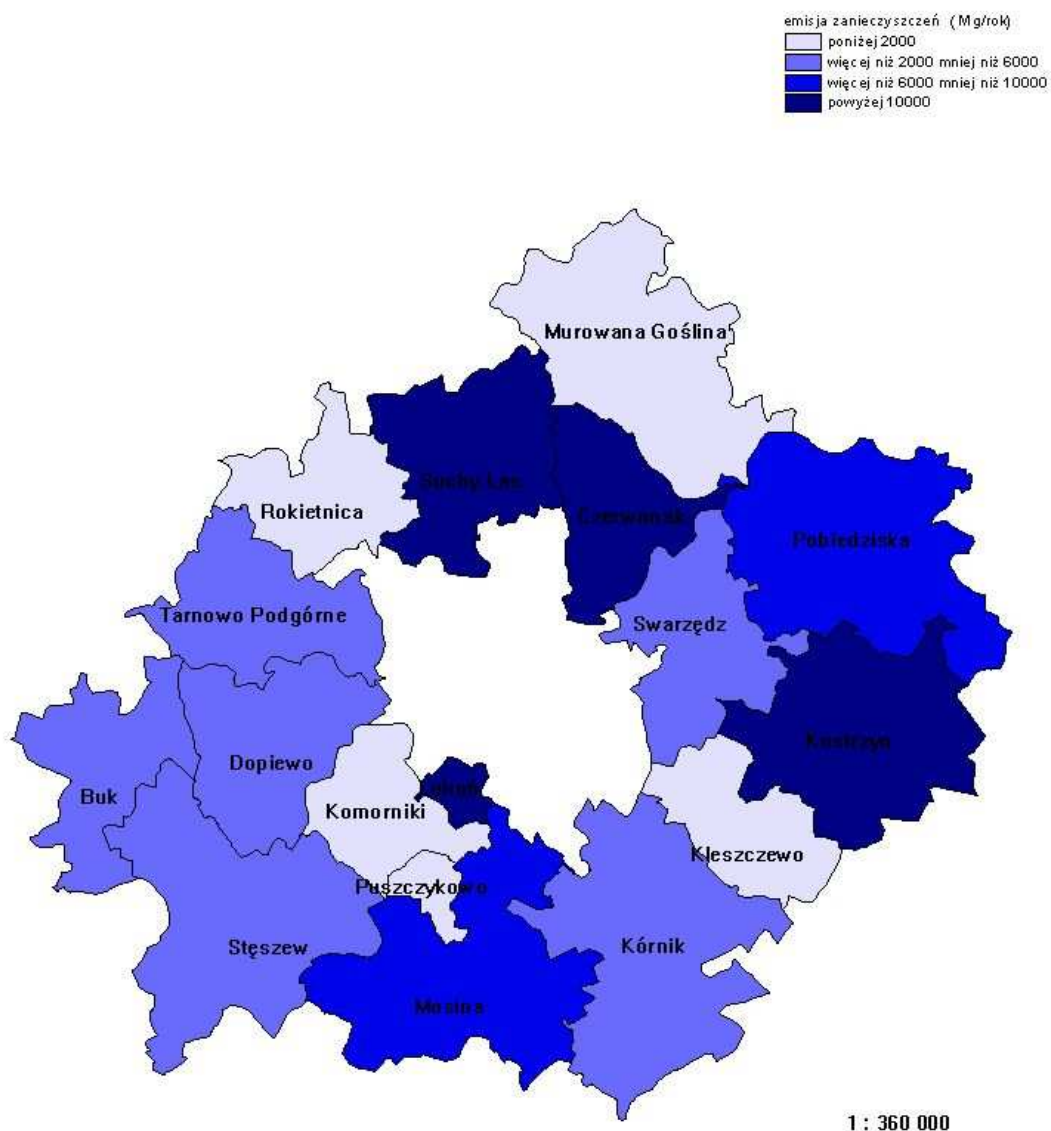
Gmina	ładunek całkowity toulenu (Mg)		ładunek całkowity ksylenu (Mg)	
	2001	2002	2001	2002
Luboń	-	-	0,03	0,01
Czerwonak	0,73	0,71	3,60	2,34
Dopiewo	-	0,71	-	0,64
Komorniki	-	-	2,69	1,39
Kórnik	0,02	0,02	-	-
Mosina	-	-	0,01	-
Pobiedziska	0,34	0,27	3,01	2,11
Stęszew	0,84	1,70	2,18	1,60
Suchy Las	0,14	-	0,63	0,22
Swarzędz	0,55	0,14	1,56	4,61
Tarnowo Podgórne	0,16	0,21	8,43	0,26

Dane tabelaryczne zaokrąglone do dwóch miejsc po przecinku,

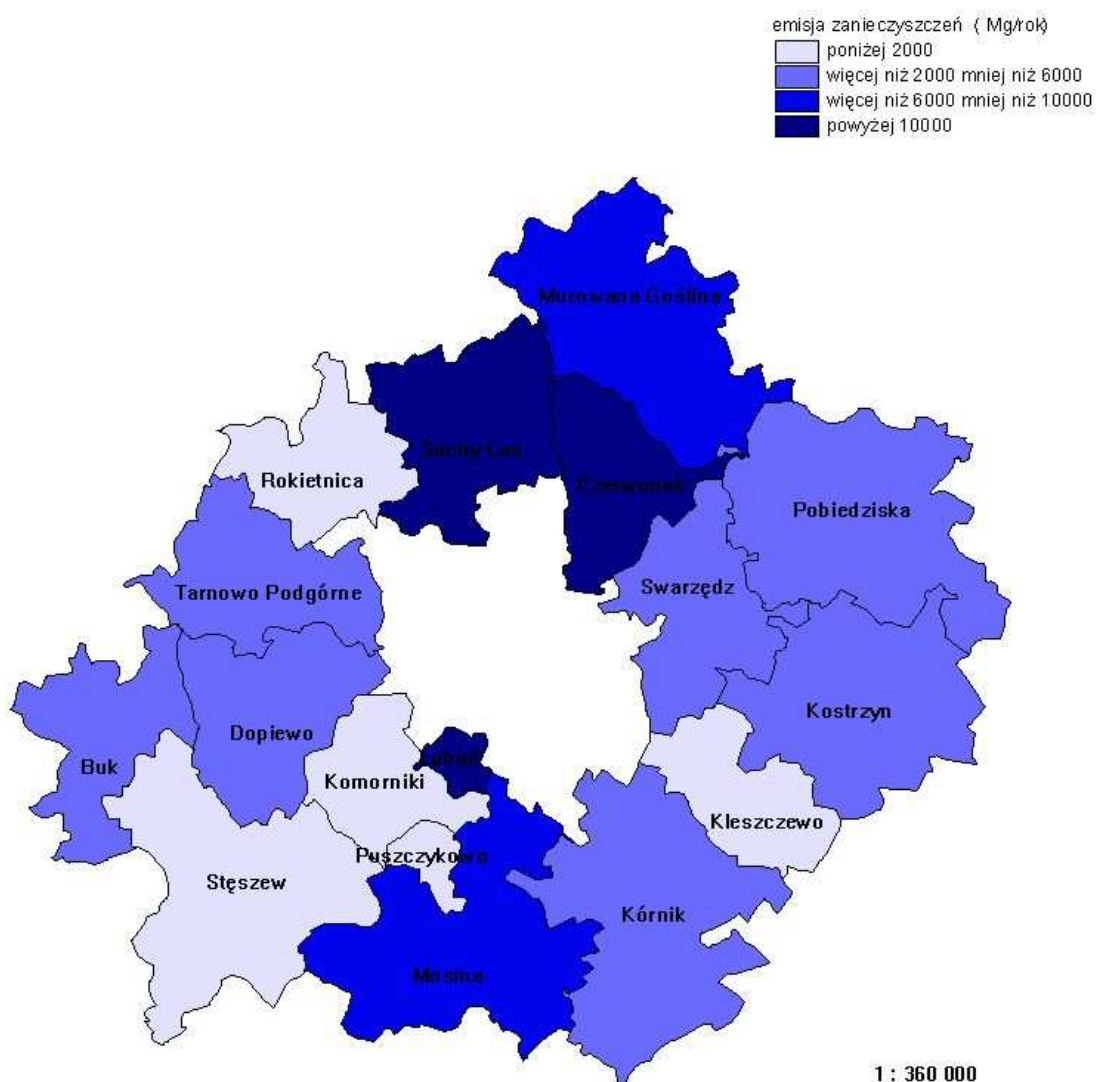
Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego.

Analizując powyższe zestawienie należy stwierdzić, że emisja toulenu i ksylenu ma tendencję malejącą z roku na rok.

Przestrzenne rozmieszczenie emisji wszystkich zanieczyszczeń zanieczyszczeń sektora energetycznego i technologicznego zostało przedstawione na rysunkach 16 i 17.



Rys.16. Emisja zanieczyszczeń pochodzących z sektora energetycznego i technologicznego w roku 2001
 Źródło: IMGW wg danych z
 Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska,
 Urząd Marszałkowski



Rys.17. Emisja zanieczyszczeń pochodzących z sektora energetycznego i technologicznego w roku 2002
/Źródło: IMGW wg danych z
Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska,
Urząd Marszałkowski/

1.6.9. Zanieczyszczenia opadów atmosferycznych

Decyzją Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w roku 2000 oddział IMGW w Poznaniu przeprowadził gruntową modernizację sieci stanowisk jakości opadów na terenie Województwa Wielkopolskiego. Dokonano nowych lokalizacji zgodnie z zasadą, aby w każdym powiecie znajdowało się co najmniej 1 stanowisko. Wykaz stanowisk w powiecie poznańskim przedstawiono w tabeli 60, wyniki badań jako wartości depozycji zanieczyszczeń zamieszczono w tabeli 61.

Tabela 60.

Wykaz stanowisk opadowych na obszarze powiatu poznańskiego

nr	lokalizacja
1	Białężyn
2	Buk
3	Joanka
4	Kobylniki
5	Koziegłowy

Tabela 61.

Wyniki badań chemizmu opadów atmosferycznych na stanowiskach opadowych na obszarze powiatu poznańskiego w okresie X.2000-IX.20001 (wg IMGW)

nr	lokalizacja	odczyn pH	SO ₄ mg/m ²	NO ₃ mg/m ²	P ogólny mg/m ²	N ogólny mg/m ²	Miedź mg/m ²	Ołów mg/m ²	Cynk mg/m ²
1	Białężyn	6,1	2053	452,7	15,91	380,8	2,338	1,856	24,72
2	Buk	5,77	1648	679,2	18,3	467,7	2,63	2,022	25,62
3	Joanka	5,92	2121	450,3	25,28	459,5	2,46	1,986	26,76
4	Kobylniki	5,78	1692	943	39,8	404,2	2,345	1,99	24,2
5	Koziegłowy	6,21	1783	504,3	12,85	433	2,07	1,768	21,59

Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce, WIOŚ, 2002.

Zawartość makro- i mikrośladników w opadzie całkowitym w 5 punktach badawczych jest zbliżona.

W zakresie odczynu opadów na badanych posterunkach występują wahania pH od 5,77 do 6,21. Depozycja siarczanów wahała się w zakresie 1,6-2,1 g/m².

Opad azotanów na badanym terenie nie przekroczył 1 g/m^2 . Maksymalny ($0,94 \text{ g/m}^2$) wystąpił w miejscowości Kobylniki, minimalny – nie przekraczający $0,50 \text{ g/m}^2$ wystąpił w m. Białężyn i Joanka.

Największa depozycja związków ołowiu w przeliczeniu na ołów ($2,0 \text{ g/m}^2$), wystąpiła w Buku.

Opad roczny miedzi i cynku na wszystkich posterunkach kształtował się na podobnym poziomie.

Analizując rozkład przestrzenny i czasowy rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza uwzględniono czynniki meteorologiczne kształtujące ten proces:

- temperaturę i wilgotność powietrza,
- opady atmosferyczne,
- prędkość i kierunek wiatru.

W ocenie reprezentatywności okresu X.2000-IX.2001 wykorzystano wartości normalne z wielolecia 1971-2000 dla temperatury, opadów, prędkości i kierunku wiatru oraz okres 1976-1995 dla wilgotności powietrza.

1.6.10. Podsumowanie

- na przeważającym obszarze powiatu jakość powietrza jest dobra. Jedynie obserwuje się przekraczanie dopuszczalnych stężeń pyłu zawieszonego w sezonie grzewczym,
- wielkość emisji zanieczyszczeń z sektora przemysłowego w ciągu ostatnich lat ma tendencję spadkową. Jest to spowodowane zmianą czynnika grzewczego, mniejszymi wielkościami stwierdzonych przekroczeń, krótszym czasem ich trwania,
- dalsze ograniczenie emisji zanieczyszczeń z przemysłu powinno być osiągnięte poprzez unowocześnianie technologii i instalowanie urządzeń ochronnych,
- pomimo poprawy sytuacji w zakresie ochrony powietrza nadal występuje pewna ilość zakładów naruszających dopuszczalne warunki. Ponadto na skutek zmiany przepisów w zakresie ochrony powietrza i ich liberalizacji w stosunku do eksploatujących niewielkie kotły opalane paliwem stałym zauważa się w tych przypadkach spadek zainteresowania jednostek

gospodarczych zmianą stosowanego paliwa na bardziej przyjazne dla środowiska,

- systematyczny wzrost liczby pojazdów będzie powodował wzrost emisji tlenków azotu, tlenku węgla i węglowodorów do powietrza.

1.7. Hałas

1.7.1. Wprowadzenie

Zjawisko hałasu jest nieodłącznym efektem rozwoju cywilizacji i podobnie jak inne zanieczyszczenia staje się ważnym zagrożeniem dla zdrowia i życia człowieka.

Dopuszczalne wartości poziomu hałasu w środowisku określa rozporządzenie MOŚZNiL z dnia 13 maja 1998 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów dźwięku w środowisku (Dz.U.98.66.436 z dn. 1 czerwca 1998 roku), tabela 62 i 63.

Podstawowym wskaźnikiem oceny klimatu akustycznego jest poziom równoważny A hałasu L_{Aeq} , stanowiący średnią w czasie wartość poziomu hałasu, wyznaczoną w sposób określony polską normą. Zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami, podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu jest przyporządkowanie danego terenu do określonej kategorii wg sposobu zagospodarowania.

Tabela 62.

Dopuszczalne poziomy hałas w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB			
		drogi lub linie kolejowe*)		pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		pora dnia - przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	pora nocy - przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	pora dnia - przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia	pora nocy - przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a. Obszary A ochrony uzdrowiskowej	50	40	40	35
	b. Tereny szpitali poza miastem	50	40	40	35
2	a. Tereny wypoczynkowo-rekreacyjne poza miastem	55	45	45	40
	b. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	55	45	45	40
	c. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży	55	45	45	40
	d. Tereny domów opieki	55	45	45	40
	e. Tereny szpitali w miastach	55	45	45	40
3	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego	60	50	50	40
	b. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi	60	50	50	40
	c. Tereny zabudowy zagrodowej	60	50	50	40
4	a. Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową i koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych	65	55	55	45

*) Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym.

Tabela 63.

Dopuszczalne poziomy hałas w środowisku powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony długotrwałym, średnim poziomem dźwięku A w dB, ekspozycyjnym poziomem dźwięku A w dB i równoważnym poziomem dźwięku A w dB				
		starty, lądowania i przeloty statków powietrznych			linie elektroenergetyczne	
		długotrwały, średni poziom dźwięku A w dB		ekspozycyjny poziom dźwięku A w dB	równoważny poziom dźwięku A w dB	
		pora dnia - przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	pora nocy - przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	pora nocy	pora dnia - przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	pora nocy - przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom
1	a. Obszary A ochrony uzdrowiskowej	55	45	83	45	40
	b. Tereny szpitali, domów opieki,	55	45	83	45	40
	zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży					
2	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej	60	50	83	50	45
	b. Tereny wypoczynkowo-rekreacyjne poza miastem	60	50	83	50	45

Klimat akustyczny środowiska kształtują następujące podstawowe typy źródeł hałasu: komunikacyjne (drogowe, kolejowe, lotnicze), przemysłowe i komunalne. Najtrudniejszy problem, ze względu na obszar i liczbę osób objętych oddziaływaniem, stanowią aktualnie hałasy komunikacyjne, w szczególności drogowe.

1.7.2. Hałas komunikacyjny

Hałas komunikacyjny w powiecie to hałas towarzyszący ruchowi drogowemu i kolejowemu. Do głównych czynników, mających wpływ na poziom emisji hałasu komunikacyjnego należą:

- natężenie ruchu,
- struktura strumienia pojazdów, a zwłaszcza udziału w nim transportu ciężkiego,
- stan techniczny pojazdów,
- rodzaj i stan techniczny nawierzchni,
- organizacja ruchu drogowego,
- charakter zabudowy (zagospodarowanie terenów otaczających).

Gwałtowny wzrost ilości pojazdów samochodowych powoduje zmiany klimatu akustycznego, które ulegają postępującemu pogorszeniu. Dlatego wzrasta powierzchnia obszarów narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu. Przez powiat poznański przebiegają drogi krajowe: nr 2 (Świecko-Pniewy-Poznań-Konin-Warszawa-Siedlce-Terespol), nr 5 (Świecie-Gniezno-Poznań-Stęszew-Kościan-Leszno-Wrocław) i nr 11 (Podgaje-Piła-Ujście-Chodzież-Oborniki-Poznań-Kórnik-Jarocin-Pleszew-Ostrów Wlkp.-Ostrzeszów-Kępno-Kluczbork).

Obciążenie średnim dobowym ruchem w 2000 roku na drogach wojewódzkich, na terenie Wielkopolski wynosiło 3124 pojazdów samochodowych, 1 pojazd zaprzęgowy oraz 125 rowerów. Natężenie ruchu na drogach powiatu poznańskiego w 2000 roku kształtowało się następująco (tab 64):

Tabela 64.
Natężenie ruchu na drogach Powiatu Poznańskiego

gmina	miejsowość	nr drogi	natężenie ruchu w 2000 roku
Buk	Buk	bd	175
Czerwonak	Koziegłowy	207	2100
	Kicin	207	1130
	Mielno	207	1100

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

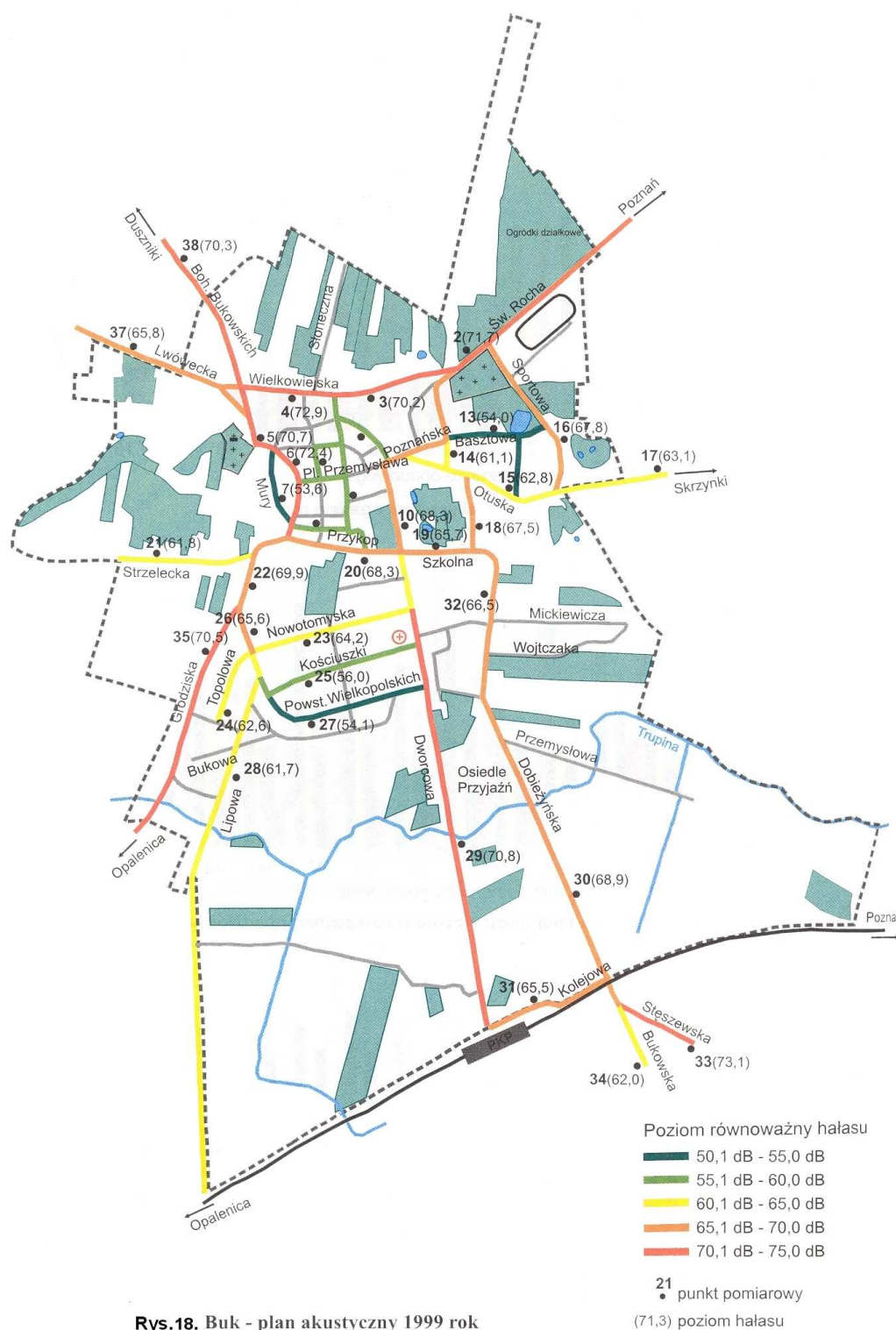
Dopiewo	Dopiewo	201	2276
	Konarzewo	212	1658
	Skórzewo	201	5000
	Zakrzewo	217	1265
Kleszczewo	Krerowo	543	1570
Komorniki	Komorniki	645	640
	Zlewiska	647	2030
	Wiry	646	1181
Kostrzyn	Kostrzyn ul.Grunwaldzka	bd	860
Kórnik	Kamionki	548	420
Mosina	Krosno	605	3626
	Daszewice	548	1290
	Drużyna	605	2200
Murowana Goślina	Długa Goślina	302	973
Pobiedziska	Pomarzanowice	305	1273
Rokietnica	Rakietnica	323	3374
	Kiekrz	224	4400
Suchy Las	Biedrusko	206	6556
	Suchy Las	231	6334
	Złotniki	230	6334
Swarzędz	Gruszczyn	208	4866
	Rabowice	210	2071
	Sarbinowo	237	786
	Swarzędz	210	2071-za granicą miasta
Tarnowo Podgórne	Góra	111	2205
	Jankowie	165	520
	Przeźmierowo	205	17865
	Tarnowo Podgórne	111	2205
	Wysogotowo	205	8252

Źródło: „Bezpieczeństwo Ruchu Drogowego na drogach powiatowych w powiecie poznańskim rok 2003” – Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu.

Do dróg o największym natężeniu ruchu w gminie Mosina zaliczono odcinek drogi Rogalinek-Kórnik (155 pojazdów na godzinę) oraz odcinek drogi Mosina-Poznań (449 pojazdów na godzinę). Dane te pochodzą z UMiG Mosina, niestety brak danych z pozostałych gmin uniemożliwił wskazanie ulic szczególnie uciążliwych pod względem hałasu komunikacyjnego.

Wyraźnie zauważalna jest tendencja przenoszenia się mieszkańców Poznania do okolicznych miejscowości. Efektem tego jest większe natężenie ruchu na drogach powiatowych, a pośrednio zwiększona ilość zdarzeń drogowych.

W latach 1994-1999 w oparciu o pomiary hałasów komunikacyjnych wykonano plan akustyczny dla miasta Buk (rys.18). W tabeli 65 przedstawiono średnie wartości zrównoważonego poziomu hałasu dla badań wykonanych w Buku.



Opracowała: A. Kołaska, M. Kropiński

Tabela 65.

Średnie wartości równoważonego poziomu hałasu dla badań wykonanych w miejscowości Buk w poszczególnych zakresach L_{Aeq} w porze nocnej

Zakres L_{Aeq}	Długość ulic (km)	Wskaźnik W (%)
50,0-55,0 dB	0,9	7,8
55,1-60,0 dB	1,41	12,2
60,1-65,0 dB	2,34	20,3
65,1-70,0 dB	3,66	31,8
70,1-75,0 dB	3,21	27,9
łącznie	11,52	100

Brak danych odnośnie hałasu dla pory dziennej,

Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce, WIOŚ, 2000r

Plan akustyczny miasta Buk

Globalny wskaźnik hałasu miasta – średnia wartość poziomu hałasu we wszystkich punktach pomiarowych – wynosi 67,5 dB. Jak wynika z powyższej tabeli poziom równoważny hałasu nie przekracza 55 dB wzdłuż 7,8% długości przebadanych ulic, natomiast wartości nie większe od 60 dB stwierdzono tylko wzdłuż 20% długości przebadanych ulic. Największą uciążliwością akustyczną charakteryzują się drogi prowadzące w kierunku: Poznania, Pniew i Szamotuł, Stęszewa, Nowego Tomyśla i Grodziska Wielkopolskiego oraz ulice w centrum, które stanowią połączenie tych dróg.

Plan akustyczny miasta Luboń

Największe uciążliwości stwarza hałas samochodowy, w dalszej kolejności kolejowy i w mniejszym stopniu przemysłowy oraz komunalny. Miasto znajduje się również w zasięgu hałasu lotniczego związanego z funkcjonowaniem lotniska wojskowego Poznań Krzesiny.

W Instytucie Akustyki UAM wykonano mapę akustyczną hałasów drogowych Lubonia.

Wartości poziomu hałasu przedstawiają tabele 66 i 67.

Tabela 66.

Klasyfikacja poziomów emisji hałasu drogowego w Luboniu, w zależności od wartości L_{Aeq} w porze dziennej (2002)

Zakres L_{Aeq}	Długość ulic (km)	Wskaźnik W (%)
55,0< L ≤60,0	0,90	4,2
60,0< L ≤65,0	2,68	12,3
65,0< L ≤70,0	7,49	34,4
70,0< L ≤75,0	6,96	32,0
75,0< L ≤80,0	3,71	17,1
Razem	21,74	100,0

Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce, WIOŚ, 2003r.

Tabela 67.

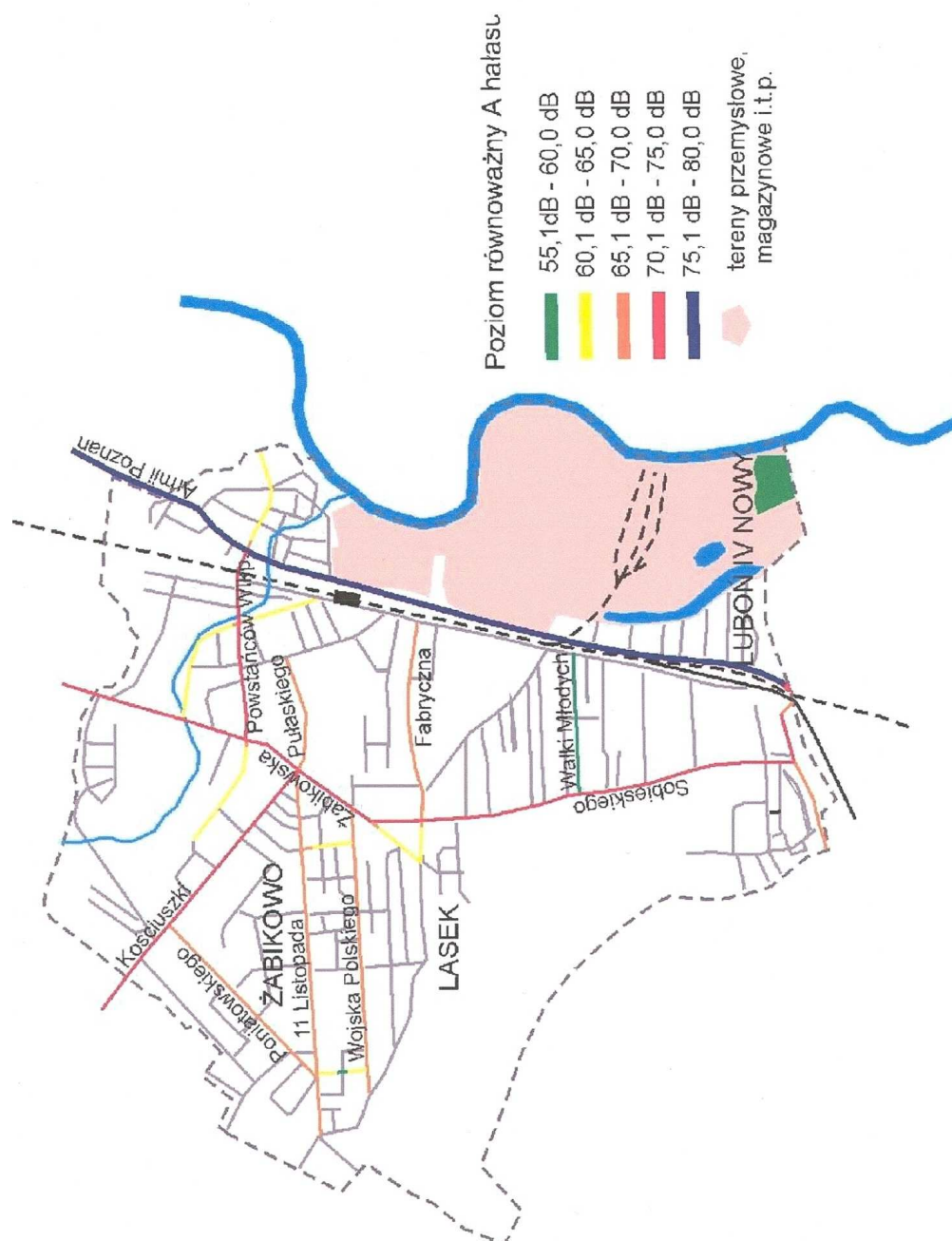
Klasyfikacja poziomów emisji hałasu drogowego w Luboniu, w zależności od wartości L_{Aeq} w porze nocnej (2002)

Zakres L_{Aeq}	Długość ulic (km)	Wskaźnik W (%)
50,0< L ≤55,0	2,83	13,0
55,0< L ≤60,0	3,19	14,7
60,0< L ≤65,0	5,77	26,6
65,0< L ≤70,0	6,35	29,2
70,0< L ≤75,0	3,60	16,5
Razem	21,74	100,0

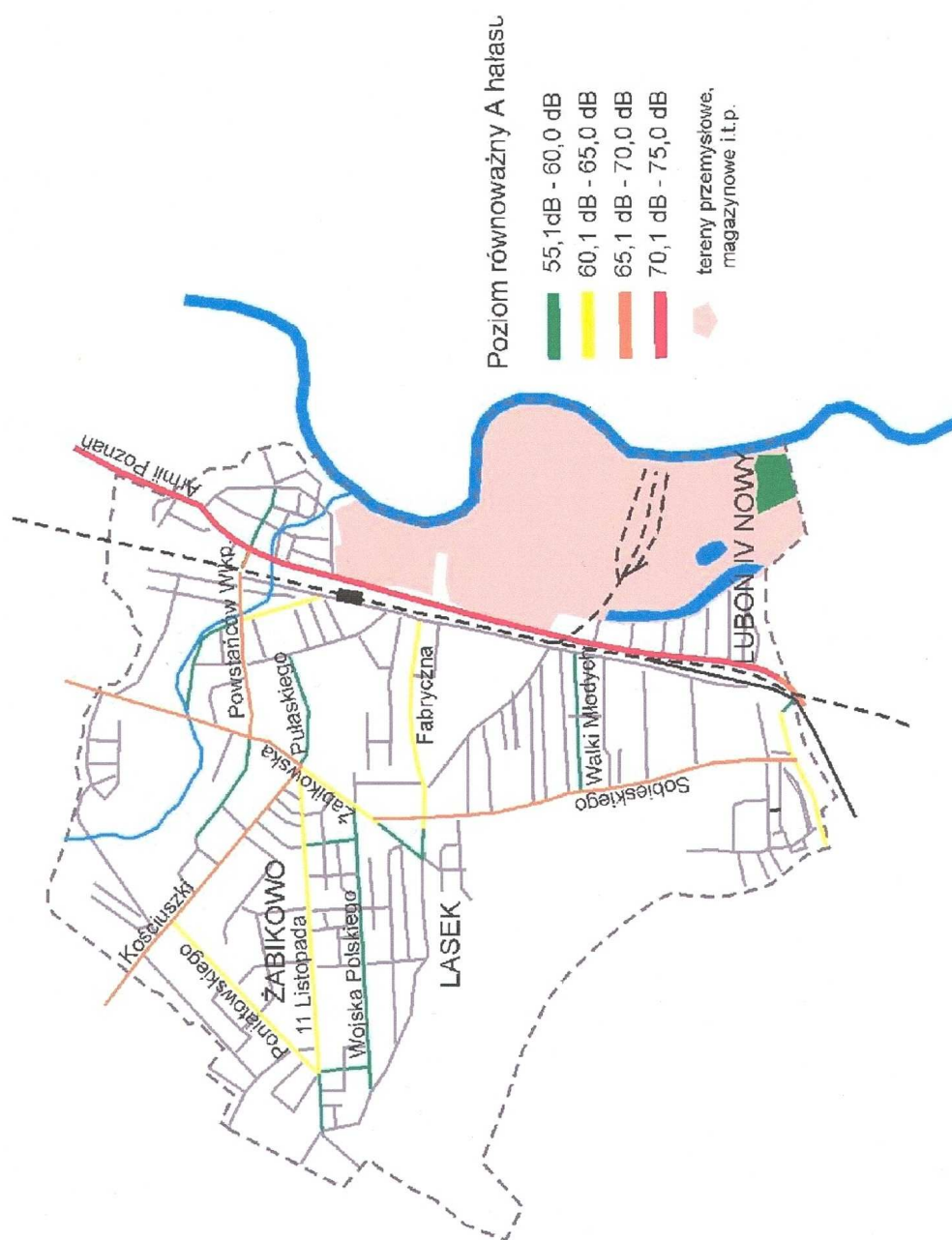
Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce, WIOŚ, 2003r.

Dopuszczalna wartość poziomu równoważnego hałasów drogowych i kolejowych w porze dziennej wynosi dla Lubania w zależności od zagospodarowania terenu, 55-60 dB, w porze nocnej 45-50 dB. Jak wynika z przedstawionych danych wartości te są w bezpośrednim sąsiedztwie ulic przekroczone przy większości odcinków analizowanych dróg w porze dziennej i przy wszystkich odcinkach dróg w porze nocnej.

W porze dziennej poziomy hałas kształtują się najczęściej w przedziale 65,0 dB-70,0 dB (34,34% długości przebadanych ulic) i 70,0 dB-75,0 dB (32% długości przebadanych ulic) (rys.19).



Rys.19. Emisyjna mapa akustyczna hałasu samochodowego w Luboniu dla pory dziennej



Rys.20 Emisyjna mapa akustyczna hałasu samochodowego w Luboniu dla pory nocnej

W porze nocnej poziomy ekwiwalentne hałasu w bezpośrednim sąsiedztwie ulic kształtują się najczęściej w przedziale 65,0 dB-70,0 dB (29,2% długości objętych analizą tras) i 60,0-65 dB (26,6% długości objętych analizą ulic) (rys.20).

W układzie komunikacji drogowej w gminie Kórnik głównym źródłem uciążliwości akustycznej są odcinki dróg wojewódzkich: nr 434 (Kostrzyn-Kórnik-Śrem-Gostyń-Rawicz), nr 431 (Stęszew-Mosina-Kórnik) i nr 508 (Zaniemyśl-Prusinowo-Kórnik). Poza miastem Kórnikiem na uciążliwości hałasem narażone są tereny zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie drogi krajowej Nr 42 Poznań-Katowice.

W odniesieniu do hałasu drogowego, opisano stan akustyczny środowiska jedynie dla miast Buk, Luboń i częściowo Kórnik, gdyż tylko dla tych miast sporządzono mapy akustyczne hałasu.

1.7.3. Hałas kolejowy

Poważnym źródłem hałasu komunikacyjnego jest kolej. Na terenie powiatu system sieci kolejowej jest dobrze rozbudowany (rys.21). Najważniejsze linie kolejowe przebiegające przez teren Powiatu, w tym odcinkami przez tereny intensywnie zurbanizowane, to:

- Poznań-Frankfurt n/O (Buk, Dopiewo)
- Poznań-Gniezno (Pobiedziska)
- Poznań-Wolsztyn (Stęszew)
- Poznań-Konin (Kostrzyn)
- Poznań-Wrocław (Puszczykowo).

Uciążliwość hałasu kolejowego w powiecie jest jednak zdecydowanie mniejsza niż hałasu drogowego i przemysłowego. Dotyczy bowiem tylko obszarów bezpośrednio przyległych do linii i węzłów kolejowych.

Uciążliwość akustyczna linii kolejowych jest relatywnie mniejsza w ciągu dnia, natomiast szczególnie słyszalna w porze nocnej, a ich uciążliwość w dużym stopniu zależy od częstotliwości przejazdu pociągów. Niemniej charakterystyczne jest, że hałas kolejowy, niezależnie od potwierdzonych jego wartości w drodze pomiarów oraz występowania niekiedy dodatkowo wibracji dla obiektów blisko zlokalizowanych, przez społeczeństwo jest przyjmowany bardziej liberalnie w stosunku do hałasu drogowego o takich samych wartościach.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Przyczyna uciążliwości komunikacji szynowej tkwi głównie w starych, nieodpowiednio amortyzowanych i pozbawionych zdolności tłumienia torowiska kolejowego oraz zużytych o przestarzałej konstrukcji wagonów kolejowych.

W gminie Kórnik w układzie komunikacji kolejowej głównym źródłem uciążliwości akustycznej jest odcinek połączenia kolejowego z Poznania do Katowic. Linia ta przebiega przez sołectwa: Świątniczki, Gądkę, Robakowo, Szczodrzykowo, Runowo i Pierzchno. Brak danych z pozostałych Urzędów Gmin na temat ponadnormatywnego hałasu kolejowego. Brak informacji o miejscowościach w których hałas kolejowy stanowi znaczącą uciążliwość i niezbędne byłoby podjęcie działań w celu jego ograniczenia.



Rys. 21. Sieć komunikacyjna powiatu poznańskiego
/Źródło: IMGWi/

1.7.4. Hałas lotniczy

Cechą charakterystyczną hałasu lotniczego jest to, że emisja hałasu obejmuje znaczne obszary wokół lotnisk oraz nie jest możliwe stosowanie skutecznych zabezpieczeń akustycznych. Istniejące lotniska Ławica (cywilne) i w Krzesinach (wojskowe) znajdują się w powiecie poznańskim grodzkim.

Zasięg oddziaływania akustycznego lotniska Ławica wyznaczono, uwzględniając użytkowane samoloty komunikacyjne turbośmigłowe i turboodrzutowe, a także śmigłowce oraz loty szkolne (rys.22 i 23). Największy obszar objęty oddziaływaniem hałasu w porze dziennej jest związany z operacjami startu samolotów (emisja hałasu w kierunku północno-zachodnim i południowo-zachodnim) (rys.24). W zasięgu izolinii poziomu ekwiwalentnego hałasu 60 dB pozostają rejony zabudowy mieszkaniowej osiedli Baranowo i Wysogotowo. W nocy (rys.23) uciążliwość akustyczna lotniska zaznacza się przede wszystkim na terenie Przeźmierowa (operacje startu) oraz Jeżyc i Dworca Głównego (ładowania).

Lotnisko Krzesiny jest obiektem wojskowym, którego podstawową funkcją są loty szkoleniowe, odbywające się zarówno w porze dziennej jak i nocnej. Emisja hałasu związana jest przede wszystkim z operacjami lotniczymi (rysunki 25, 26 i 27)

Rozporządzenie Nr 82/03 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2003 roku dotyczy utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla lotniska wojskowego Poznań-Krzesiny. Obszar ograniczonego użytkowania o którym mowa, stanowi teren ograniczony linią, na której długotrwały poziom hałasu w porze nocnej jest równy 45 dB. Obszar ograniczonego użytkowania dzieli się na pięć stref:

- strefę A – której granice wyznaczają: granica obszaru ograniczonego użytkowania i linia, na której długotrwały poziom hałasu w porze nocnej jest równy 50 dBA,
- strefę B – której granice wyznaczają: granica strefy A i linia, na której długotrwały poziom hałasu w porze dziennej jest równy 55 dBA,
- strefę C – której granice wyznaczają: granica strefy B i linia, na której długotrwały poziom hałasu w porze dziennej jest równy 60 dBA,
- strefę D – której granice wyznaczają: granica strefy C i linia, na której długotrwały poziom hałasu w porze nocnej jest równy 60 dBA,
- strefę E – której granice wyznaczają: granica strefy D i granica terenu lotniska.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Na terenie obszaru ograniczonego użytkowania wprowadza się ograniczenia w zakresie przeznaczenia terenów, wymagań technicznych dotyczących budynków oraz sposobu korzystania z terenów określone w załączniku nr 3 do rozporządzenia.

Granice obszaru ograniczonego użytkowania przebiegają w granicach powiatu przez następujące tereny:

- gmina Luboń, obręb Lubonia, obręb Żabikowo, obręb Lasek,
- gmina Komorniki (wieś – Wiry, Komorniki, Rosnowo-Szreniawa, Plewiska, Głuchowo,
- gmina Dopiewo, obręb Skórzewo, (wieś – Gołuski, Pałędzie, Dopiewiec, Dąbrówka),
- gmina Kórnik, obręb Kórnik, obręb Bnin, (wieś – Żerniki, Koninko, Gądk, Robakowo, Dachowa, Szczodrzykowo, Runowo, Kromolice, Pierzchno, Dziećmierowo, Biernatki, Błażejewko, Czołowo, Skrzynki, Borówiec, Koninko, Szczytniki),
- gmina Kleszczewo (wieś – Zimin, Krerewo),
- gmina Puszczykowo, obręb Puszczykowo Stare.

Granica strefy A przebiega przez następujące tereny:

- gmina Luboń, obręb Żabikowo, obręb Lasek,
- gmina Komorniki (wieś – Wiry, Komorniki, Plewiska),
- gmina Kórnik, obręb Kórnik, obręb Bnin, obręb Borówiec, obręb Robakowo (wieś – Koninko, Gądk, Robakowo, Dachowa, Szczodrzykowo, Runowo, Kromolice, Pierzchno, Dziećmierowo, Czołowo, Skrzynki).

Granica Strefy B przebiega przez:

- gmina Luboń, obręb Luboń, obręb Żabikowo,
- gmina Kórnik, obręb Robakowo (wieś – Koninko, Gądk, Dachowa, Szczodrzykowo, Runowo).

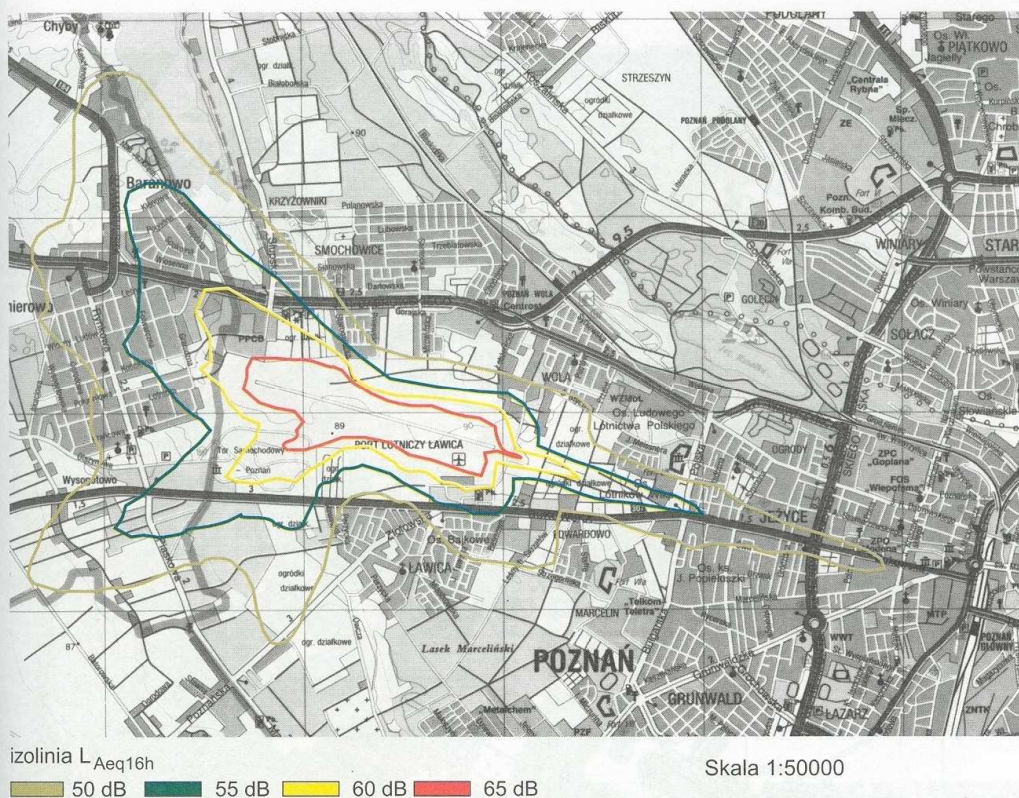
Granica strefy C przebiega przez tereny:

- gmina Kórnik, obręb Robakowo (wieś Koninko, Gądk).

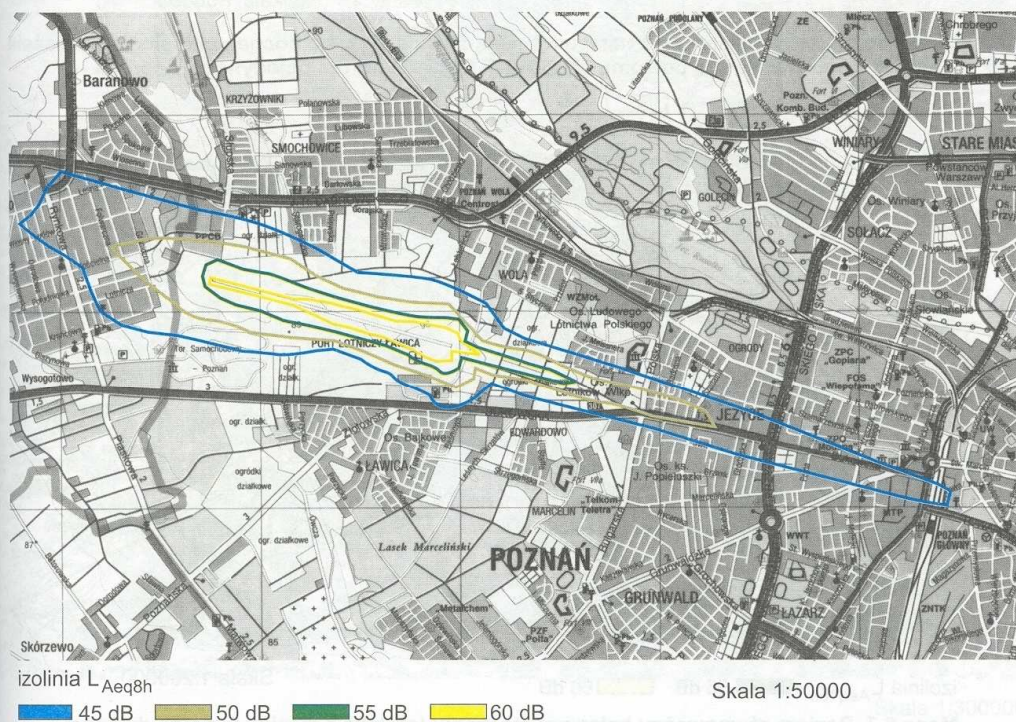
Granica strefy D przebiega przez następujące tereny:

- gmina Kórnik (wieś Koninko).

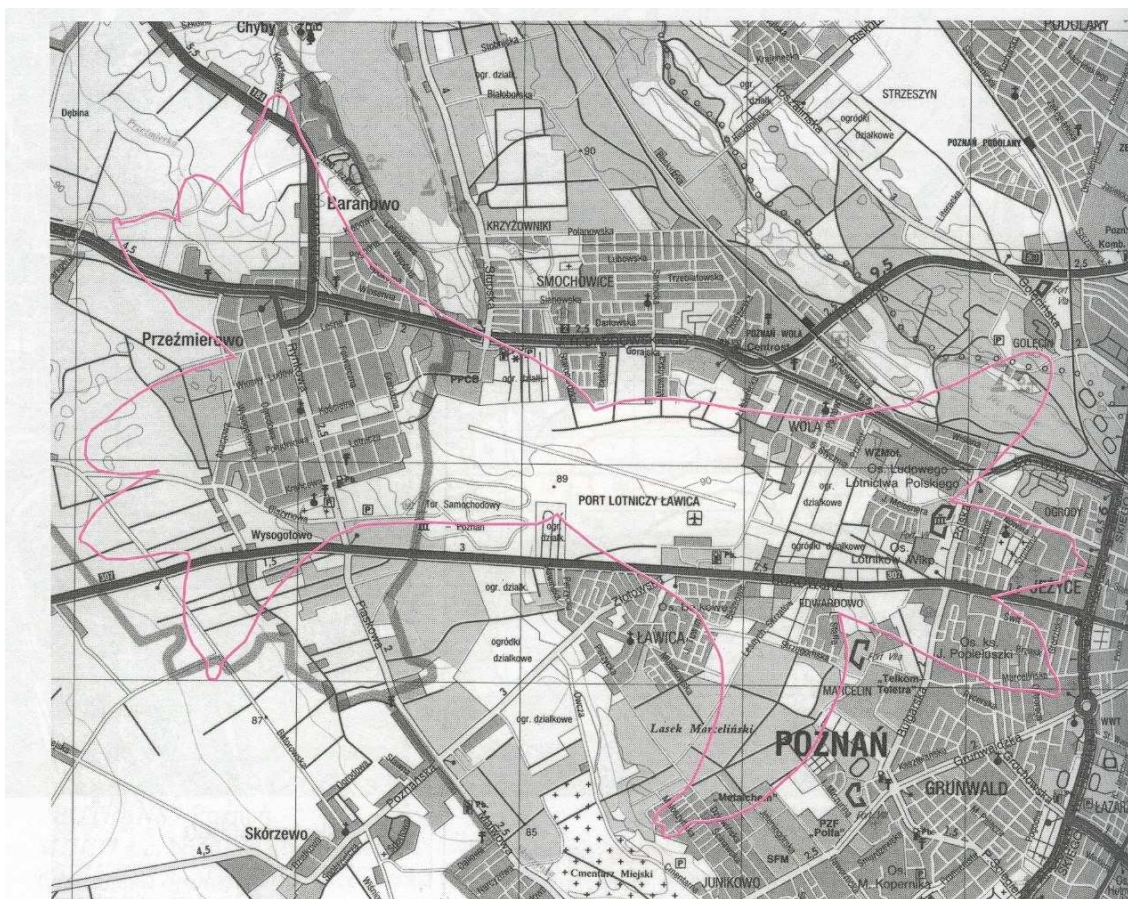
PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO



Rys.22. Poziom równoważny hałasu w otoczeniu lotniska Ławica w porze dziennej

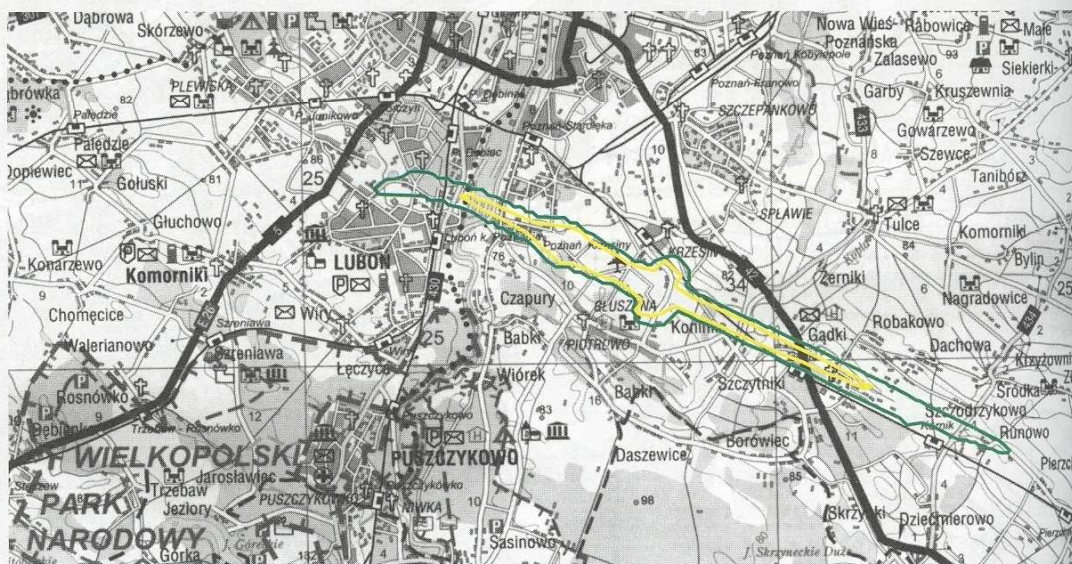


Rys.23. Poziom równoważny hałasu w otoczeniu lotniska Ławica w porze nocnej



Skala 1:50000

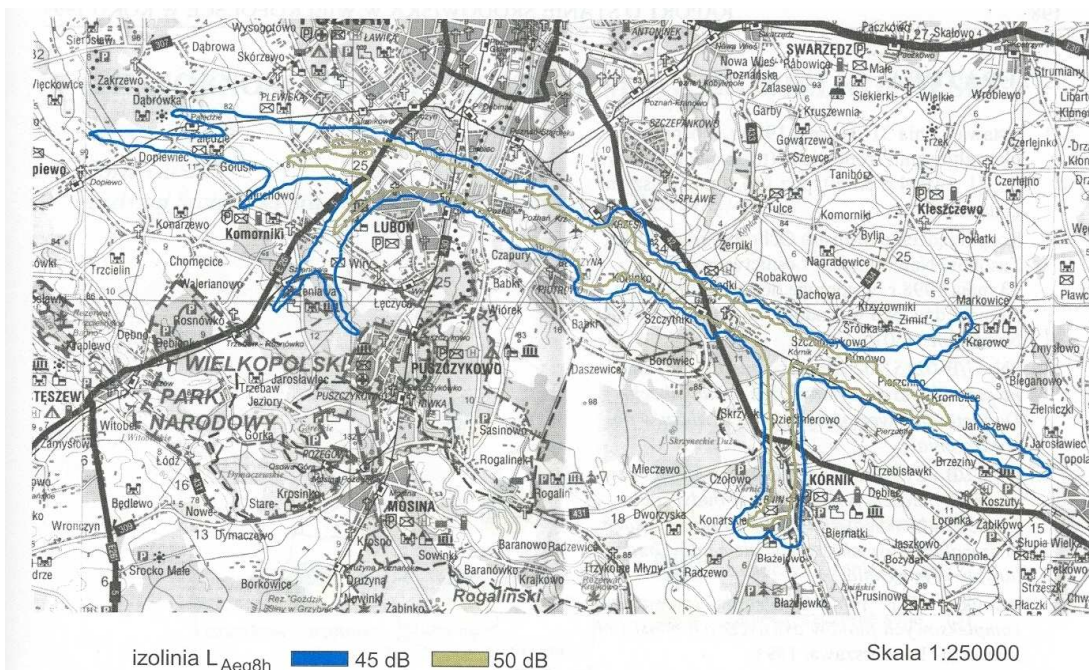
Rys.24. Zasięg oddziaływania hałasu lotniska Ławica w porze nocnej, określony wartością dopuszczalnego poziomu ekspozycji $L_{AE} = 83$ dB dla pojedynczej operacji



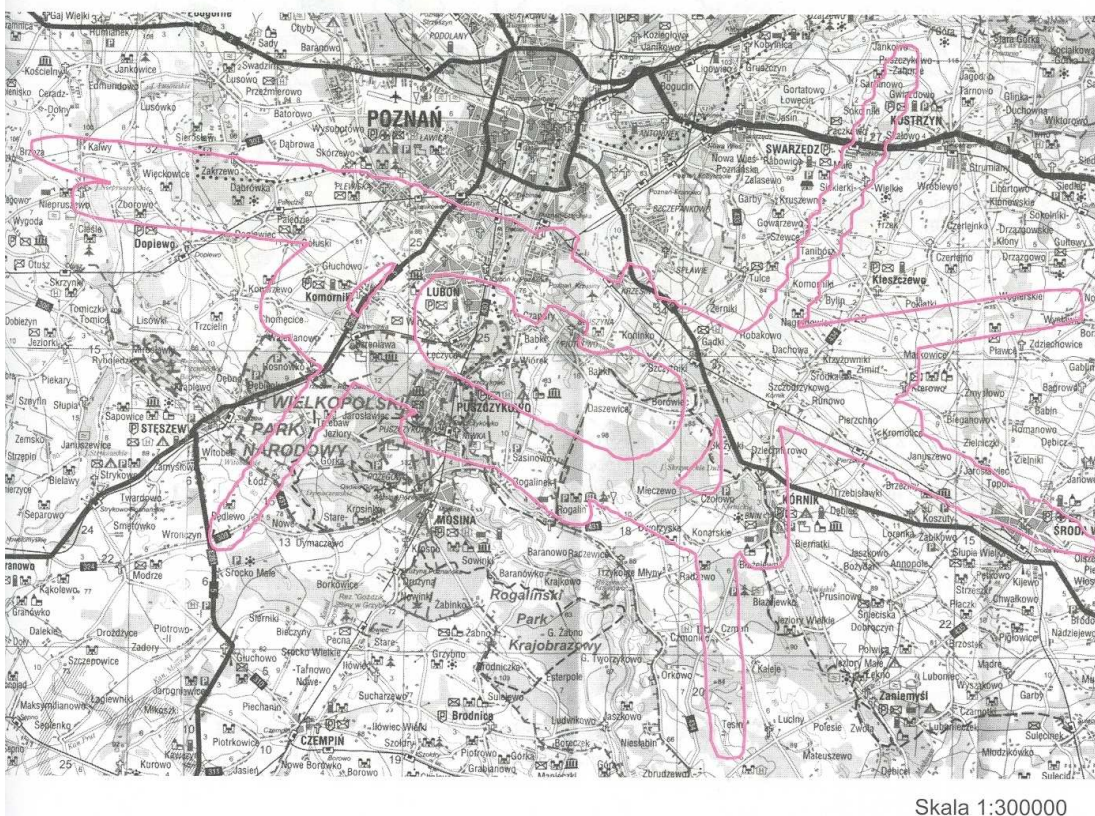
izolinia L_{Aeq16h} 55 dB 60 dB

Skala 1:200000

Rys.25. Poziom równoważny hałas w otoczeniu lotniska Krzesiny w porze dziennej



Rys.26. Poziom równoważny hałasu w otoczeniu lotniska Krzesiny w porze nocnej



Rys.27. Zasięg oddziaływania hałasu lotniska Krzesiny w porze nocnej, określony wartością dopuszczalnego poziomu ekspozycji $L_{AE} = 83$ dB dla pojedynczej operacji

1.7.5. Hałas przemysłowy

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska zapewnienie właściwego kształtowania klimatu akustycznego w otoczeniu obiektów przemysłowych i warsztatów rzemieślniczych jest obowiązkiem ich właściciela (lub innego podmiotu posiadającego do nich tytuł prawny). Na mocy art. 141 i 144 działalność zakładów nie może powodować przekroczenia standardów emisyjnych, jeśli zostały ustalone, ani też powodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem, do którego zarządzający ma tytuł prawny, a w przypadku utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania, poza tym obszarem.

Za przekroczenie poziomów hałasu określonych w uzyskanych pozwoleniach Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska wymierza w drodze decyzji administracyjne kary pieniężne. Wysokość kary zależy od pory doby i wielkości przekroczenia.

Dominującymi źródłami hałasu są: instalacje wentylacji ogólnej, odpylania i odwiórowania, sprężarki, chłodnie, czerpnie, wyrzutnie, agregaty pompowe, obrabiarki do drewna, urządzenia do produkcji betonu i elementów betonowych, maszyny do wytwarzania konstrukcji metalowych, mieszadła, aparatura nagłaśniająca w lokalach rozrywkowych itp.

W latach 2002 i 2003 WIOŚ przeprowadził w zakładach kontrole, które wykazały emisję ponadnormatywnego hałasu do środowiska. Te zakłady to:

w 2002 roku:

- Zakład ślusarski w Mosinie (przekroczenie norm w porze dziennej – 9,6 dB),
- Zakład stolarski na terenie gm. Mosina (przekroczenie norm w porze dziennej – 9,3 dB),
- Zakład stolarski w Pobiedziskach (przekroczenie norm w porze dziennej – 10,1 dB),
- Przedsiębiorstwo transportowe na terenie gm. Kórnik (przekroczenie norm w porze nocnej – 13,9 dB),

w 2003 roku:

- Zakład ślusarski w Mosinie (przekroczenie norm w porze dziennej – 25,3 dB),
- Zakład betoniarski na terenie gminy Kórnik (przekroczenie norm w porze dziennej – 8,6 dB),

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

- Zakład ślusarski (metaloplastyka) w Swarzędzu (przekroczenie norm w porze dziennej – 10,9 dB),
- Ubojnia drobiu w Rakietnicy (przekroczenie norm w porze dziennej – 10,9 dB oraz 22,1 w porze nocnej),
- Zakład stolarski na terenie gm. Kostrzyn (przekroczenie norm w porze nocnej – 6,9 dB),
- Zakład brukarsko-betonarski w Tarnowie Podgórny (przekroczenie norm w porze dziennej – 4,7 dB),
- Zakład stolarski w Pobiedziskach (przekroczenie norm w porze dziennej – 2,5 dB),
- Zakład ślusarski w Mosina (przekroczenie norm w porze dziennej – 32,7 dB),
- Zakład stolarski na terenie gm. Pobiedziska (przekroczenie norm w porze dziennej – 10,9 dB),
- Ferma drobiu na terenie gm. Stęszew (przekroczenie norm w porze dziennej – 3,7 dB),

Pomiary wykonano na granicy terenu najbliższej zabudowy mieszkaniowej.

1.7.6. Podsumowanie

- zwiększa się hałas uliczny w porze nocnej ze względu na ruch tranzytowy,
- generalnie pogarszają się warunki terenów do niedawna stosunkowo cichych, równocześnie jednak degradacja akustyczna środowiska postępuje wolniej, niż sugerowałyby to dynamiczny wzrost natężenia ruchu, a nawet maksymalne rejestrowane wartości poziomu ekwiwalentnego hałasu w pewnych miejscach maleją. Ma to związek ze zmniejszeniem uciążliwości pojedynczych źródeł hałasu, zmniejszeniem udziału pojazdów ciężkich w strumieniu ruchu, ogólna poprawa stanu pojazdów, eliminowanie bruku, poprawa stanu nawierzchni.

1.8. Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące

Pole elektromagnetyczne to szczególny stan materii, charakteryzujący wszelkie, równoczesne oddziaływania pomiędzy ładunkami elektrycznymi i dipolami magnetycznymi za pośrednictwem pola elektrycznego i pola magnetycznego. Jednostką charakteryzującą stan energetyczny pola elektromagnetycznego jest gęstość mocy pola wyrażona w watach na metr kwadratowy [W/m^2].

Szacuje się, że corocznie przybywa ok. 6% źródeł pól elektromagnetycznych w stosunku do roku poprzedniego.

Podział promieniowania elektromagnetycznego na jonizujące i niejonizujące wynika z granicznej wielkości energii, która wystarcza do jonizacji cząstek materii.

Z punktu widzenia ochrony środowiska i zdrowia człowieka w zakresie promieniowania niejonizującego istotne są mikrofały, radiofały oraz fały o bardzo niskiej (VLF) i ekstremalnie niskiej częstotliwości (FW).

Odpowiednio do coraz niższej częstotliwości podzakresów promieniowania niejonizującego energia promieniowania elektromagnetycznego jest coraz niższa, ale jednocześnie wiedza o oddziaływaniu na materię żywą nie jest większa.. Człowiek w swym rozwoju nie był ekspozowany na promieniowanie elektromagnetyczne o częstotliwościach z zakresów ELF, VLF, radiofal i mikrofal. Są to, więc zakresy, których źródła budowane są przez człowieka i to zaledwie od około stu lat. Pozostałe trzy podzakresy: pole stałe DC, podczerwień i światło widzialne, są dla człowieka zakresami naturalnymi.

Głównym źródłem ekstremalnie niskiej częstotliwości jest infrastruktura elektroenergetyczna, czyli linie i stacje elektroenergetyczne oraz instalacje elektryczne odbiorcze. Długość fali jest w tym zakresie rzędu tysięcy kilometrów, zatem zawsze człowiek znajduje się w tzw. polu bliskim, gdzie obie składowe pola: magnetyczną i elektryczną, można rozpatrywać niezależnie.

Elementy urządzeń energetycznych znajdujące się pod wysokim napięciem wytwarzają w otaczającym je środowisku pole elektryczne zmieniające się z częstotliwością tego napięcia. Natężenie pola elektrycznego jest liniowo zależne od napięcia i odwrotnie proporcjonalne do odległości od linii wysokiego napięcia.

O rozkładzie pola elektrycznego wokół linii najwyższych napięć, tzn. w przekroju poprzecznym i podłużnym linii decyduje cały szereg dodatkowych czynników. Poza takimi parametrami jak napięcie fazowe linii, pojemność linii czy

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

wysokość nad ziemią punktu, w którym wyznaczane jest natężenie, decyduje również roślinność terenu pod i wokół linii.

Dopuszczalne wartości składowej elektrycznej, magnetycznej oraz gęstość mocy według rozporządzenia MŚ z dnia 30.10.2003 roku (Dz. U Nr 192/2003, poz. 1883) w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów ze zróżnicowaniem w odniesieniu do terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludności przedstawia się następująco (tab 68):

Tabela 68.

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

Parametr fizyczny		Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego				
	1	2	3	4
1	0 Hz	10 kV/m	2.500 A/m	-
2	od 0 Hz do 0,5 Hz	-	2.500 A/m	-
3	od 0,5 Hz do 50 Hz	10 kV/m	60 A/m	-
4	od 0,05 kHz do 1 kHz	-	3/f A/m	-
5	od 0,001 MHz do 3 MHz	20 V/m	3 A/m	-
6	od 3 MHz do 300 MHz	7 V/m	-	-
7	od 300 MHz do 300 GHz	7 V/m	-	0,1 W/m ²

Objaśnienia:

Podane w kolumnach 2 i 3 tabeli wartości graniczne parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych odpowiadają:

- 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 kolumnie 1,
- e) 50 Hz - częstotliwość sieci elektroenergetycznej.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

W powiecie poznańskim wartości te nie są przekraczane. Pole magnetyczne w otoczeniu przewodu prostoliniowego z prądem I , jest określone przez indukcją magnetyczną B . Jednostką indukcji magnetycznej jest Tesla (1 T), przy czym w praktyce najczęściej stosuje się jej pochodną – 1 μ T.

Dopuszczalna wartość indukcji magnetycznej w zakresie pól ELF, dla ekspozycji społecznej bez ograniczeń czasowych wynosi 100 μ T.

Przez obszar powiatu poznańskiego przebiegają następujące znaczące linie elektroenergetyczne:

- 400kV
 - Plewiska – Szczecin (przez gminy: Komorniki, Dopiewo, Tarnowo Podgórne)
- 400 kV÷220 kV
 - Plewiska – Kromolice – Konin (przez gminy: Komorniki, Mosina, Kórnik)
- 220 kV
 - Plewiska – Piła – Koszalin (przez gminy: Komorniki, Tarnowo Podgórne, Rokietnica)
 - Plewiska – Leszno – Polkowice (przez gminy: Komorniki, Poznań, Mosina)
 - Plewiska – Czerwonak (przez gminy: Komorniki, Tarnowo Podgórne, Poznań, Rokietnica, Suchy Las, Czerwonak)

Większe wartości występują na stacjach elektroenergetycznych w bezpośrednim otoczeniu urządzeń stacyjnych. Stacje są jednakże obiektami zamkniętymi i nie stanowią ekspozycji społecznych.

Stacje elektroenergetyczne transformatorowe znajdują się w miejscowościach:

- Góra, gmina Tarnowo Podgórne,
- Plewiska, gmina Komorniki,
- Czerwonak, gmina Czerwonak,
- Nagradowice, gmina Kleszczewo,
- Swarzędz-Jasin, gmina Swarzędz

Źródłami pól elektromagnetycznych dużej częstotliwości i o znaczących wartościach natężenia są przede wszystkim urządzenia radiokomunikacyjne

i radiolokacyjne dużych mocy. W ogólnie dostępnym środowisku społeczeństwo może mieć styczność z masztami antenowymi dużych stacji radiowych i telewizyjnych (zakres częstotliwości 0,1 do 300 MHz, długość fali od 3 km do 1 m) oraz urządzeniami telefonii komórkowej i łączności satelitarnej (częstotliwość 300 MHz do 300 GHz, długość fali od 1 m do 1 mm). W przypadku innych źródeł promieniowania takich, jak instalacje przemysłowe służące do nagrzewania pojemnościowego, indukcyjnego i mikrofalowego oraz wojskowe instalacje radiolokacyjne, ogół społeczeństwa nie ma do nich dostępu i nie stanowią te źródła problemu w ochronie środowiska komunalnego.

W powiecie poznańskim w miejscowości Wysogotowo, gmina Tarnowo Podgórne znajduje się stacja z radarami radiolokacyjnymi typu Avia C i MSSR, których właścicielem są „Porty Lotnicze” w Warszawie oraz radar meteorologiczny IMGW. Wokół tych radarów uchwałą Rady Powiatu Poznańskiego został utworzony obszar ograniczonego użytkowania.

W zakresie mikrofalowym pola elektromagnetycznego największy niepokój wśród społeczeństwa budzi telefonia komórkowa. Jej burzliwy rozwój w ostatnich kilku latach, objawia się ogromną liczbą samych telefonów oraz licznnością stacji bazowych instalowanych na budynkach, w szczególności w dużych miastach, niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania tego typu łączności. Wyzwała to w ludziach ogromne emocje i budzi niepokój o zagrożenie dla zdrowia człowieka.

Telefonia cyfrowa w systemie GSM jest rozbudowywana w większości krajów i ma praktycznie zasięg światowy. Wraz z szybkim wzrostem liczby abonentów tej telefonii zachodzi potrzeba zwiększania liczby aparatów telefonicznych, szczególnie mniejszego typu.. Proces ten jest korzystny z punktu widzenia ochrony środowiska naturalnego, bowiem efektem takiego działania jest ogólne zmniejszenie gęstości strumienia energii. Ze względu na stosowanie mniejszych mocy wypromieniowywanych w małych komórkach ogólny poziom natężenia pola elektromagnetycznego w przestrzeni w danym rejonie maleje oraz zmniejsza się zapotrzebowanie mocy do zasilania stacji.

Do realizacji łączności z telefonami komórkowymi stacje bazowe muszą być wyposażone w anteny nadawczo-odbiorcze, (antenę rozsiewczą) o określonych charakterystykach promieniowania. Najczęściej są to anteny o charakterystykach sektorowych. Gęstość energii promieniowanej do otoczenia zależy od mocy doprowadzonej do każdej z tych anten. Typowa wartość mocy w środowiskach miejskich wynosi 25 W dla stacji jednosystemowych i 50 W dla stacji

dwusystemowych. Częstotliwość pracy stacji bazowych wynosi obecnie 900 i 1800 MHz. Istotnym dla oceny stopnia zagrożenia środowiska jest znajomość rozkładu w przestrzeni gęstości energii promieniowanej przez anteny.

Zasięg obszaru, gdzie gęstość strumienia energii przekracza $0,1 \text{ W/m}^2$, (wartość dopuszczalna przez przepisy polskie), dla stosowanych obecnie mocy doprowadzonych do anteny rozszewczej, jest niewielki i wynosi w praktyce od kilku do kilkunastu metrów od osi anteny. Względne tłumienie mocy pola elektromagnetycznego w kierunku pionowym, jak wynika z charakterystyk anten, wynosi ponad 30 dB. Zatem natężenie promieniowania w kierunku do ziemi jest znikome, kilkakrotnie mniejsze od natężenia w kierunku głównym anteny.

Przy zachowaniu procedury, wymaganej przez przepisy polskie, dotyczących wymagań, jakie musi spełniać instalacja stacji bazowej telefonii komórkowej w zakresie promieniowania elektromagnetycznego, przebywanie nawet w pobliżu anteny można uznać za bezpieczne.

Pozostaje problem samego telefonu komórkowego. Pytanie, czy częstotliwości z zakresu mikrofal oraz moce wyjściowe rzędu od 300 mW do 2 W, z jakimi mamy do czynienia w przypadku telefonu są obojętne dla organizmów żywych, pozostaje ciągle bez rzetelnej odpowiedzi. Wszystkie powyższe rozważania prowadzą do wniosku, że mimo istnienia na terenie bardzo wielu bazowych telefonii komórkowej, ich oddziaływanie na środowisko, należy według współczesnego stanu wiedzy, uznać za niemające wpływu na zdrowie społeczne. Wynika to głównie z obowiązującego w Polsce rygorystycznego ustawodawstwa w zakresie wartości dopuszczalnych gęstości mocy promieniowania dla ekspozycji społecznej, ale także jest efektem prawidłowego funkcjonowania systemu ocen oddziaływania na środowisko przedsięwzięć inwestycyjnych z zastosowaniem urządzeń będących źródłami niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego.

Według współczesnej wiedzy fale radiowo-telewizyjne i mikrofałe nie są szkodliwe dla organizmów żywych.

Na terenie powiatu we wszystkich gminach znajdują się stacje bazowe telefonii cyfrowej. Warunki pracy stacji zostały określone w odpowiednich decyzjach lokalizacyjnych.

W powiecie poznańskim należy również liczyć się z dalszym rozwojem telefonii komórkowej oraz budową nowych stacji przekaźnikowych itp. Ważną sprawą w tym temacie jest właściwe uświadamianie społeczeństwa o potrzebie tego typu rozwoju

w ramach tworzenia środowiska przyjaznego człowiekowi i działań zmierzających do zmniejszania szkodliwości już w fazie opracowywania koncepcji, czy wydawania odpowiednich decyzji.

Przepisy normujące zagadnienia ochrony środowiska przed polami elektromagnetycznymi – emisją promieniowania elektromagnetycznego zawarte są w Dziale VI Ustawy Prawo Ochrony Środowiska z 27 kwietnia 2001 r. Dz.U. Nr 62 oraz w rozporządzeniu MŚ z dnia 30.10.2003 r.

1.9. Środowisko Przyrodnicze

1.9.1. Obszary i obiekty prawnie chronione

Ochrona środowiska przyrodniczego, w tym obszarów i obiektów chronionych opiera się na przepisach zawartych w ustawie o ochronie przyrody z dnia 16 października 1991 roku. Według tej ustawy dla obszarów objętych formami ochrony, takimi jak parki narodowe, rezerваты przyrody i parki krajobrazowe, sporządza się i realizuje plany ochrony. Dla parków narodowych plan taki ustanawia minister właściwy do spraw środowiska, natomiast dla rezerwatów i parków krajobrazowych wojewoda. Projekt planu ochrony dla określonego obszaru sporządza się w ciągu 5 lat od dnia utworzenia na okres kolejnych 20 lat, z uwzględnieniem:

- charakterystyki i diagnozy (oceny) stanu przyrody,
- identyfikacji i oceny zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych,
- charakterystyki i oceny uwarunkowań społecznych i gospodarczych,
- analizy skuteczności dotychczasowych sposobów ochrony,
- charakterystyki i oceny stanu zagospodarowania przestrzennego.

Dotychczas został sporządzony plan ochrony dla Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka, natomiast dla Wielkopolskiego Parku Narodowego plan taki jest w trakcie opracowywania.

W określonych formach ochrony przyrody stosuje się określone zakazy, i tak:

- w parku narodowym i rezerwacie przyrody zabrania się:
 - polowania, wędkowania, rybołówstwa, chwytania dziko żyjących zwierząt, płoszenia ich i zabijania, zbierania poroży zwierzyny płowej, niszczenia nor i legowisk zwierzęcych oraz gniazd ptasich i wybierania z nich jaj,
 - pozyskiwania, niszczenia lub uszkodzania drzew i innych roślin,

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

- wysypywania, zakopywania i wylewania odpadów lub innych nieczystości, innego zanieczyszczania wód, gleby oraz powietrza,
- dokonywania zmian przedmiotów ochrony i obszarów objętych ochroną,
- używania, użytkowania, uszkodzania oraz zanieczyszczania przedmiotów oraz obszarów objętych ochroną,
- zmiany stosunków wodnych, regulacji rzek i potoków, jeżeli służą one innemu celom niż ochrona przyrody,
- wydobywania skał, minerałów, w tym torfu i bursztynu,
- niszczenia gleby lub zmiany sposobu jej użytkowania,
- palenia ognisk, wyrobów tytoniowych, używania źródeł światła o otwartym płomieniu poza miejscami wyznaczonymi,
- prowadzenia działalności wytwórczej, handlowej, a także rolniczej, hodowlanej lub chowu zwierząt,
- zbioru poza miejscami wyznaczonymi dziko rosnących roślin, grzybów oraz ich części,
- ruchu pieszego, rowerowego, narciarskiego, jazdy konnej wierzchem poza szlakami do tego wyznaczonymi,
- wprowadzania psów bez smyczy i kagańca,
- wspinaczki, eksploracji jaskiń lub zbiorników wodnych poza miejscami do tego wyznaczonymi,
- ruchu pojazdów poza drogami publicznymi i innymi drogami do tego wyznaczonymi,
- umieszczania tablic, napisów, ogłoszeń reklamowych i innych znaków nie związanych z ochroną przyrody, z wyjątkiem znaków drogowych i innych związanych z ochroną porządku i bezpieczeństwa publicznego, na przedmiotach lub obszarach objętych ochroną,
- sprzedaży i spożywania napojów alkoholowych poza miejscami do tego wyznaczonymi,
- zakłócania ciszy,
- używania łodzi motorowych, uprawiania sportów wodnych i motorowych, pływania, żeglowania poza akwenami lub szlakami do tego wyznaczonymi,
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu,

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

- biwakowania poza miejscami wyznaczonymi,
 - prowadzenia badań naukowych w parku narodowym bez zgody dyrektora parku, a w rezerwacie przyrody - bez zgody właściwego organu uznającego obszar za rezerwat przyrody,
 - wprowadzania gatunków roślin lub zwierząt poza ich naturalne miejsca występowania,
 - wprowadzania organizmów zmodyfikowanych genetycznie.
- w parku krajobrazowym oraz na obszarze chronionego krajobrazu zabrania się:
- lokalizowania nowych obiektów zaliczanych do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska,
 - lokalizacji budownictwa lotniskowego poza miejscami wyznaczonymi w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego,
 - utrzymywania otwartych rowów i zbiorników ściekowych,
 - dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody i zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz gospodarki rybackiej,
 - likwidowania małych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych,
 - wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych,
 - lokalizacji ośrodków chowu, hodowli - posługujących się metodą bezściółkową,
 - organizowania rajdów motorowych i samochodowych oraz pokazów lotów akrobacyjnych,
 - umieszczania tablic reklamowych poza obszarami zabudowanymi,
 - likwidowania zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych,
 - umyślnego zabijania dziko żyjących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych, tarlisk i złożonej ikry, ptasich gniazd oraz wybierania jaj,
 - wypalania roślinności i pozostałości roślinnych, wydobywania skał, minerałów, torfu oraz niszczenia gleby,

- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem obiektów związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym lub przeciwpowodziowym,
- używania łodzi motorowych na otwartych zbiornikach wodnych.

Obszar i obiekty prawnie chronione w powiecie poznańskim zajmują 49250,1 ha, co stanowi 25,9 % ogólnej powierzchni. Obszary i obiekty chronione w powiecie zostały opisane poniżej i przedstawione w tabelach 69, 70, 71, 73 oraz na rysunku 28:

1.9.1.1. Parki narodowe

Wielkopolski Park Narodowy

Na obszarze powiatu poznańskiego, ok. 15 km na południe od Poznania znajduje się Wielkopolski Park Narodowy. Park ten został utworzony na mocy rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 16 kwietnia 1957 roku, a jego granice objęły powierzchnię 9600 ha, z czego pod zarządem Parku znalazło się ok. 5100 ha. W 1996 roku nowe rozporządzenie w sprawie WPN zmieniło jego powierzchnię na 7586 ha oraz stworzyło wokół Parku strefę ochronną tzw. otulinę, której powierzchnia razem z terenem Parku wynosi 14840 ha. Z Parku zostały wyłączone tereny miejskie Puszczykowa, Mosiny oraz Stęszewa. W Parku utworzono 18 obszarów ochrony ścisłej (rezerwatów) rezerwatów łącznej powierzchni 260 ha. Chronią one rozmaite formy krajobrazu polodowcowego oraz najbardziej naturalne zbiorowiska roślinne, a także związane z nimi zwierzęta. Ochroną objęto także 32 drzewa pomnikowe i 1 głąz narzutowy.

Ukształtowanie terenów Parku jest ściśle związane z działalnością lodowca, głównie w okresie 70 - 10 tysięcy lat temu (tzw. zlodowacenie bałtyckie). Wówczas to w wyniku licznych procesów geomorfologicznych wytworzyły się dzisiejsze formy krajobrazu. Największą powierzchnię zajmuje wysoczyzna morenowa zbudowana z glin, piasków i żwirów zwałowych, a jej najwyższe wzniesienie - Osowa Góra wynosi 132 m n.p.m. Obszar wysoczyzny rozcinają wyżłobione przez lodowiec bruzdy, tzw. rynny. W rynnach tych znajdują się liczne jeziora: Łódzko-Dymaczewskie, Witobelskie, Góreckie, Rosnowskie, Chomęckie, Budzyńskie, Jarosławieckie, Kociołek, Skrzynka, Lipno, Wielkowiejskie i Trzcielińskie. Za najpiękniejsze uchodzi ozdobione dwoma wyspami Jezioro Góreckie. W południowej części Parku obszar wysoczyzny graniczy z Pradolina Warszawsko-Berlińską, którą wyrzeźbiły niegdyś

wody topniejącego lodowca (przebiega tędy Kanał Mosiński). W części wschodniej od wysoczyzny odcina się Przełomowa Dolina Warty.

Do innych form terenowych należą owalne w zarysie pagórki - kemy oraz przypominające nasypy kolejowe wzniesienia - ozy. Na terenie Parku znajduje się część najdłuższego w Polsce Ozu Bukowsko - Mosińskiego (37 km długości).

Fauna Wielkopolskiego Parku Narodowego charakteryzuje się bogactwem gatunków należących do rozmaitych grup systematycznych. Dominują tu gatunki środkowoeuropejskie i eurosyberyjskie. Najbogatsza jest fauna bezkręgowców, wśród których najliczniej reprezentowane są owady - ponad 3 tys. gatunków. Lasy obfitują w chrząszcze. Są wśród nich gatunki chronione takie jak jelonek rogacz, kozioróg dębosz, ale także pospolite, uszkadzające drzewa, m. in. sosnę - cetyniec większy, cetyniec mniejszy, przyplaszczek granatek oraz drwalnik paskowany. Miejsca suche i ciepłe zasiedlają owady prostoskrzydłe, takie jak pasikonik zielony czy świerszcz polny oraz błonkoskrzydłe, do których należy m. in. mrówka rudnica.

Bogaty jest także świat pajęczaków. Z bardziej interesujących gatunków stwierdzono tutaj występowanie tygryzka paskowanego, największego w Polsce przedstawiciela rodziny krzyżakowatych oraz pająka topika - jedyne w kraju gatunku spędzającego całe życie pod wodą. Ważną grupą bezkręgowców są również mięczaki. W Parku występuje około 104 gatunków tych zwierząt, m. in. małż racicznica zmienna, ślimak przydrożny i ślimak jednopaskowy.

Równie bogaty i różnorodny jest świat kręgowców, do których należą ryby, płazy, gady, ptaki oraz ssaki. Ryby reprezentowane są przez ok. 26 gatunków. W Warcie swoje stałe tarliska mają m. in. szczupak, certa, boleń. W jeziorach występują licznie okonie, leszcze, liny, szczupaki oraz węgorze. Na obszarze Parku stwierdzono istnienie wszystkich gatunków płazów spotykanych na terenach nizinnych Polski. Wymienić należy rzadką rzekotkę drzewną oraz ropuchę paskówkę.

Występuje tutaj 5 gatunków gadów: miedzianka gniewosz, zaskroniec, beznoga jaszczurka padalec, jaszczurka zwinka i jaszczurka żyworodna. Wszystkie wymienione gatunki płazów i gadów podlegają ochronie gatunkowej.

Ptaki w Parku reprezentowane są przez ok. 220 gatunków lęgowych i przelotnych. Z rzadko spotykanych wymienić należy kraskę, zimorodka i dzięcioła czarnego. Z ptaków drapieżnych można zauważyć wśród lasów i łąk kanię czarną, w pobliżu pól myszołowa zwyczajnego, a przy bagnach błotniaka stawowego. Na

jeziorach często widzimy kaczkę krzyżówkę, cyrankę, cyraneczkę oraz perkoza dwuczubego.

Na obszarze Parku występuje ponad 40 gatunków ssaków. Z owadożernych spotykamy tu m. in. ryjówki, nasze najmniejsze ssaki. Żyją tu również rozmaite gatunki nietoperzy i gryzoni. Z drapieżników zamieszkują m. in. kuna leśna, borsuk i lis. Rozległe lasy stanowią ostoję dla licznych jeleni, saren i dzików.

Niezwykle bogata jest szata roślinna Wielkopolskiego Parku Narodowego. Pod względem geobotanicznym leży on w Krainie Wielkopolsko - Kujawskiej. Stwierdzono tu występowanie około 1120 gatunków roślin naczyniowych, 148 gatunków mszaków, 150 gatunków porostów, 500 gatunków glonów, 800 gatunków grzybów.

Główny element flory stanowią gatunki eurosyberyjskie, m. in. sosna zwyczajna (jej udział w lasach Parku wynosi 70%), a także liczne rośliny runa leśnego, jak np. czworolist pospolity czy konwalijka dwulistna oraz gatunki środkowoeuropejskie, np. dąb szypułkowy, grab pospolity, naparstnica zwyczajna, pięciornik biały.

Z roślin północnych wymienić można zimoziół północny - relikw z epoki lodowcowej. Wpływy łagodnego, wilgotnego klimatu Europy Zachodniej zaznaczają się obecnością we florze Parku gatunków o charakterze atlantyckim. Rośnie tu np. wiciokrzew pomorski, wążkrota zwyczajna, pięciornik płonny.

Do roślin związanych z klimatem łagodnym należy również rzadkie drzewo jarzab brekinia tzw. brząk. Poszczególne gatunki roślin w zależności od wymagań ekologicznych tworzą naturalne zbiorowiska.

Największą powierzchnię w Parku zajmują zbiorowiska leśne. Ubogie gleby bielcowe porastają bory sosnowe i sosnowo - dębowe bory mieszane. Na bogatszych glebach brunatnych rosną m. in. kwaśne dąbrowy, lasy dębowo - grabowe (grądy), a na siedliskach cieplejszych świetliste dąbrowy. Wilgotne i żyzne czarne ziemie w pobliżu jezior i cieków wodnych zajmują łęgi wiązowo - jesionowe, a tereny zabagnione lasy z panującą olszą czarną (olsy) oraz zarośla łozowe złożone z krzewiastych wierzb i kruszyny.

Interesująca jest roślinność jezior. Prawie wszystkie jeziora Parku należą do bogatych w składniki mineralne tzw. jezior eutroficznych. Występują w nich różnorodne zbiorowiska roślin wodnych i bagiennych. Najdalej w stronę toni wodnej wysunięte są rośliny całkowicie zanurzone w wodzie, np. wywłócznik kłosowy, rogatek sztywny, i rozmaite gatunki rdestnic. Bliżej brzegów znajdują się zbiorowiska roślin o liściach pływających po powierzchni wody, do których należy m. in. powszechnie

znany zespół "lilii wodnych" z grążelem żółtym i grzybieniem białym. Brzegi jezior zajmują szuwały złożone z takich gatunków jak oczeret jeziorny, pałka wąskolistna i szerokolistna, tatarak zwyczajny, trzcina pospolita.

Odmienna roślinność występuje nad jedynym w Parku dystroficznym (ubogim w składniki mineralne) jeziorem Skrzynka. Skupiają się tutaj zbiorowiska torfowców, które gęstym kożuchem wkraczają na taflę jeziora powodując jego zarastanie. Na wykształconym już torfowisku znajduje się stanowisko rosiczki okrągłolistnej, ciekawej rośliny owadożerne.

W Parku spotykamy również łąki. Do najpiękniejszych należą barwne łąki trzęślicowe.

1.9.1.2. Parki Krajobrazowe

Park Krajobrazowy Promno

Park Krajobrazowy Promno utworzony został rozporządzeniem Wojewody Poznańskiego w 1993 roku. Leży około 20 km na wschód od Poznania, obejmuje obszar 2077 ha, otoczony jest otuliną o powierzchni 3760 ha. Aż 62% całej powierzchni zajmują lasy. Natomiast 3% to wody.

Celem ochrony jest polodowcowy krajobraz morenowy, urozmaicony wodami płynącymi i stojącymi. Jest to obszar pagórków środkowo-poznańskiej moreny czołowej (o wysokości ponad 127 m n.p.m.) oraz moreny dennej. Zagłębienia terenu wypełnione są wodami jezior: Dębiniec, Brzostek, Drażynek i Wójtostwo. Woda pojawia się także okresowo w małych zagłębieniach terenu. Niestety zatorfione doliny pokryte są rowami melioracyjnymi, odprowadzającymi zebraną wodę do opływających Park rzek: Głównej i Cybiny.

Wielką atrakcją Parku są lasy o bardzo bogatym i zróżnicowanym podszyciu krzewów i niezwykle bogactwie flory wiosennej. W lasach północnej i zachodniej części Parku dominuje sosna, natomiast w części południowo-wschodniej przeważają drzewa liściaste: grab, dąb szypułkowy, klon zwyczajny, jawor, klon polny, jesion i brzoza. W okolicach jeziora Drażynek trafia się jarzab brekinia (gatunek ginący i dlatego objęty ochroną). W podszyciu lasów licznie występuje: leszczyna, głóg, bez czarny, tarnina, dereń świdwa, wawrzynek wilczełyko, kruszyna i kalina. We florze Parku spotkać można wiele osobliwości florystycznych. Można tu wymienić: lilię złotogłów, przytulię okrągłolistną, kokorycz pustą, marzanekę wonną, orlika pospolitego, naparstnicę zwyczajną oraz sasanek. Na łąkach występuje paproć - nasięźrzał pospolity,

a na otaczających jeziora torfowiskach napotkać można rosiczkę okrągłolistną. Na stokach o południowej ekspozycji, licznych na terenie Parku pagórków wykształciły się zespoły muraw ksero termicznych (budują je rośliny ciepłolubne). Osobliwością Parku jest kłoc wiechowata, która szczególnie nad jeziorem Drążynek tworzy ogromne skupienia, uważane za największe w Wielkopolsce. Najcenniejsze przyrodniczo i najciekawsze fragmenty przyrody Parku objęto ochroną rezerwatową. Są to następujące rezerwaty: „Las liściasty w Promnie”, „Jezioro Drążynek” oraz „Jezioro Dębiniec”.

Park Krajobrazowy Puszcza Zielonka

Park Krajobrazowy Puszcza Zielonka utworzony został zarządzeniem Wojewody Poznańskiego z dnia 20 września 1993r. w celu zachowania i ochrony największego i najbardziej zbliżonego do naturalnego kompleksu leśnego, o dużych wartościach przyrodniczych, krajobrazowych i naukowo-dydaktycznych, położonego na północny wschód od Poznania.

Powierzchnia parku objęła 9981 ha, wchodząc w skład gmin: Czerwonak, Kiszkowo, Murowana Goślina, Pobiedziska i Skoki. Wokół parku wyznaczono strefę ochronną o powierzchni 12450 ha. Nowe rozporządzenie Wojewody Wielkopolskiego Wielkopolskiego 26 stycznia 2004 roku zmieniło jego powierzchnię na 11999,61 ha. Natomiast strefa ochronna, tzw. otulina obejmuje 10969,47 ha powierzchni wokół parku. Specyficzną cechą tego parku jest bardzo wysoki udział terenów leśnych w jego powierzchni – 9406,54 ha (78,6 %).

Urozmaiconą rzeźbę terenów park zawdzięcza okresowi ostatniego zlodowacenia, kiedy to wytworzyły się strefy pagórków oraz doliny i rynny jeziorne. Najwyższym wzniesieniem na terenie parku jest Dziewicza Góra (143 m n.p.m.) stanowiąca kulminację pasma tzw. środkowo-poznańskiej moreny czołowej, leżącej w jego południowej części. Na północ od tego pasma rozpościera się rozległy obszar pagórkowatej moreny dennej wyniesionej 90 - 110 m n.p.m. Teren ten ożywiają rynny polodowcowe. Największa z nich przebiega od Pobiedzisk przez Murowaną Goślinę po dolinę Warty i leży w niej aż 14 jezior, z czego 6 położonych jest na terenie parku. Inne rynny przecinające tereny parku to: dolina Goślinki (Trojanki), ciągnąca się od Huty Pustej przez Zielonkę, Głębocek, Głębocko oraz rynna Dzwonówki (Potoku Dzwonowskiego) od Dąbrówki Kościelnej przez Dzwonowo i Sławicę do Skoków. Leżące w obrębie właściwego parku jeziora nie stanowią większych zbiorników

wodnych. Akweny te przeważnie całkowicie otoczone są lasami, o zarośniętych i często niedostępnych brzegach.

Ze względu na słabe na ogół gleby, w kompleksie leśnym Puszczy Zielonka występują przeważnie bory sosnowe z niewielką domieszką drzew liściastych, rzadziej bory mieszane. Znaczniejsze urozmaicenie składu gatunkowego napotkać można na lepszych glebach w pld. części terenu (Dziewicza Góra). Najstarsze drzewostany występujące tutaj mają ponad 160 lat. Przez teren parku przebiegają wschodnie granice naturalnego występowania buka, klona jawora i jarzęba brekinii.

Wartościowymi lasami, urozmaiconymi pod względem florystycznym, porośnięty jest masyw Dziewiczej Góry (ok. 830 ha). Jej wierzchołek i stoki są zalesione; w wyższych partiach rosną bory sosnowe, a niżej położone są wilgotniejsze lasy liściaste i mieszane (dębowo-grabowe z domieszkami). W ich obrębie stwierdzono występowanie ok. 700 gatunków roślin naczyniowych oraz kilkadziesiąt gatunków mchów i wątrobowców. W suchych borach rośnie żubrówka leśna, sasanka dzwonkowata, omam wierzbolistny i omam kosmaty, a w wilgotnych lasach na uwagę zasługuje roślinność wiosenna: pełnik europejski, lilia złotogłów, kokorycz pusta, fiołek przedziwny i orlik pospolity. Na nielicznych polanach na stokach Dziewiczej Góry stwierdzono występowanie rzadkich gatunków roślin ciepłolubnych. Na szczególną uwagę zasługuje teren uroczyska Maruszka (pow. ok. 500 ha) położony pomiędzy Pławnem a Ludwikowem. Obejmuje ono fragment lasu sosnowo-dębowego typu nizinnego w wieku 110 – 150 lat, z domieszką buka, brzozy, olszy, świerka, jesionu, klonu i lipy. Drzewostan ten mało zdeformowany w przeszłości, ma charakter zbliżony do naturalnego. Najokazalszym drzewem uroczyska jest pomnikowy buk o obwodzie pnia 410 cm.

Inne bardzo interesujące i cenne fragmenty lasów chronią rezerваты przyrody. Na terenie PKPZ utworzonych jest 5 rezerwatów.

Na obszarze parku rośnie dość dużo drzew pomnikowych, są to przede wszystkim stare dęby o obwodach pni od 390 do 490 cm. Kilkanaście takich dębów rośnie przy trakcie poznańskim, pojedyncze okazy znajdują się m.in. na terenie młodnika, na zachód od tego traktu (o obw. 420 cm) przy trakcie z Głębocka do Dąbrówki Kościelnej (400 cm), koło osady Odrzykożuch (450 cm), w lesie na wschód od Pławna (390 cm). Po wschodniej i południowej stronie Jeziora Bolechowskiego, sosnę (280 cm), grab (390 cm) i dęby (410 – 450 cm). Dwa pomnikowe kasztanowce

i dąb zachowały się we wsi Zielonka, piękna sosna – w Głębocku. Jedyny głąz o pomnikowych rozmiarach pełni funkcję pomnika w Zielonce.

Znaczne i urozmaicone połączenie lasów powodują, że fauna na terenie parku jest bogata gatunkowo i liczna. Spośród zwierzyny grubej w lasach bytują jelenie, sarny, danielę i dziki. Dość dużo jest drobnych zwierząt: zajęcy, lisów, dzikich królików, borsuków i kun. Coraz częściej spotyka się wydry, a bobry zadomowiły się tu w 1991 r. Od czasu do czasu pojawiają się wędrujące łosie. Z występujących tu ptaków chronionych należy wspomnieć kruka, żurawia i bociana czarnego, które są gatunkami lęgowymi, a także zalatujące ptaki drapieżne: orła bielika, orlika, rybołowa. W czystych wodach żyją: raki i pijawki lekarskie.

Rogaliński Park Krajobrazowy

Rogaliński Park Krajobrazowy został utworzony na mocy rozporządzenia Wojewody Poznańskiego, nr 4/97 z dnia 26.06.1997r. na obszarze 12750 ha z gruntów leśnych Nadleśnictw Babki i Konstantynowo (5900 ha), pozostałą część zajmuje pradolina Warty i grunty rolne. Praktycznie usytuowany jest na terenie starorzecza Warty, począwszy od miejscowości Wiórek, a skończywszy w Śremie. Został utworzony dla ochrony prawnej unikalnego krajobrazu łągów nadwarciańskich, na terenach o dużych wartościach przyrodniczych, krajobrazowych i naukowo-badawczych. Obszar parku obejmuje różnorodne formy działalności ludzi, w efekcie, czego powstało wiele cennych wartości kulturowych. Do szczególnych należą: Rogalin, stara wieś szlachecka z układem dróg, rozłogów i łąk w dolinie Warty oraz z zabytkowym pałacem, parkiem krajobrazowym i gospodarstwem rolnym. Właścicielami tego majątku byli Raczyńscy, którzy przekazali go wraz z pałacem Narodowi Polskiemu. Na terenie Rogalińskiego Parku Krajobrazowego znajduje się również największy do niedawna w Wielkopolsce rezerwat przyrody „Krajkowo” i rezerwat „Goździk siny w Grzybnie”. Bardzo liczne starorzecza Warty, zakola uzupełniane w wodę z corocznych wylewów rzeki są autentycznym rajem dla ptactwa wodno-błotnego i miejscem obserwacji ornitologów. Na obszarze Rogalińskiego Parku Krajobrazowego zaobserwowano dotychczas 206 gatunków ptaków. W okresie wiosenno-letnim spotyka się tutaj niezliczone ilości kaczek (cyranka, płaskonos), rybitw, mew, czapli siwej, bociana białego, żurawi, kormoranów, łabędzi oraz również rzadko spotykanego bociana czarnego i orlika krzykliwego. Ostoja ptactwa w dolinie Warty od Śremu do Mosiny w ocenie biologów ma rangę krajową i międzynarodową.

Szeroka dolina rzeczna z licznymi starorzeczami, zakolami nawiedzana jest przez coroczne wiosenne, a niekiedy nawet letnie wylewy, uniemożliwiające intensywną gospodarkę i dlatego dolina zachowała wiele ze swojego naturalnego piękna. Spotkać tu można duże ilości zwierzyny: jeleni, dzików, saren i liczne ślady pobytu bobrów, którego reintrodukowano tu w latach 80.

Bardzo skromna jest reprezentacja płazów i gadów w Rogalińskim Parku Krajobrazowym. Stwierdzono tu zaledwie trzy gatunki gadów i pięć gatunków płazów. Należy do nich: jaszczurka zwinka, bardzo rzadka żmija zygzakowata, a z płazów ropucha szara. W parku występuje wiele gatunków bezkręgowców, do których należą ważka – zalotka większa, motyle z paziem królowej na czele oraz kozioróg dębosz.

Bardzo bogata flora Rogalińskiego Parku Krajobrazowego zawiera ponad kilkaset gatunków różnych roślin. Znajdują się wśród nich rośliny szczególnie cenne, wymierające lub zagrożone wyginięciem jak np. goździk siny.

1.9.1.3. Rezerwaty i cel ich ochrony:

Na terenie Parku Krajobrazowego Promno:

Jezioro Dębiniec – powierzchnia 37,1 ha, utworzony w 1959 r.

chroniący krajobraz śródleśnego jeziora i otaczającego je podmokłych łąk, terenów zabagnionych i fragmentu lasu mieszanego.

Las liściasty w Promnie – powierzchnia 6,1 ha, utworzony w 1954 r.

chroniący fragment lasu dębowo-grabowego z bogatym runem.

Jezioro Drążynek – utworzony w 1954 r.

chroniący śródleśne jezioro w ostatniej fazie zarastania, otoczone pasem roślinności bagiennej i torfowiskowej, znajduje się tu największe w Wielkopolsce stanowisko kłoci wiechowatej.

Na terenie Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka:

Klasztorne Modrzewie koło Dąbrówki Kościelnej – pow. 6,39 ha, utworzony w 1962 r. obejmuje najstarszy w Wielkopolsce, 200-letni drzewostan modrzewiowo-sosnowy z domieszką dębów, buków i brzoź, występujące w górnym piętrze stare modrzewie, niestety już coraz mniej liczne, osiągnęły wysokość do 42 m.

Las Mieszany w Nadleśnictwie Łopuchówko – powierzchnia 10,83 ha, utworzony w 1962 r.

chroni się w nim monumentalny drzewostan dębowo-sosnowy rodzimego pochodzenia w wieku 200 lat z udziałem młodszych grabów i buków. Ostatnio znaczna liczba starych drzew niestety obumarła i została usunięta.

Żywiec Dziewięciolistny – powierzchnia 10,51 ha, utworzony w 1974r.

obejmuje las rosnący na pofalowanym terenie morenowym i łąki na zachodnim brzegu Jeziora Leśnego, w lesie grądowym stwierdzono reliktowe stanowisko rośliny górskiej – Żywca Dziewięciolistnego, które jest charakterystyczne dla buczyny karpackiej i które jest najdalej wysunięte na północ i jedyne w Wielkopolsce, występuje on tutaj wraz z marzanką wonną i kokoryczką wielokwiatową.

Jezioro Czarne – powierzchnia 17,75 ha, utworzony w 1959 r.

obejmuje on fragment głębokiej rynny polodowcowej, w której położone jest zarastające Jezioro Czarne z przyległym torfowiskiem przejściowym, gdzie występują rzadkie rośliny, m.in. kłóc wiechowata, widłak torfowy, reliktowe mchy – mszar i mokradłosz, rosiczki okrągłolistna i długolistna oraz żurawina błotna.

Jezioro Pławno - powierzchnia 16,71 ha, utworzony w 1978 r.

obejmuje dwa jeziora: Pławno i Kociołek, otaczający je drzewostan olszowy i brzożowy, fragment łąk oraz torfowisko między jeziorami. Utworzono go przede wszystkim dla ochrony rzadkich gatunków roślinności wodnej i torfowiskowej, z których najcenniejsze to jaskier wielki, kłóc wiechowata i rdestnica błyszcząca.

Na terenie Rogalińskiego Parku Krajobrazowego:

Krajkowo – powierzchnia 160 ha, utworzony w 1958 r.

celem ochrony miejsc lęgowych ptaków, a w szczególności czapli siwej, oraz w celu ochrony krajobrazu starorzecza Warty.

Goździk Siny w Grzybnie – powierzchnia 3,5 ha, utworzony w 1964 r.

celem zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych jednego z rzadkich w Polsce stanowisk goździka siniego, osiągającego tu swoją północną granicę występowania. Teren rezerwatu stanowi porośnięta 120 letnim drzewostanem sosnowym wydma piaszczysta.

Na pozostałym obszarze powiatu:

Śnieżycowy Jar - powierzchnia 4,21 ha, utworzony w 1975 r.

dla ochrony rosnącej w runie zespołu grądu niskiego porastającego dno jaru, jednego z nielicznych w Wielkopolsce stanowisk chronionej śnieżycy wiosennej.

Rezerwaty przyrody ustanowione przez Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody zostały zestawione w tabeli 71.

Na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego (ustanowione wraz z ustanowieniem Parku):

Bagno Dębienko - powierzchnia: 21,23 ha

lęgowisko ptactwa wodno-błotnego oraz zbiorowiska szuwaru trzcinowego wraz z pasem turzyc kępkowych,

Suche Zbocza - powierzchnia: 3,54 ha

rzadki w Wielkopolsce zespół subkontynentalnego boru świeżego,

Bór Mieszany - powierzchnia: 5,79 ha

kontynentalny bór mieszany wykazujący tendencję do przekształcania się w zespół kwaśnej dąbrowy,

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Grabina im. prof. A. Wodniczki - powierzchnia: 5,79 ha

najbardziej naturalny zespół leśny Wielkopolskiego Parku Narodowego,

Jezioro Góreckie - powierzchnia: 64,86 ha

krajobraz jeziora rynnowego wraz z florą i fauną związaną ze środowiskiem wodnym,

Jezioro Budzyńskie - powierzchnia: 21,73 ha

proces sukcesji ekologicznej; jezioro znajduje się w fazie postępującego zarastania i wypłykania,

Jezioro Skrzynka - powierzchnia: 6,90 ha

flora i fauna jedyne w Parku jeziora skąpożywnego (dystroficznego), znajdującego się w fazie zarastania,

Las Mieszany na Morenie - powierzchnia: 13,54 ha

dobrze wykształcony, zbliżony do naturalnego zespół kwaśnej dąbrowy,

Nadwarciański Bór Sosnowy - powierzchnia: 12,64 ha

zespół suboceanicznego boru świeżego,

Zalewy Nadwarciańskie - powierzchnia: 5,51 ha

naturalne zbiorowiska roślinne terenów podtapianych podczas wylewów Warty,

Pod Dziadem - powierzchnia: 13,70 ha

zespół kontynentalnego boru mieszanego,

Pojniki - powierzchnia: 13,63 ha

oczko wodne charakteryzujące się wieloletnimi wahaniami poziomu wody,

Jezioro Kociołek - powierzchnia: 8,50 ha

jezioro polodowcowe typu kocioł eworsyjny,

Puszczykowskie Góry - powierzchnia: 9,73 ha

stroma krawędź wysoczyzny morenowej wraz z bogatą florą i fauną,

Sarnie Doły - powierzchnia: 2,84 ha

trzy śródleśne oczka wodne (Czarny Dół, Gapiak, Żabiak) oraz dwa mszary torfowiskowe tzw. Sarni Dół I,

Świetlista Dąbrowa - powierzchnia: 5,19 ha

zespoły leśne świetlistej dąbrowy oraz kontynentalnego boru mieszanego, porastające wysoczyznę morenową,

Trzcielińskie Bagno - powierzchnia: 38,14 ha

miejsce lęgowe wielu gatunków ptactwa wodnego i błotnego,

Czapliniec - powierzchnia: 4,01 ha

gnieźdząca się tu niegdyś czapla siwa, obecnie jedynie żerująca,

1.9.1.4. Pomniki przyrody

Na obszarze powiatu poznańskiego znajduje się 307 drzew i 14 alei drzew uznanych jako pomniki przyrody. Dokładny wykaz z lokalizacją zamieszczony został w tabeli 73.

1.9.1.5. Obszary Chronionego Krajobrazu

Rynna Jeziora Lusowskiego i Doliny Samy – pow. 1010 ha, utworzony w 1997 r., gmina Tarnowo Podgórne

- celem ochrony jest dolina rzeki Samy oraz walory przyrodniczo-krajobrazowe tego terenu

Obszar Chronionego Krajobrazu Jeziora Niepruszewskiego – pow. 38,38 ha, utworzony w 2001 r., gmina Dopiewo

- obszar ten obejmuje tereny wyróżniające się krajobrazowo, o wyjątkowo cennych wartościach przyrodniczych, kulturowych i naukowo-dydaktycznych położone wzdłuż linii brzegowej Jeziora Niepruszewskiego

Pawłowicko-Sobocki Obszar Chronionego Krajobrazu – pow. 1150 ha, utworzony w 2000 r., gmina Rokietnica

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

- obszar ten utworzony był w celu ochrony doliny Samicy Kierskiej, która jest częścią regionalnego korytarza ekologicznego

Obszar Chronionego Krajobrazu w obrębie Biedruska – pow. 7554,8 ha, utworzony w 1995 r., gmina Suchy Las

- obszar ten obejmuje tereny wyróżniające się krajobrazowo o cennych wartościach przyrodniczych i naukowo-dydaktycznych

Obszar Chronionego Krajobrazu Zlewni Jezior Zaniemysko-Kórnickich – pow. ok. 9000, utworzony w 1993 r., gmina Kórnik

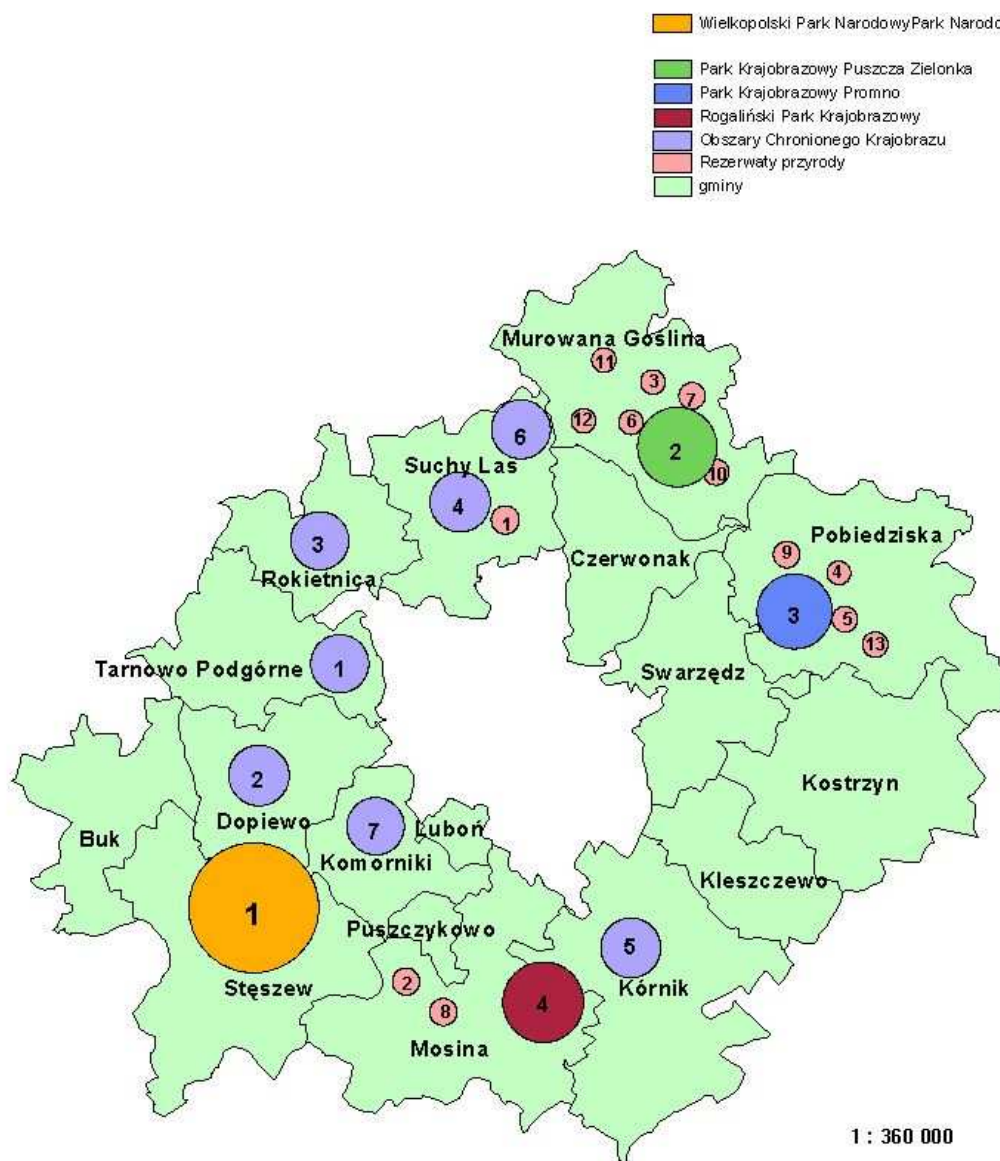
- obszar ten obejmuje wyróżniające się krajobrazowo tereny o różnych typach ekosystemów mając na celu ochronę zlewni jezior Zaniemysko-Kórnickich

Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Samicy Kierskiej – pow. 378,1 ha, utworzony w 2001 r., gmina Suchy Las

- obszar obejmuje wyróżniające się krajobrazowo tereny o zróżnicowanych ekosystemach i cennych wartościach przyrodniczych, stanowiące część regionalnego korytarza ekologicznego

Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Rzeki Wirynki – pow. 100,5 ha, utworzony w 1998 r., gmina Komorniki

- obszar ten w całości położony jest w zasięgu otuliny Wielkopolskiego Parku Narodowego, obejmując cenne walory krajobrazowo-przyrodnicze terenów doliny rzeki Witrynki. Tereny tej doliny cechuje wyjątkowa różnorodność roślinności oraz wysoki stopień mozaikowości w przestrzennym układzie zbiorowisk.



Rys. 28. Wybrane formy ochrony przyrody w powiecie poznańskim
/Źródło: IMGW wg Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody/

1.9.1.6. Projekt NATURA 2000

Podstawowymi aktami prawa międzynarodowego obowiązującymi w Unii Europejskiej są dyrektywy. Do zawartych w nich uregulowań muszą być dostosowane przepisy krajowe. Ochrony przyrody pośrednio dotyczą unormowania kilku dyrektyw (np. związanych z gospodarką wodną, odpadami, rolnictwem itp.), jednak dwie z nich w całości poświęcone są temu zagadnieniu. Pierwsza z nich znana jest pod potoczną nazwą: Dyrektywa Ptasia (właściwa nazwa, to: "Dyrektywa 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków"), a w przypadku drugiej popularnie funkcjonują dwa określające ją terminy: Dyrektywa Habitatowa, lub ładniejsza - Dyrektywa Siedliskowa (właściwa nazwa to: "Dyrektywa 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory"). Sieć NATURA 2000 jest konstruowana i będzie funkcjonować w oparciu właśnie o te dwa akty prawne. Zapewne 15-20% naszego kraju zostanie objętych tą formą ochrony prawnej.

Zgodnie z tekstem Dyrektywy Siedliskowej UE, NATURA 2000 to spójna Europejska Sieć Ekologiczna obejmująca:

specjalne obszary ochrony (SOO) tworzone dla ochrony:

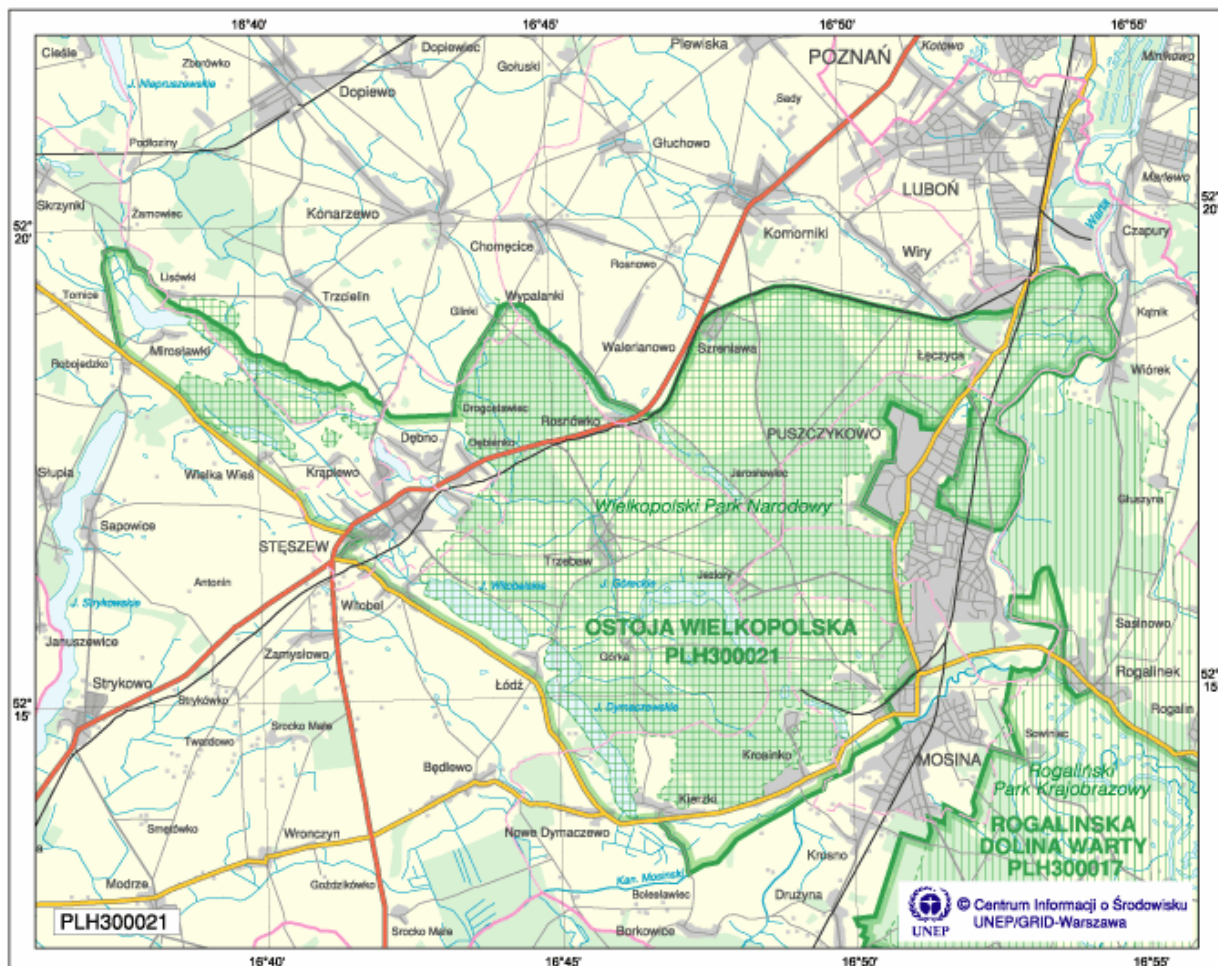
- siedlisk naturalnych,
- siedlisk gatunków roślin i zwierząt,

obszary specjalnej ochrony (OSO) tworzone w ramach Dyrektywy Ptasiej dla ochrony siedlisk ptaków,

połączone w miarę możliwości fragmentami krajobrazu zagospodarowanymi w sposób umożliwiający migrację, rozprzestrzenianie i wymianę genetyczną gatunków. Sieć ma w każdym państwie członkowskim UE obejmować obszary proporcjonalnie do reprezentacji na jego terytorium siedlisk naturalnych i siedlisk gatunków wskazanych w Dyrektywie Siedliskowej do objęcia tą formą ochrony.

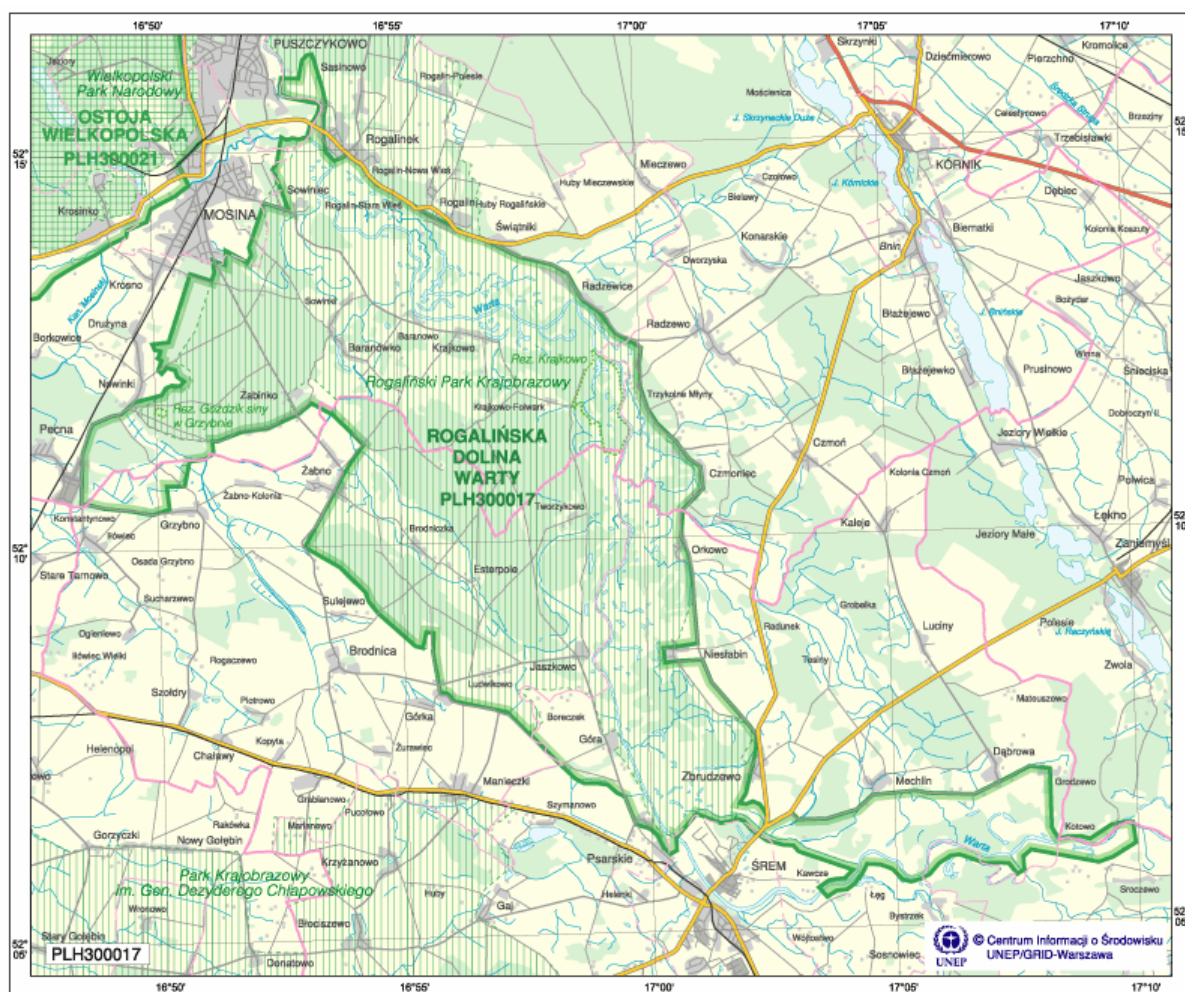
Ministerstwo Środowiska podało oficjalną wersję propozycji sieci obszarów NATURA 2000. Na obszarze Powiatu Poznańskiego nie znalazły się obszary specjalnej ochrony (OSO), natomiast znalazły się następujące specjalne obszary ochrony (SOO) (tabela 72):

- **Ostoja Wielkopolska (PLH300021)** – ostoja położona jest na Nizinie Wielkopolskiej i zajmuje faliste i pagórkowate tereny na lewym brzegu Warty, w większości położona jest na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego (rys.29)
- **Rogalińska Dolina Warty (PLH300017)** – obszar obejmuje fragment pradoliny Warty na południe od Poznania, w większości położony na terenie Rogalińskiego Parku Krajobrazowego z rezerwatami przyrody: Krajkowo i Goździk Siny w Grzybnie (rys. 30)
- **Biedrusko (PLH300002)** – obszar położony jest w bliskim sąsiedztwie Poznania (na północ od miasta), w większości po lewej stronie rzeki Warty, w większości położony na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Biedrusko, obejmuje 2 rezerwaty przyrody: Torfowisko Gogulec i Śnieżycowy Jar (rys. 31)

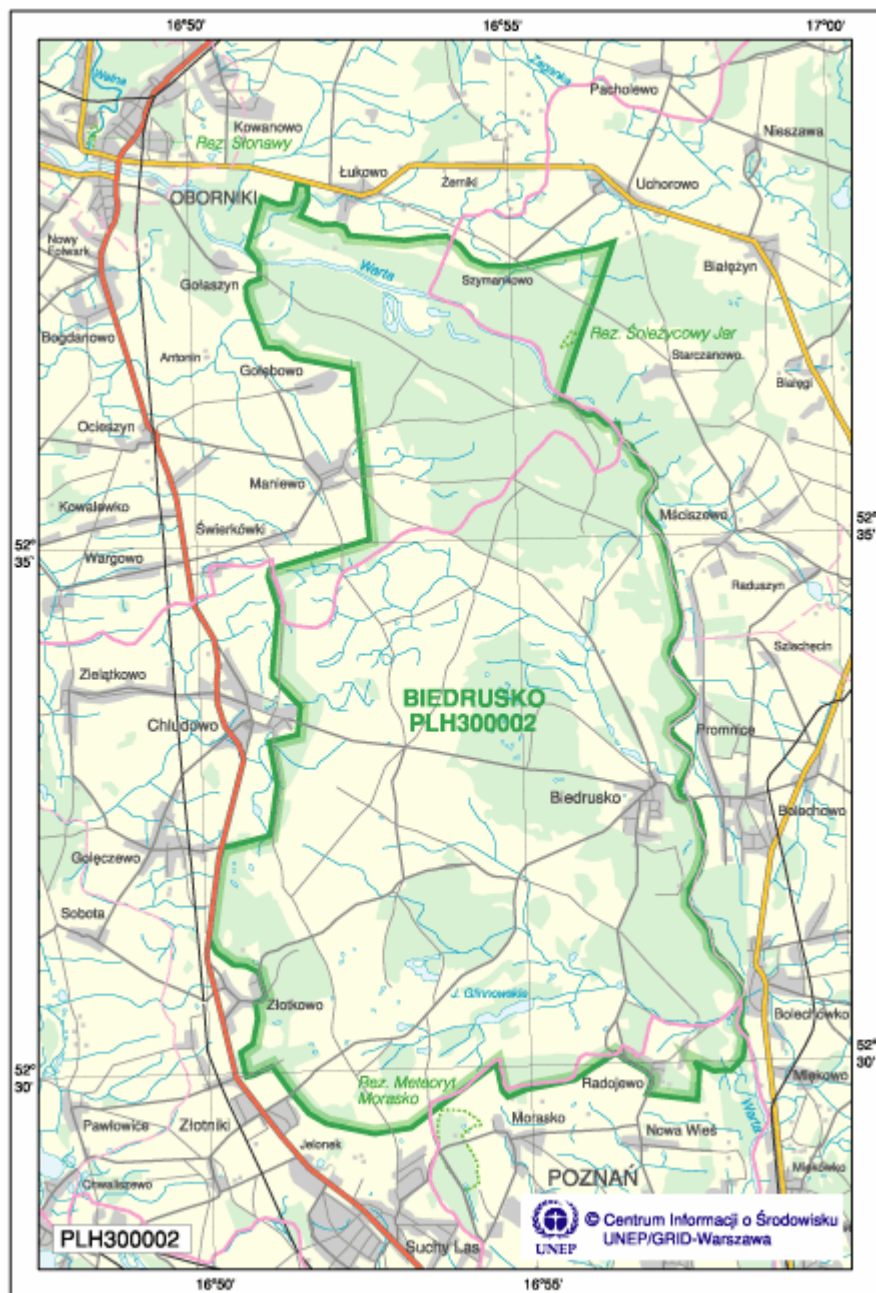


Rys. 29. Granice projektowanego specjalnego obszaru ochrony (SOO) w ramach projektu Natura 2000 – Ostoja Wielkopolska (PLH300021)

/Źródło: Ministerstwo Środowiska/



Rys. 30. Granice projektowanego specjalnego obszaru ochrony (SOO) w ramach projektu Natura 2000 – Rogalińska Dolina Warty (PLH300017)
 /Źródło: Ministerstwo Środowiska/



Rys. 31. Granice projektowanego specjalnego obszaru ochrony (SOO) w ramach projektu Natura 2000 – Biedrusko (PLH300002)

/Źródło: Ministerstwo Środowiska/

1.9.1.7. Użytki ekologiczne

gm. Tarnowo Podgórne

- Szuwary w Chybach – pow. 5,65 ha, powstał Uchwałą Rady Gminy w 1997 roku
- teren po byłej Szkółce Zadrzewieniowej w Lutowie – pow. 71,44 ha, powstał w 1997r

gm. Mosina

- Rosiczkowy Staw – pow. 2,08 ha, powstał w 1999 roku

gm. Stęszew

- dwa oczka wodne i jedno źródło wodne

gm. Murowana Goślina

- „Mokradła nad Jeziorem Kamińsko” – pow. 5,57 ha, powstał w 2003
- obszar położony na terenie wsi Głębocek, Głęboko, Uchorowo i Zielonka – pow. 37,48 ha, powstał w 2002 roku

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 69.

Rejestr parków narodowych i krajobrazowych powiatu poznańskiego

Nr kol.	Nazwa parku	Rok utworzenia	Położenie	Powierzchnia w ha	Opis	Akt prawny	Miejsce ogłoszenia	Ochrona według prawa międzynarodowego
1.	Wielkopolski Park Narodowy	1957 r	Gminy: Komorniki, Puszczykowo, Stęszew, Mosina, Dopiewo Powiat Poznański	7 620	Występuje tu około 1100 gatunków roślin naczyniowych, wiele gatunków mszaków, porostów i glonów, reprezentujących różne elementy fitograficzne. Liczne są także gatunki reliktowe i chronione. W parku dominują zbiorowiska leśne: bory sosnowe, sosnowo – dębowe, kwaśne dąbrowy, grądy, świetliste dąbrowy, łęgi wiązowo - jesionowe, olsy. Krajobraz parku jest ściśle związany z działalnością lodolodu w fazie zlodowacenia bałtyckiego.	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 kwietnia 1957 r.	Dz. U. Nr 24, poz. 114	Projektowany SOO Natura 2000
2	Park Krajobrazowy Puszcza Zielonka	1993 r.	Gminy: Murowana Goślina, Czerwonak, Skoki, Pobiedziska, Kiszewo Powiaty: Poznański, Wągrowiecki, Gnieźnieński	9 981	Celem utworzenia Parku była ochrona i zachowanie największego i najbardziej zbliżonego do naturalnego kompleksu leśnego Wielkopolski, o dużych walorach przyrodniczych, krajobrazowych i historycznych. Charakterystyczną cechą jest bardzo wysoki udział terenów leśnych oraz liczne, nieduże jeziora, przeważnie całkowicie otoczone lasami o zarośniętych, często niedostępnych brzegach. Urozmaicona rzeźba terenu powstała w okresie lodowcowym.	Rozporządzenie Nr 5/93 Wojewody Poznańskiego z dnia 20 września 1993 r. Obwieszczenie Wojewody Wielkopolskiego z dnia 24 marca 1999 r Rozporządzenie Nr 10/04 Wojewody Wielkopolskiego dnia 26.01.2004.	Dziennik Urzędowy Województwa Poznańskiego Nr 13, poz. 149 Dziennik Urzędowy Województwa Wielkopolskiego Nr 14, poz. 246 Dziennik Urzędowy Woj. Wielkopolskiego Nr 14, poz. 415	Projektowany SOO Natura 2000

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

3	Park Krajobrazowy Promno	1993 r.	Gminy: Pobiedziska, Kostrzyn Powiat Poznański	2 077	Park ten chroni polodowcowy krajobraz morenowy, w większości porośnięty lasami. Jego osobliwością jest stanowisko kłoci wiechowatej nad jeziorem Drażynek. Wiele zagłębień terenu wypełnionych jest wodą, tworząc malownicze jeziorka wśród lasów.	Rozporządzenie Nr 6/93 Wojewody Poznańskiego z dnia 20 września 1993 r. Obwieszczenie Wojewody Wielkopolskiego z dnia 24 marca 1999 r.	Dziennik Urzędowy Województwa Poznańskiego Nr 13, poz. 150 Dziennik Urzędowy Województwa Wielkopolskiego Nr 14, poz. 246	-
4	Rogaliński Park Krajobrazowy	1997 r.	Gminy: Mosina, Brodnica, Śrem, Kórnik Powiaty: Poznański, Śremski	12 750	Park powstał dla ochrony jednego z największych w Europie skupisk wielowiekowych dębów szypułkowych, rosnących w dolinie licznych starorzeczy – unikatowej rzeźby terenu, powstałej w wyniku działania wód płynących.	Rozporządzenie Nr 4/97 Wojewody Poznańskiego z dnia 26 czerwca 1997 r. Obwieszczenie Wojewody Wielkopolskiego z dnia 24 marca 1999 r.	Dziennik Urzędowy Województwa Poznańskiego Nr 14, poz. 98 Dziennik Urzędowy Województwa Wielkopolskiego Nr 14, poz. 246	Projektowany SOO Natura 2000

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 70.

Rejestr obszarów chronionego krajobrazu na terenie powiatu poznańskiego

Nr kol.	Nazwa obszaru	Rok utworzenia	Położenie	Powierzchnia w ha	Opis	Akt prawny	Miejsce ogłoszenia	Ochrona według prawa międzynarodowego
1.	Rynna Jeziora Lusowskiego i Doliny Samy	1997	Gmina Tarnowo Podgórne Powiat Poznański	1010	Celem ochrony jest dolina rzeki Samy oraz walory przyrodniczo-krajobrazowe tego terenu.	Uchwała Nr XL/305/97 Rady Gminy Tarnowo Podgórne z dnia 18 marca 1997 r.	Opublikowanie w miesięczniku „Sąsiadka - Czytaj”	
2.	Obszar Chronionego Krajobrazu Jeziora Niepruszewskiego	2001	Gmina Dopiewo Powiat Poznański	66 38,38	Obszar ten obejmuje tereny wyróżniające się krajobrazowo o wyjątkowo cennych wartościach przyrodniczych, kulturowych i naukowo-dydaktycznych położone wzdłuż linii brzegowej Jeziora Niepruszewskiego.	Uchwała Nr XXXIII/287/01 Rady Gminy Dopiewo z dnia 12 lutego 2001 r. Uchwała Nr XLI/342/01 Rady Gminy Dopiewo z dnia 28 sierpnia 2001 r. zmieniająca ww. Uchwałę.	Dziennik Urzędowy Województwa Wielkopolskiego Nr 20, poz. 280 Dziennik Urzędowy Województwa Wielkopolskiego Nr 108, poz. 2078	
3.	Pawłowicko-Sobocki Obszar Chronionego Krajobrazu	2000	Gmina Rokietnica Powiat Poznański	1150	Obszar ten utworzony był w celu ochrony doliny Samicy Kierskiej, która jest częścią regionalnego korytarza ekologicznego.	Uchwała Nr XXIII/232/2000 Rady Gminy Rokietnica z dnia 19 maja 2000 r.	Dziennik Urzędowy Województwa Wielkopolskiego z dnia 16 czerwca 2000 r. Nr 42, poz. 497	

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

4.	Obszar Chronionego Krajobrazu w obrębie Biedruska	1995	Gmina Suchy Las Powiat Poznański	7554,8	Obszar ten obejmuje tereny wyróżniające się krajobrazowo o cennych wartościach przyrodniczych i naukowo-dydaktycznych	Uchwała Nr XXV/138/95 Rady Gminy Suchy Las z dnia 7 sierpnia 1995 r.	Dziennik Urzędowy Województwa Poznańskiego Nr 12/95, poz. 80	
5.	Obszar Chronionego Krajobrazu Zlewni Jezior Zaniemysko-Kórnickich	1993	Gmina Kórnik Powiat Poznański	ok. 9000	Obszar ten obejmuje wyróżniające się krajobrazowo tereny o różnych typach ekosystemów mając na celu ochronę zlewni jezior Zaniemysko-Kórnickich	Uchwała Nr I/1/93 Rady Miasta i Gminy w Kórniku z dnia 26 stycznia 1993 r.	Uchwała weszła w życie z dniem ogłoszenia na tablicy ogłoszeń w siedzibie Urzędu 29 stycznia 1993 r.	
6.	Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Samicy Kierskiej	2001	Gmina Suchy Las Powiat Poznański	378,1	Obszar obejmuje wyróżniające się krajobrazowo tereny o zróżnicowanych ekosystemach i cennych wartościach przyrodniczych, stanowiące część regionalnego korytarza ekologicznego.	Uchwała Nr L/479/2002 Rady Gminy Suchy Las z dnia 29 listopada 2002 r.	Dziennik Urzędowy Województwa Wielkopolskiego Nr 16, poz. 550	
7.	Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny rzeki Wirynki	1998	Gmina Komorniki Powiat Poznański	135,50 100,50	Obszar ten w całości położony jest w zasięgu otuliny Wielkopolskiego Parku Narodowego, obejmując cenne walory krajobrazowo-przyrodnicze terenów doliny rzeki Wirynki. Tereny tej doliny cechuje wyjątkowa różnorodność roślinności oraz wysoki stopień mozaikowości w przestrzennym układzie zbiorowisk.	Uchwała XXXVII/264/98 Rady Gminy Komorniki z dnia 1 czerwca 1998 r. Uchwała XXXVI/234/01 Rady Gminy Komorniki z dnia 13 listopada 2001 r. w sprawie zmiany granic obszaru.	Dziennik Urzędowy Województwa Wielkopolskiego Nr 146, poz. 3003	

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 71.

Wykaz rezerwatów przyrody znajdujących się na terenie powiatu poznańskiego

Lp.	Nazwa rezerwatu	Data utworzenia	Położenie geograficzne	Powierzchnia [ha]	Opis obiektu poddanego pod ochronę	Miejsce i data ogłoszenia aktu o utworzeniu rezerwatu	Ochrona w zakresie prawa międzynarodowego
1	2	3	4	5	6	7	8
1	„Gogulec”	2001	Gm. Suchy Las Pow. poznański	5,29	Rez. torfowiskowy	Rozporządzenie Nr 41/2001 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 7 listopada 2001 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (Dz. Urz. Woj. Wlkp Nr 140, poz. 2795)	
2.	„Goździk Siny w Grzybnie”	1964	Gm. Mosina Pow. poznański	16,60	Rez. florystyczny	Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 30 czerwca 1964 w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1964 r. Nr 45, poz. 218) ; Obwieszczenie Woj. Wielkopolskiego z dnia 4 października 2001 r. w sprawie ogłoszenia wykazu rezerwatów przyrody utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 r. (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego Nr 123, poz. 2401) Rozporządzenie Wojewody Wielkopolskiego Nr 25/2002 z dnia 28 czerwca 2002 r. zmieniające Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 30 czerwca 1964 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego Nr 93, poz. 2294)	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

1	2	3	4	5	6	7	8
3.	„Jezioro Czarne”	1959	Gm. Murowana Goślina Pow. poznański	16,70	Rez. florystyczny	Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 2 lipca 1959 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1959 r. Nr 77, poz. 410) ; Obwieszczenie Woj. Wielkopolskiego z dnia 4 października 2001 r. w sprawie ogłoszenia wykazu rezerwatów przyrody utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 r. (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego Nr 123, poz. 2401)	-
4.	„Jezioro Dębiniec”	1959	Gm. Pobiedziska Pow. poznański	37,08	Rez. krajobrazowy	Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 14 września 1959 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1959 r. Nr 90, poz. 487); Zm.: Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 4 czerwca 1968 r. zmieniające zarządzenie w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1968 r. Nr 27, poz. 176) ; Obwieszczenie Woj. Wielkopolskiego z dnia 4 października 2001 r. w sprawie ogłoszenia wykazu rezerwatów przyrody utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 r. (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego Nr 123, poz. 2401)	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

1	2	3	4	5	6	7	8
5.	„Jezioro Dążynek”	1954	Gm. Pobiedziska Pow. poznański	6,45	Rez. florystyczny	Zarządzenie Ministra Leśnictwa z dnia 5 listopada 1954 w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1954 r. Nr 114, poz. 1640) ; Obwieszczenie Woj. Wielkopolskiego z dnia 4 października 2001 r. w sprawie ogłoszenia wykazu rezerwatów przyrody utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 r. (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego Nr 123, poz. 2401)	-
6.	„Jezioro Pławno”	1978	Gm. Murowana Goślina Pow. poznański	16,71	Rez. krajobrazowy	Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 11 października 1978 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1978 r. Nr 33, poz. 126) ; Obwieszczenie Woj. Wielkopolskiego z dnia 4 października 2001 r. w sprawie ogłoszenia wykazu rezerwatów przyrody utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 r. (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego Nr 123, poz. 2401)	-
7.	„Klasztorne Modrzewie koło Dąbrówki Kościelnej”	1962	Gm. Murowana Goślina Pow. poznański	6,20	Rez. leśny	Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 14 września 1962 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1962 r. Nr 81, poz. 381) ; Obwieszczenie Woj. Wielkopolskiego z dnia 4 października 2001 r. w sprawie ogłoszenia wykazu rezerwatów przyrody utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 r. (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego Nr 123, poz. 2401)	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

1	2	3	4	5	6	7	8
8.	„Krajkowo”	1958	Gm. Mosina Pow. poznański	159,19	Rez. krajobrazowy	Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 23 lipca 1958 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1958 r. Nr 64, poz. 373) ; Obwieszczenie Woj. Wielkopolskiego z dnia 4 października 2001 r. w sprawie ogłoszenia wykazu rezerwatów przyrody utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 r. (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego Nr 123, poz. 2401)	-
9.	„Las Liściasty w Promnie”	1954	Gm. Pobiedziska Pow. poznański	6,09	Rez. leśny	Zarządzenie Ministra Leśnictwa z dnia 5 listopada 1954 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1954 r. Nr 114, poz. 1636) ; Obwieszczenie Woj. Wielkopolskiego z dnia 4 października 2001 r. w sprawie ogłoszenia wykazu rezerwatów przyrody utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 r. (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego Nr 123, poz. 2401)	-
10.	„Las Mieszany w Nadleśnictwie Łopuchówko”	1962	Gm. Murowana Goślina Pow. poznański	10,83	Rez. leśny	Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 14 września 1962 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1962 r. Nr 81, poz.382) ; Obwieszczenie Woj. Wielkopolskiego z dnia 4 października 2001 r. w sprawie ogłoszenia wykazu rezerwatów przyrody utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 r. (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego Nr 123, poz. 2401)	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

1	2	3	4	5	6	7	8
11.	„Śnieżycowy Jar”	1975	Gm. Murowana Goślina Pow. poznański	9,27	Rez. florystyczny	Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 26 marca 1975 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1975 r. Nr 11, poz. 64) ; Obwieszczenie Woj. Wielkopolskiego z dnia 4 października 2001 r. w sprawie ogłoszenia wykazu rezerwatów przyrody utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 r. (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego Nr 123, poz. 2401) Rozporządzenie Wojewody Wielkopolskiego Nr 26/2002 z dnia 28 czerwca 2002 r. zmieniające zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 26 marca 1975 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego Nr 93, poz. 2295)	-
12.	„Żywiec dziewięciolistny”	1974	Gm. Murowana Goślina Pow. poznański	10,51	Rez. florystyczny	Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 16 września 1974 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1974 r. Nr 32, poz. 194) ; Obwieszczenie Woj. Wielkopolskiego z dnia 4 października 2001 r. w sprawie ogłoszenia wykazu rezerwatów przyrody utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 r. (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego Nr 123, poz. 2401)	-
13.	"Okraglak"	2002	Gm. Pobiedziska Pow. poznański	8,15 ha	Rez. krajobrazowy	Rozporządzenie Nr 52/2002 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z dnia 23 grudnia 2002 r. Nr 175, poz. 5387)	-

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 72.

Lista proponowanych specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000

Kod	Nazwa Obszaru	Powierzchnia (ha)	Położenie administracyjne		Udział obszaru w gminie (%)	Udział siedlisk przyrodniczych w powierzchni obszaru (%)	
			Województwo	Gmina			
PLH300021	Ostoja Wielkopolska	10048,40	WIELKOPOLSKIE	Puszczykowo	7,8%	dąbrowy acidofilne	0,5
				Dopiewo	2,2%	górskie i niżowe ziołorośla nadrzeczne i okrajkowe	1,0
				Komorniki	20,7%	grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny	1,0
				Mosina	5,4%	lasa łęgowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe	5,0
				Mosina	14,7%	łąki selernicowe	0,1
				Stęszew	6,3%	łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe	5,0
				Stęszew	42,7%	murawy kserotermiczne (priorytetowe są tylko murawy z istotnymi stanowiskami storczyków)	0,1
						naturalne; dystroficzne zbiorniki wodne	0,1
						niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie	0,1
						obniżenia dolinkowe i pła mszarne	0,1
						starorzecza i inne naturalne; eutroficzne zbiorniki wodne	5,0
						suche; śródlądowe murawy napiaskowe (Koelerion glaucae)	0,1
						światlista dąbrowa subkontynentalna	2,0
						torfowiska nakredowe	1,0
						torfowiska wysokie zdegradowane lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji	0,5

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Kod	Nazwa Obszaru	Powierzchnia (ha)	Położenie administracyjne		Udział obszaru w gminie (%)	Udział siedlisk przyrodniczych w powierzchni obszaru (%)	
			Województwo	Gmina			
						wydmy śródlądowe z murawami szczytlichowymi	0,1
						zalewane muliste brzegi rzek	0,1
						zmiennowilgotne łąki trzęślicowe	0,1
PLH300002	Biedrusko	10245,48	WIELKOPOLSKIE	Murowana Goślina	3,9%	górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (dotyczy płatów stosunkowo bogatych florystycznie)	1,0
				Suchy Las	74,0%	górskie i niżowe ziołorośla nadrzeczne i okrajkowe	5,0
PLH300017	Rogalińska Dolina Warty	13043,50	WIELKOPOLSKIE	Kórnik	3,0%	górskie i niżowe ziołorośla nadrzeczne i okrajkowe	3,5
				Mosina	44,8%	lasы łęgowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe	2,0

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 73.
Rejestr Pomników Przyrody Powiatu Poznańskiego

Lp	Nr rej. Woj.	Przedmiot ochr.	Gatunek	Obw. pierś. (cm)	Miejscowość	Forma własności	Podstawa prawna	Uwagi
<u>GMINA BUK</u>								
1	450	drzewo	Lipa drobnolistna	290	Buk		Dz.Urz.Nr 5 z 20.05.1986	
2	494	drzewo	Platan klonolistny	480	Cieśle		Dz.Urz.Nr 5 z 20.05.1986	
3	395	drzewo	Dąb szypułkowy	375	Cieśle		Dz.Urz.Nr 5 z 20.05.1986	
4	496	drzewo	Dąb szypułkowy	510	Cieśle		Dz.Urz.Nr 5 z 20.05.1986	
5	497	drzewo	Kasztanowiec zwyczajny	325	Cieśle		Dz.Urz.Nr 5 z 20.05.1986	
6		drzewo	Dąb szypułkowy	423	Wysoczka	prw.	Uchwała Rady Miasta i Gminy Buk z 11.12.1996 NrXXXII/167/96	
<u>GMINA CZERWONAK</u>								
1	552	drzewo	Dąb szypułkowy	448	Bolechowo		Dz. Urz. Nr 14 z 1986r.	
2	553	drzewo	Grab	220	Bolechowo		Dz. Urz. Nr 14 z 1986r.	
3	554	drzewo	Dąb szypułkowy	340	Bolechowo		Dz. Urz. Nr 14 z 1986r.	
4	555	drzewo	Dąb szypułkowy	410	Bolechowo		Dz. Urz. Nr 14 z 1986r.	
5	566	drzewo	Dąb szypułkowy	420	Potasze		Dz. Urz. Nr 14 z 1986r.	
6	557	drzewo	Buk	392	Kamińsko		Dz. Urz. Nr 14 z 1986r.	
7	558	drzewo	Sosna	275	Bolechowo		Dz. Urz. Nr 14 z 1986r.	
8	560	drzewo	Dąb szypułkowy	385	Kamińsko		Dz. Urz. Nr 14 z 1986r.	
9	560	drzewo	Dąb szypułkowy	330	Kamińsko		Dz. Urz. Nr 14 z 1986r.	
10	561	drzewo	Dąb szypułkowy	302	Kamińsko		Dz. Urz. Nr 14 z 1986r.	
11	562	drzewo	Dąb szypułkowy	325	Potasze		Dz. Urz. Nr 14 z 1986r.	
12	564	drzewo	Dąb szypułkowy	400	Bolechowo		Dz. Urz. Nr 14 z 1986r.	
13	565	drzewo	Grab	390	Bolechowo		Dz. Urz. Nr 14 z 1986r.	
14	388	drzewo	Dąb szypułkowy	420	Trzaskowo		Dz. Urz.Nr 1 z 1981r.	

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

15	388	drzewo	Dąb szypułkowy	310	Trzaskowo		Dz. Urz.Nr 1 z 1981r.	
16	388	drzewo	Dąb szypułkowy	390	Trzaskowo		Dz. Urz.Nr 1 z 1981r.	
17	387	drzewo	Wiąz polny	340	Bolechowo		Dz. Urz.Nr 1 z 1981r.	
18	386	drzewo	Topola (białodrzew)	380	Bolechowo		Dz. Urz.Nr 1 z 1981r.	
19	385	drzewo	Dąb szypułkowy	320	Bolechowo		Dz. Urz.Nr 1 z 1981r.	
20	385	drzewo	Dąb szypułkowy	350	Bolechowo		Dz. Urz.Nr 1 z 1981r.	
21	385	drzewo	Dąb szypułkowy	400	Bolechowo		Dz. Urz.Nr 1 z 1981r.	
22	385	drzewo	Dąb szypułkowy	430	Bolechowo		Dz. Urz.Nr 1 z 1981r.	
23	674,154	drzewo	Lipa drobnolistna	365	Dziewicza Góra		Dz.Urz.WRN z 1960r.	
24	673,153	drzewo	Dąb szypułkowy	355	Dziewicza Góra		Dz.Urz.WRN z 1960r.	
25	672,152	drzewo	Dąb szypułkowy	405	Dziewicza Góra		Dz.Urz.WRN z 1960r.	
26	671,151	drzewo	Dąb szypułkowy	300	Dziewicza Góra		Dz.Urz.WRN z 1960r.	
27	670,15	drzewo	Dąb szypułkowy	420	Dziewicza Góra		Dz.Urz.WRN z 1960r.	
28	669,149	drzewo	Dąb szypułkowy	290	Dziewicza Góra		Dz.Urz.WRN z 1960r.	
29	668,148	drzewo	Dąb szypułkowy	266	Dziewicza Góra		Dz.Urz.WRN z 1960r.	
30	667,147	drzewo	Dąb szypułkowy	280	Dziewicza Góra		Dz.Urz.WRN z 1960r.	
31	666,146	drzewo	Jesion wyniosły	221	Dziewicza Góra		Dz.Urz.WRN z 1960r.	
32	665,145	drzewo	Dąb szypułkowy	325	Dziewicza Góra		Dz.Urz.WRN z 1960r.	
33	664,144	drzewo	Dąb szypułkowy	372	Dziewicza Góra		Dz.Urz.WRN z 1960r.	
34	663,143	drzewo	Sosna	250	Dziewicza Góra		Dz.Urz.WRN z 1960r.	
35	756,94	drzewo	Dąb szypułkowy	280	Dziewicza Góra			
36	757,94	drzewo	Buk	240	Dziewicza Góra			
37	758,94	drzewo	Buk	325	Dziewicza Góra			
38	759,94	drzewo	Buk	280	Dziewicza Góra			

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

39	760,94	drzewo	Dąb szypułkowy	375	Dziewicza Góra			
40	761,94	drzewo	Dąb szypułkowy	425	Dziewicza Góra			
41	762,94	drzewo	Dąb szypułkowy	360	Dziewicza Góra			
42	763,94	drzewo	Buk	325	Dziewicza Góra			
43	764,94	drzewo	Klon	210	Dziewicza Góra			
44	765,94	drzewo	Dąb szypułkowy	300	Dziewicza Góra			
45	766,94	drzewo	Dąb szypułkowy	345	Dziewicza Góra			
46	660,14	drzewo	Dąb szypułkowy	370	Dziewicza Góra		Dz.Urz.WRNNr 2 z 1960r.	
47	659,139	drzewo	Sosna	220	Dziewicza Góra		Dz.Urz.WRNNr 2 z 1960r.	
48	658,138	drzewo	Sosna	195	Dziewicza Góra		Dz.Urz.WRN Nr 2 z 1960r.	
49	657,137	drzewo	Sosna	195	Dziewicza Góra		Dz.Urz.WRN Nr 2 z 1960r.	
50	656,136	drzewo	Sosna	200	Dziewicza Góra		Dz.Urz.WRN Nr 2 z 1960r.	
51	655,135	drzewo	Sosna	175	Dziewicza Góra		Dz.Urz.WRN Nr 2 z 1960r.	
52	654,134	drzewo	Sosna	145	Dziewicza Góra		Dz.Urz.WRN Nr 2 z 1960r.	
53	653,133	drzewo	Sosna	160	Dziewicza Góra		Dz.Urz.WRN Nr 2 z 1960r.	
54	513,117	drzewo	Dąb szypułkowy	290	Dziewicza Góra		Dz.Urz.WRN Nr 2 z 1960r.	
55	512,116	drzewo	Dąb szypułkowy	300	Dziewicza Góra		Dz.Urz.WRN Nr 8 z 1958r.	
56	511,115	drzewo	Dąb szypułkowy	310	Dziewicza Góra		Dz.Urz.WRN Nr 8 z 1958r.	
57	510,114	drzewo	Dąb szypułkowy	325	Dziewicza Góra		Dz.Urz.WRN Nr 8 z 1958r.	
58	315,89	drzewo	Platan klonolistny	260	Owińska		Dz.Urz.WRN Nr 7 z 1957r.	
59	315,89	drzewo	Platan klonolistny	275	Owińska		Dz.Urz.WRN Nr 7 z 1957r.	
60	315,89	drzewo	Platan klonolistny	230	Owińska		Dz.Urz.WRN Nr 7 z 1957r.	
61	314,88	drzewo	Topola (białodrzew)	440	Owińska		Dz.Urz.WRN Nr 7 z 1957r.	

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

62	260,63	drzewo	Topola (białodrzew)	603	Owińska		Dz.Urz.WRN Nr 3 z 1957r.	
63	176,45	drzewo	Topola	610	Owińska		Dz.Urz.WRN Nr 1 z 1957r.	
64	174,44	drzewo	Dąb szypułkowy	745	Owińska		Dz.Urz.WRN Nr 1 z 1957r.	
65	173,43	drzewo	Lipa drobnolistna		Owińska		Dz.Urz.WRN Nr 1 z 1957r.	14 szt.
66	165,35	drzewo	Sosna	245	Owińska		Dz.Urz.WRN Nr 1 z 1957r.	
68	1026/00	drzewo	Sosna zwyczajna	290	L-ctwo Dębogóra		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
69	1211/01	drzewo	Wierzba biała płacząca	355	Czerwonak (Plac zielony)		Roz. Nr 39/01 z 5.11.2001r.	

GMINA DOPIEWO

1	611	drzewo	Dąb szypułkowy	350	Dąbrówka		Dz. Urz.Nr 2 z 1988r.	
2	612	drzewo	Dąb szypułkowy	380	Dąbrówka		Dz. Urz.Nr 2 z 1988r.	
3	612	drzewo	Dąb szypułkowy	430	Dąbrówka		Dz. Urz.Nr 2 z 1988r.	
4	482	drzewo	Dąb szypułkowy	386	Zakrzewo		Dz. Urz.Nr 5 z 1986r.	
5	482	drzewo	Dąb szypułkowy	390	Zakrzewo		Dz. Urz.Nr 5 z 1986r.	
6	482	drzewo	Dąb szypułkowy	310	Zakrzewo		Dz. Urz.Nr 5 z 1986	
7	407	drzewo	Lipa szerokolistna	370	Konarzewo		Dz. Urz.Nr 2 z 1984r.	
8	407	drzewo	Lipa szerokolistna	350	Konarzewo		Dz. Urz.Nr 2 z 1984r.	
9	389	drzewo	Lipa szerokolistna	520	Konarzewo		Dz. Urz.Nr 1 z 1981r.	
10	166,36	drzewo	Lipa szerokolistna	340	Dopiero		Dz.Urz.WRN NR 1 z 1957r.	
11	166,36	drzewo	Lipa szerokolistna	450	Dopiero		Dz.Urz.WRN Nr 1 z 1957r.	

GMINA KLESZCZEWO

1	647	drzewo	Kasztanowiec	370	Śródka		Dz. Urz.Nr 5 z 1986r.	
2	648	drzewo	Klon	350	Śródka		Dz. Urz.Nr 5 z 1986r.	

GMINA KOMORNIKI

1	163,33	drzewo	Dąb szypułkowy	210- 296	Kątnik		Dz.Urz.WRN Nr 1 z 15.01.1957r.	8 szt.
2	179	drzewo	Dąb szypułkowy	320	Jarosławiec		Dec.PWRN z 30.11.1965r.	

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

3	181	drzewo	Sosna pospolita	331	Kątnik		Dec. PWRN z 30.11.1965r.	
4	682	drzewo	Jesion wyniosły	330	Komorniki		Dz. Urz. Nr.5 z 25.04.1991r.	2 szt.
<u>GMINA KOSTRZYN WLKP.</u>								
1	1035/00	drzewo	Lipa drobnolistna	350	Brzeźno		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
<u>GMINA KÓRNIK</u>								
1	613	drzewo	Buk zwyczajny		Droga do Radzewa		Dz. Urz.Nr 5 z 15.03.1989r.	
2	438	drzewo	Wiąz szypułkowy	405	Kórnik		Dz. Urz.Nr 2 z 15.08.1984r.	
3	438	drzewo	Wiąz szypułkowy	345	Kórnik		Dz. Urz.Nr 2 z 15.08.1984r.	
4	442	drzewo	Dąb szypułkowy	450	Czołowo		Dz. Urz.Nr 2 z 15.08.1984r.	
5	333/91	drzewo	Buk zwyczajny	425	Kórnik		Dz. Urz. WRN 7 z 1.6.1957r.	
6	96/13	drzewo	Głóg jednoszyjkowy	98	Kamionki		Dz. Urz. WRN 1 z 15.01.1957r.	
7	787/94	drzewo	Dąb szypułkowy	450				
8	1035/00	drzewo	Dąb szypułkowy	455	L-ctwo Czmoń		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
9	1037/00	drzewo	Dąb szypułkowy	435	L-ctwo Czmoń		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
<u>MIASTO LUBOŃ</u>								
1	931/94	drzewo	Lipa szerokolistna	120-300	Luboń ul. 11 Listopada, Lipowej, Szkolnej, Kołataja, Bojanowskiego			6 szt. skreślone w 2000r. i 2001r z 442 szt. tworzących aleję..
2	932/94	drzewo	Wierzba biała	500	Luboń			
3	933/94	drzewo	Lipa szerokolistna	200	Luboń			
4	934/94	drzewo	Platan klonolistny	310	Luboń			
5	935/94	drzewo	Wierzba biała	450	Luboń			
6	936/94	drzewo	Wierzba biała	600	Luboń			
7	971	drzewo	Wierzba biała	310	Skarpa strumienia			
8	972	drzewo	Wierzba biała	300	Skarpa strumienia			

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

9	973	drzewo	Wierzba biała	450	Skarpa strumienia			
10	974	drzewo	Wierzba biała	280	Skarpa strumienia			
11		drzewo			Luboń		Dz. Urz. Woj. Pozn. Nr 3 z 17.02.1997 r.	Aleja drzew
<u>GMINA MOSINA</u>								
1	642	drzewo	Dąb szypułkowy	295	Mosina		Dz. Urz. Nr 5 z 15.03.1989r.	
2.	643	drzewo	Dąb szypułkowy	333	Mosina		Dz. Urz. Nr 5 z 15.03.1989r.	
3	631	drzewo	Dąb szypułkowy	344	Pecna		Dz. Urz. Nr 5 z 15.03.1989r.	
4	631	drzewo	Dąb szypułkowy	340	Pecna		Dz. Urz. Nr 5 z 15.03.1989r.	
5	631	drzewo	Dąb szypułkowy	336	Pecna		Dz. Urz. Nr 5 z 15.03.1989r.	
6	631	drzewo	Dąb szypułkowy	242	Pecna		Dz. Urz. Nr 5 z 15.03.1989r.	
7	631	drzewo	Dąb szypułkowy	279	Pecna		Dz. Urz. Nr 5 z 15.03.1989r.	
8	631	drzewo	Dąb szypułkowy	335	Pecna		Dz. Urz. Nr 5 z 15.03.1989r.	
9	633	drzewo	Dąb szypułkowy	297	Radzewice		Dz. Urz. Nr 5 z 15.03.1989r.	
10	633	drzewo	Dąb szypułkowy	326	Radzewice		Dz. Urz. Nr 5 z 15.03.1989r.	
11	630	drzewo	Dąb szypułkowy	442	Pecna		Dz. Urz. Nr 5 z 15.03.1989r.	
12	644	drzewo	Dąb szypułkowy	319	Jeziory		Dz. Urz. Nr 5 z 15.03.1989r.	
13	645	drzewo	Lipa szerokolistna	292	Mosina		Dz. Urz. Nr 5 z 15.03.1989r.	
14	646	drzewo	Dąb szypułkowy	370	Mosina		Dz. Urz. Nr 5 z 15.03.1989r.	
15	646	drzewo	Dąb szypułkowy	339	Mosina		Dz. Urz. Nr 5 z 15.03.1989r.	
16	65/566	drzewo	Żywotnik zachodni	152	Mosina		Dz. Urz. Nr 14 z 31.12.1986r.	
17	443	drzewo	Dąb szypułkowy	540	Sowinki		Dz. Urz. Nr 2 z 15.08.1984r.	
18	441	drzewo	Lipa drobnolistna	412	Mosina		Dz. Urz. Nr 2 z 15.08.1984r.	

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

19	440	drzewo	Jesion wyniosły	360	Mosina		Dz. Urz.Nr 2 z 15.08.1984r	
20	439	drzewo	Dąb szypułkowy	340	Mosina		Dz. Urz.Nr 2 z 15.08.1984	
21	439	drzewo	Dąb szypułkowy	360	Mosina		Dz. Urz.Nr 2 z 15.08.1984	
22	278	drzewo	Dąb szypułkowy		Rogalin		Dz.Urz.WRN Nr 6 z 25.04.1970r.	107 szt.
23	277	drzewo	Dąb szypułkowy	450	Rogalin		Dz. Urz. WRN Nr 6 z 25.04.1970r.	
24	277	drzewo	Dąb szypułkowy	465	Rogalin		Dz. Urz. WRN Nr 6 z 25.04.1970r.	
25	277	drzewo	Dąb szypułkowy	355	Rogalin		Dz. Urz. WRN Nr 6 z 25.04.1970r.	
26	277	drzewo	Dąb szypułkowy	415	Rogalin		Dz. Urz. WRN Nr 6 z 25.04.1970r.	
27	275	drzewo	Dąb szypułkowy	457	Rogalin		Dz. Urz. WRN Nr 6 z 25.04.1970r	
28	275	drzewo	Dąb szypułkowy	492	Rogalin		Dz. Urz. WRN Nr 6 z 25.04.1970r	
29	276	drzewo	Dąb szypułkowy	235- 708	Rogalin		Dz. Urz. WRN Nr 6 z 25.04.1970r	5 szt.
30	274	drzewo	Dąb szypułkowy	165- 480	Rogalin		Dz. Urz. WRN Nr 6 z 25.04.1970r	17 szt.
31	273	drzewo	Dąb szypułkowy	170- 580	Rogalin		Dz. Urz. WRN Nr 6 z 25.04.1970r	145 szt.
32	272	drzewo	Dąb szypułkowy	170- 900	Rogalin		Dz. Urz. WRN Nr 6 z 25.04.1970r	674 szt.
33	178	drzewo	Klon polny	119	Osowa Góra		30.11.1965r.	
34	178	drzewo	Klon polny	176	Osowa Góra		30.11.1965r.	
35	178	drzewo	Klon polny	149	Osowa Góra		30.11.1965r.	
36	177	drzewo	Klon polny	148	Osowa Góra		30.11.1965r.	
37	176	drzewo	Dąb szypułkowy	417	Osowa Góra		30.11.1965r.	

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

38	175	drzewo	Sosna pospolita	255	Osowa Góra		30.11.1965r.	
39	174	drzewo	Sosna pospolita	217	Osowa Góra		30.11.1965r.	
40	173	drzewo	Dąb szypułkowy	371	Pożegowo		30.11.1965r.	
41	509/113		Dąb szypułkowy	373	Sowinki		Dz. Urz. WRN Nr 8 z 30.09.1958r.	
42	508/112	drzewo	Sosna pospolita	287	Sowinki		Dz. Urz. WRN Nr 8 z 30.09.1958r.	
43	242/54	drzewo	Dąb	390	Górka		Dz. Urz. WRN Nr 3 z 28.02.1957r.	
44	98/15	drzewo	Dąb szypułkowy	210	Nowinki		Dz. Urz. WRN Nr 1 z 15.01.1956r.	
45	98/15	drzewo	Dąb szypułkowy	290	Nowinki		Dz. Urz. WRN Nr 1 z 15.01.1956r.	
46	98/15	drzewo	Dąb szypułkowy	415	Nowinki		Dz. Urz. WRN Nr 1 z 15.01.1956r.	
47	98/15	drzewo	Dąb szypułkowy	435	Nowinki		Dz. Urz. WRN Nr 1 z 15.01.1956r.	
48	lut-36	drzewo	Dąb szypułkowy	394	Jeziory		Dz. Urz. Nr 18 z 30.10.1954r.	
49	sty-35	drzewo	Dąb szypułkowy	362	Jeziory		Dz. Urz. Nr 18 z 30.10.1954r.	
50	sty-35	drzewo	Dąb szypułkowy	295	Jeziory		Dz. Urz. Nr 18 z 30.10.1954r.	
51	362/101	drzewo	Sosna pospolita	207	Ludnikowo			
52	1077/00	drzewo	Sosna zwyczajna	180-520	Droga z Rogalinka do Rogalina	Gr. Maj. Rogalin i gr. prw.	Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	9 szt.
53	1078/00	drzewo	Dąb szypułkowy	315	Mosina (przy torach kolejowych)		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
54	1079/00	drzewo	Dąb szypułkowy	400	Rogalinek (przy drodze do Kościoła)		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
<u>GMINA MUROWANA GOŚLINA</u>								
1	685	drzewo	Buk zwyczajny	389	Długa Goślina		Dz. Urz. Nr 6 z 25.04.1991r.	
2	684	drzewo	Dąb bezszypułkowy	409	Długa Goślina		Dz. Urz. Nr 6 z 25.04.1991r.	
3	683	drzewo	Dąb bezszypułkowy	387	Długa Goślina		Dz. Urz. Nr 6 z 25.04.1991r.	

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

4	58/559	drzewo	Dąb szypułkowy	380	Kamińsko		Dz. Urz.Nr 14 z 31.12.1986	
5	62/563	drzewo	Kasztanowiec zwyczajny	400	Zielonka		Dz. Urz.Nr 14 z 31.12.1986	
6	62/563	drzewo	Kasztanowiec zwyczajny	315	Zielonka		Dz. Urz.Nr 14 z 31.12.1986	
7	177/2L	aleja drzew	Kasztanowiec biały		Zielonka	Skarb Państwa	Dz. Urz.Nr 8/110/2003 z dn.08.09.2003	15 szt
8	391	drzewo	Dąb szypułkowy	360	Pławno-Czernice		Dz. Urz.Nr 14 z 1981r.	
9	390	drzewo	Dąb szypułkowy	380	Murowana Goślina		Dz. Urz.Nr 14 z 1981r.	
10	368	drzewo	Topola biała	440	Murowana Goślina		Dz. Urz.Nr 14 z 1981r.	
11	367	drzewo	Platan klonolistny	350	Uchorowo		Dz. Urz.Nr 14 z 1981r.	
12	367	drzewo	Platan klonolistny	360	Uchorowo		Dz. Urz.Nr 14 z 1981r	
13	367	drzewo	Platan klonolistny	380	Uchorowo		Dz. Urz. Nr 14 z 1981r	
14	366	drzewo	Lipa drobnolistna	340	Kamińsko		Dz. Urz. Nr 14 z 1981r	
15	262	drzewo	Klon polny	250	Wojnowo		Dz.Urz.WRN 6 25.04.1970r.	
16	254	drzewo	Dąb szypułkowy	570	Wojnowo		Dz.Urz.WRN 6 25.04.1970r.	
17	253	drzewo	Sosna zwyczajna	350	Wojnowo		Dz.Urz.WRN 6 25.04.1970r.	
18	252	drzewo	Dąb szypułkowy	460	Wojnowo		Dz.Urz.WRN 6 25.04.1970r.	
19	251	drzewo	Dąb szypułkowy	520	Wojnowo		Dz.Urz.WRN 6 25.04.1970r.	
20	250	drzewo	Dąb szypułkowy	430	Wojnowo		Dz.Urz.WRN 6 25.04.1970r.	
21	249	drzewo	Dąb szypułkowy	410	Wojnowo		Dz.Urz.WRN 6 25.04.1970r.	
22	248	drzewo	Dąb szypułkowy	360	Wojnowo		Dz.Urz.WRN 6 25.04.1970r.	
23	247	drzewo	Dąb szypułkowy	470	Wojnowo		Dz.Urz.WRN 6 25.04.1970r.	
24	244	drzewo	Lipa drobnolistna	450	Murowana Goślina		Dz.Urz.WRN 6 25.04.1970r	
25	243	drzewo	Dąb szypułkowy	335	Murowana Goślina		Dz.Urz.WRN 6 25.04.1970r	
26	650/132	drzewo	Cis pospolity	wys. 1,3m	Murowana Goślina		Dz. Urz. WRN 8 z 26.11.1959r.	
27	646/129	drzewo	Dąb szypułkowy	672	Łopuchowo		Dz. Urz. WRN 8 z 26.11.1959r.	

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

28	645/128	drzewo	Dąb szypułkowy	582	Nieszawa		Dz. Urz. WRN 8 z 26.11.1959r.	
29	644/127	drzewo	Jesion wyniosły	395	Wojnowo		Dz. Urz. WRN 8 z 26.11.1959r.	
30	644/126	drzewo	Jesion wyniosły	421	Wojnowo		Dz. Urz. WRN 8 z 26.11.1959r.	
31	642/125	drzewo	Lipa drobnolistna	446	Wojnowo		Dz. Urz. WRN 8 z 26.11.1959r.	
32	641/124	drzewo	Dąb szypułkowy	532	Wojnowo		Dz. Urz. WRN 8 z 26.11.1959r.	
33	640/123	drzewo	Lipa drobnolistna	514	Wojnowo		Dz. Urz. WRN 8 z 26.11.1959r.	
34	159/30	drzewo	Dąb szypułkowy	396	Białężyn		Dz. Urz. WRN 1 z 15.01.1957r.	
35	159/30	drzewo	Dąb szypułkowy	378	Białężyn		Dz. Urz. WRN 1 z 15.01.1957r.	
36	158/29	drzewo	Klon zwyczajny	213	Boduszewo		Dz. Urz. WRN 1 z 15.01.1957r.	
37	150/27	drzewo	Dąb szypułkowy	760	Białężyn		Dz. Urz. WRN 1 z 15.01.1957r.	
38	kwi-69	drzewo	Sosna pospolita	220	Głęboć		Dz. Urz. WRN 19 z 25.11.1954r.	
39	kwi-69	drzewo	Sosna pospolita	228	Głęboć		Dz. Urz. WRN 19 z 25.11.1954r.	
40	981	drzewo	Buk pospolity	335	Nadl. Kąty			
41	982	drzewo	Dąb szypułkowy	333-440				9 szt.
42	983	drzewo	Dąb szypułkowy	474	L-ctwo Łopuchowo			
43	984	drzewo	Dąb szypułkowy	480	L-ctwo Łopuchowo			
44	985	drzewo	Dąb bezszypułkowy	370	L-ctwo Długa Goślina			
45	986	drzewo	Dąb bezszypułkowy	360	L-ctwo Długa Goślina			
46	987	drzewo	Dąb bezszypułkowy	390	L-ctwo Długa Goślina			
47	988	drzewo	Dąb szypułkowy	460	L-ctwo Łosoń			
48	989	drzewo	Dąb bezszypułkowy	360	L-ctwo Długa Goślina			
49	990	drzewo	Daglezja zielona	390	Nadl. Kąty			
50	991	drzewo	Jesion wyniosły	335	Droga do Wojnowa			
51	992	drzewo	Lipa szerokolistna	563	L-ctwo Łoskoń			

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

52	993	drzewo	Lipa drobnolistna	300	L-ctwo Łopuchowo			
53	994	drzewo	Żywotnik olbrzymi	220	Nadl. Kąty			
54	994	drzewo	Żywotnik olbrzymi	185	Nadl. Kąty			
55	994	drzewo	Żywotnik olbrzymi	175	Nadl. Kąty			
56	995	drzewo	Żywotnik zachodni	210	L-ctwo Starczanowo			
57	1080/00	drzewo	Lipa drobnolistna	375	L-ctwo Długa Goślina		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
58	1081/00	drzewo	Lipa drobnolistna	345	L-ctwo Długa Goślina		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
59	1082/00	drzewo	Lipa szerokolistna	345	L-ctwo Długa Goślina		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
60	1083/00	drzewo	Dąb szypułkowy	490	Uchorowo		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
61	1084/00	drzewo	Olsza czarna	248	Boduszewo		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
62	1085/00	drzewo	Sosna zwyczajna	365	Boduszewo		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
63	1086/00	drzewo	Dąb bezszypułkowy	300	Łopuchówko		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
64	1087/00	drzewo	Dąb bezszypułkowy	315	Łopuchówko		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
65	1088/00	drzewo	Dąb bezszypułkowy	355	Łopuchówko		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
66	1089/00	drzewo	Dąb bezszypułkowy	310	Łopuchówko		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
67	1090/00	drzewo	Dąb bezszypułkowy	330	Łopuchówko		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
68	1091/00	drzewo	Dąb bezszypułkowy	310	Łopuchówko		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
69	1092/00	drzewo	Dąb bezszypułkowy	300	Łopuchówko		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
70	1093/00	drzewo	Dąb bezszypułkowy	312	Łopuchówko		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
71	1094/00	drzewo	Dąb bezszypułkowy	320	Łopuchówko		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
72	1095/00	drzewo	Dąb bezszypułkowy	340	Łopuchówko		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
73	1096/00	drzewo	Dąb bezszypułkowy	310	Łopuchówko		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
74	1097/00	drzewo	Dąb bezszypułkowy	310	Łopuchówko		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
75	1098/00	drzewo	Dąb bezszypułkowy	320	Łopuchówko		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

76	1099/00	drzewo	Dąb bezszypułkowy	300	Łopuchówko		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
77	1100/00	drzewo	Dąb bezszypułkowy	300	Łopuchówko		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
78	1101/00	drzewo	Dąb bezszypułkowy	330	Łopuchówko		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
79	1102/00	drzewo	Dąb bezszypułkowy	332	Łopuchówko		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
80	1103/00	drzewo	Dąb bezszypułkowy	342	Łopuchówko		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
	1104/00	drzewo	Sosna zwyczajna	210	Łopuchówko		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	

GMINA POBIEDZISKA

1	433	drzewo	Lipa drobnolistna	504	Krześlice		Dz.Urz.Nr 2 z 15.08.1984r.	
2	431	drzewo	Platan klonolistny	371	Krześlice		Dz.Urz.Nr 2 z 15.08.1984r.	
3	422	drzewo	Robienia akacyjowa	400	Pobiedziska		Dz.Urz.Nr 2 z 15.08.1984r.	
4	170/40	drzewo	Dąb szypułkowy	685	Kowalskie		Dz. Urz. WRN 1 z 15.05.1957r.	
5	170/40	drzewo	Dąb szypułkowy	620	Kowalskie		Dz. Urz. WRN 1 z 15.05.1957r.	
6	170/40	drzewo	Dąb szypułkowy	475	Kowalskie		Dz. Urz. WRN 1 z 15.05.1957r.	
7	171/41	drzewo	Sosna pospolita	240	Biskupice		Dz. Urz. WRN 1 z 15.05.1957r.	
8	168/38	drzewo	Dąb szypułkowy	430	Jerzykowo		Dz. Urz. WRN 1 z 15.05.1957r.	
9	167/37	drzewo	Dąb szypułkowy	405	Biskupice		Dz. Urz. WRN 1 z 15.05.1957r.	
10	910/94	drzewo	Sosna zwyczajna	215	Promno			
11	911/94	drzewo	Sosna zwyczajna	246	Promno			
12	912/94	drzewo	Sosna zwyczajna	246	Promno			
13	913/94	drzewo	Dąb szypułkowy	422	Promno			
14	914/94	drzewo	Dąb szypułkowy	318	Promno			
15	915/94	drzewo	Dąb szypułkowy	351	Jeżowce			
16	916/94	drzewo	Dąb szypułkowy	325	Jeżowce			

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

17	917/94	drzewo	Dąb szypułkowy	305				
18	918/94	drzewo	Dąb szypułkowy	508				
19	919/94	drzewo	Dąb szypułkowy	438				
20	920/94	drzewo	Sosna zwyczajna	263				
<u>MIASTO PUSZCZYKOWO</u>								
1	172	drzewo	Sosna pospolita	304	Puszczykowo		30.11.1965	
2	171	drzewo	Dąb szypułkowy	287	Puszczykowo		30.11.1965	
3	170	drzewo	Dąb szypułkowy	278	Puszczykowo		30.11.1965	
<u>GMINA ROKIETNICA</u>								
1	921/94	drzewo	Dąb szypułkowy	210-410				15 szt.
2	1172/00	drzewo	Dąb szypułkowy	370	Złotkowo		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
<u>GMINA STĘSZEW</u>								
1	697	drzewo	Dąb szypułkowy	445	Wronczyn		Dz. Urz. Nr 6 z 25.05.1991r	
2	698	drzewo	Dąb szypułkowy	370	Dębienko		Dz. Urz. Nr 6 z 25.05.1991r	
3	180	drzewo	Dąb szypułkowy	410	Górka		Dz. Urz. Nr 6 z 25.05.1991r	
4	686	drzewo	Jesion wyniosły	340	Łódź		Dz. Urz. Nr 6 z 25.05.1991r	
5	687	drzewo	Dąb szypułkowy	410	Strykowo		Dz. Urz. Nr 6 z 25.05.1991r	
6	360	drzewo	Cis pospolity	101	Stęszew		Dz. Urz. Nr 1 z 1981r.	
7	361	drzewo	Lipa drobnolistna	460	Jeziorki		Dz. Urz. Nr 1 z 1981r.	
8	271	drzewo	Lipa drobnolistna	402	Łódź		Dz. Urz. Nr 6 z 25.04.1970	
9	297	drzewo	Dąb szypułkowy	460	Strykowo		Dz. Urz. WRN 1 z 15.02.1973r	
<u>GMINA SUCHY LAS</u>								
1	346	drzewo	Dąb szypułkowy	385	Morasko		Dz. Urz. Nr 5 z 10.06.1979r	
2	296	drzewo	Dąb szypułkowy	450	Biedrusko		Dz. Urz. WRN 13 z 28.12.1977r	
3	190	drzewo	Dąb szypułkowy	327	Złotkowo		31.11.1965r.	
4	189	drzewo	Dąb szypułkowy	313	Złotkowo		31.11.1965r.	

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

5	188	drzewo	Dąb szypułkowy	319	Złotkowo		31.11.1965r.	
6	187	drzewo	Dąb szypułkowy	202	Złotkowo		31.11.1965r.	
7	186	drzewo	Dąb szypułkowy	249	Złotkowo		31.11.1965r.	
8	185	drzewo	Dąb szypułkowy	306	Złotkowo		31.11.1965r.	
9	184	drzewo	Dąb szypułkowy	412	Biedrusko		31.11.1965r.	
10	311/85	drzewo	Dąb	650	Chojnice		Dz. Urz. WRN 7 z 1.06.1957r	
11	169/39	drzewo	Dąb szypułkowy	470	Nowa wieś		Dz. Urz. WRN 1 z 15.01.1957r	
12	1178/00	drzewo	Dąb szypułkowy	330	Złotkowo (poligon Biedrusko)		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
13	1266/01	drzewo	Lipa drobnolistna	270	Zielątkowo (ulica Dworcowa)	prw.	Roz. Nr 39/01 z 5.11.2001r.	
14	1267/01	drzewo	Morwa biała	220	Zielątkowo (ulica Dworcowa)	prw.	Roz. Nr 39/01 z 5.11.2001r.	
15	1268/01	drzewo	Morwa czarna	155	Zielątkowo (ulica Dworcowa)	prw.	Roz. Nr 39/01 z 5.11.2001r.	
<u>GMINA SWARZEDZ</u>								
1	621	drzewo	Buk zwyczajny (czerw.)	227	Uzarszewo		Dz. Urz. Nr 5 z 15.03.1989r	
2	622	drzewo	Lipa drobnolistna	346	Uzarszewo		Dz. Urz. Nr 5 z 15.03.1989r	
3	623	drzewo	Modrzew europejski	240	Uzarszewo		Dz. Urz. Nr 5 z 15.03.1989r	
4	624	drzewo	Dąb szypułkowy	282	Uzarszewo		Dz. Urz. Nr 5 z 15.03.1989r	
5	625	drzewo	Platan klonolistny	358	Uzarszewo		Dz. Urz. Nr 5 z 15.03.1989r	
6	626	drzewo	Platan klonolistny	467	Uzarszewo		Dz. Urz. Nr 5 z 15.03.1989r	
7	627	drzewo	Jesion wyniosły	380	Uzarszewo		Dz. Urz. Nr 5 z 15.03.1989r	
8	350	drzewo	Buk zwyczajny (czerw.)	165	Wierzonka		Dz. Urz. Nr 5 z 20.06.1979r	
9	350	drzewo	Buk zwyczajny (czerw.)	240	Wierzonka		Dz. Urz. Nr 5 z 20.06.1979r	
10	916/295	drzewo	Dąb szypułkowy	470	Wierzenica		Dz. Urz. WRN 1 z 15.02.1973r	
11	915/294	drzewo	Dąb szypułkowy	580	Wierzenica		Dz. Urz. WRN 1 z 15.02.1973r	

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

12	914/293	drzewo	Dąb szypułkowy	450	Wierzenica		Dz. Urz. WRN 1 z 15.02.1973r	
13	912/72	drzewo	Sosna zwyczajna	360	Wierzenica		Dz. Urz. WRN 1 z 15.02.1973r	
14	926/94	drzewo	Sosna zwyczajna		Mechowo		Dz. Urz. WRN 3 z 28.02.1957r	
15	927/94	drzewo	Dąb szypułkowy	370	Swarzędz			
16	1179/00	drzewo	Dąb szypułkowy	640	Mechowo		Roz. Nr 8/00 z 12.09.2000r.	
<u>GMINA TARNOWO PODGÓRNE</u>								
1	466	drzewo	Dąb szypułkowy	330	Lusowo		Dz. Urz. Nr 5 1986r.	
2	408	drzewo	Lipa drobnolistna	430	Ceradz Kośc.		Dz. Urz. Nr 2 z 15.08.1986r	
3	406	drzewo	Robienia akacyjowa	430	Lusowo		Dz. Urz. Nr 1 z 1981r	
4	405	drzewo	Robienia akacyjowa	430	Lusowo		Dz. Urz. Nr 1 z 1981r	
5	404	drzewo	Jesion wyniosły	430	Lusowo		Dz. Urz. Nr 1 z 1981r	
6	403	drzewo	Dąb szypułkowy	430	Lusowo		Dz. Urz. Nr 1 z 1981r	
7	381	drzewo	Kasztanowiec zwyczajny	377	Sady		Dz. Urz. Nr 1 z 1981r	
8	313/87	drzewo	Platan klonolistny		Jankowice		Dz. Urz. WRN 7 z 1.06.1057r.	6 szt.

1.9.2. Ochrona gatunkowa roślin i zwierząt

Ochrona gatunkowa roślin i zwierząt ma na celu zabezpieczenie dziko występujących roślin lub zwierząt oraz ich siedlisk, a w szczególności gatunków rzadko występujących, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie umów międzynarodowych, jak też zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej.

Ochronę gatunkową roślin i zwierząt wprowadza się w drodze rozporządzenia Ministra Środowiska w porozumieniu z Ministrem Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Rozporządzenie to określa listę gatunków objętych ochroną, sposoby wykonywania ochrony oraz stosowane ograniczenia, zakazy i nakazy przewidziane odpowiednimi przepisami. Zostało ono wydane na podstawie art. 27 ust. 3 ustawy z dnia 16 października 1991 r. o ochronie przyrody.

Poza tym decyzje dotyczące ochrony gatunkowej mogą być podjęte w drodze rozporządzenia wojewody lub uchwały rady gminy.

Na terenie powiatu występują następujące gatunki objęte ochroną ścisłą:

Gatunki florystyczne: śnieżyczka przebiśnieg, starodub łąkowy, barwinek pospolity, bluszcz pospolity, dziewięciśł bezłodygowy, wężymord stepowy, dzwonecznik wonny, zimozioł północny, goździk piaskowy, goździk kosmaty, goździk pyszny, goździk siny, rojnik pospolity, rosiczka okrągłolistna, rosiczka długolistna, goryczka wąskolistna, goryczka błotna, niebielistka trwała, kosaciec syberyjski, zimowi jesienny, kosatka kielichowa, mieczyk dachówkowaty, śniadek baldaszkowaty, lilia złotogłów, grązel żółty, grzybienie białe, obuwik pospolity, kukułka (storczyk) FULHSA, kukułka (storczyk) krwisty, kukułka (storczyk) plamisty, kukułka (storczyk) szerokolistny, storczyk samczy, storczyk kukawka, gniadosz rozesłany, naparstnica zwyczajna, pomocnik baldaszkowi, sasanka otwarta, sasanka łąkowa, orlik pospolity, pełnik europejski, skrzyp olbrzymi, widlicz (widłak) spłaszczony, widlicz (widłak) cyprysowy, widłak wroniec, widłaczek (widłak) torfowy, widłak jałowcowaty, widłak goździsty, długosz królewski, jarzab brekinia, wawrzynem wilczełyko.

Występuje także na tym obszarze 21 gatunków roślin podlegających częściowej ochronie, do których należą między innymi turzyca piaskowa, paprotka zwyczajna.

Głównymi przyczynami wymierania roślin objętych ochroną ścisłą bądź częściową są:

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

- zmiany dotychczasowego sposobu użytkowania łąk i ich osuszanie,
- odwadnianie i osuszanie terenów podmokłych prowadzące do zmiany warunków siedliskowych,
- osuszanie i eksploatacja torfowisk,
- niewłaściwa gospodarka leśna.

Gatunki faunistyczne: nocek łydkowłosy, jeż, wiewiórka, norka europejska, kukułka, dzięcioł zielony, dzięcioł czarny, dzięcioł duży, nur czarnoszyi, bielik, bąk, kania czarna, kania ruda, błotniak zbożowy, wodniczka, zielonka, rożeniec, bączek, kraska, rybołów, puchacz, gniewosz gładki, beznoga jaszczurka padalec, zaskroniec, jaszczurka żyworodna, jaszczurka zwinka, ropucha paskówka, ropucha zielona, ropucha szara, rzekotka drzewna, traszka grzebieniasta, wąsatka, kozioróg dębosz, jelonek rogacz, tygryzek paskowany, pijawka lekarska.

Głównymi przyczynami wymierania tych gatunków zwierząt są:

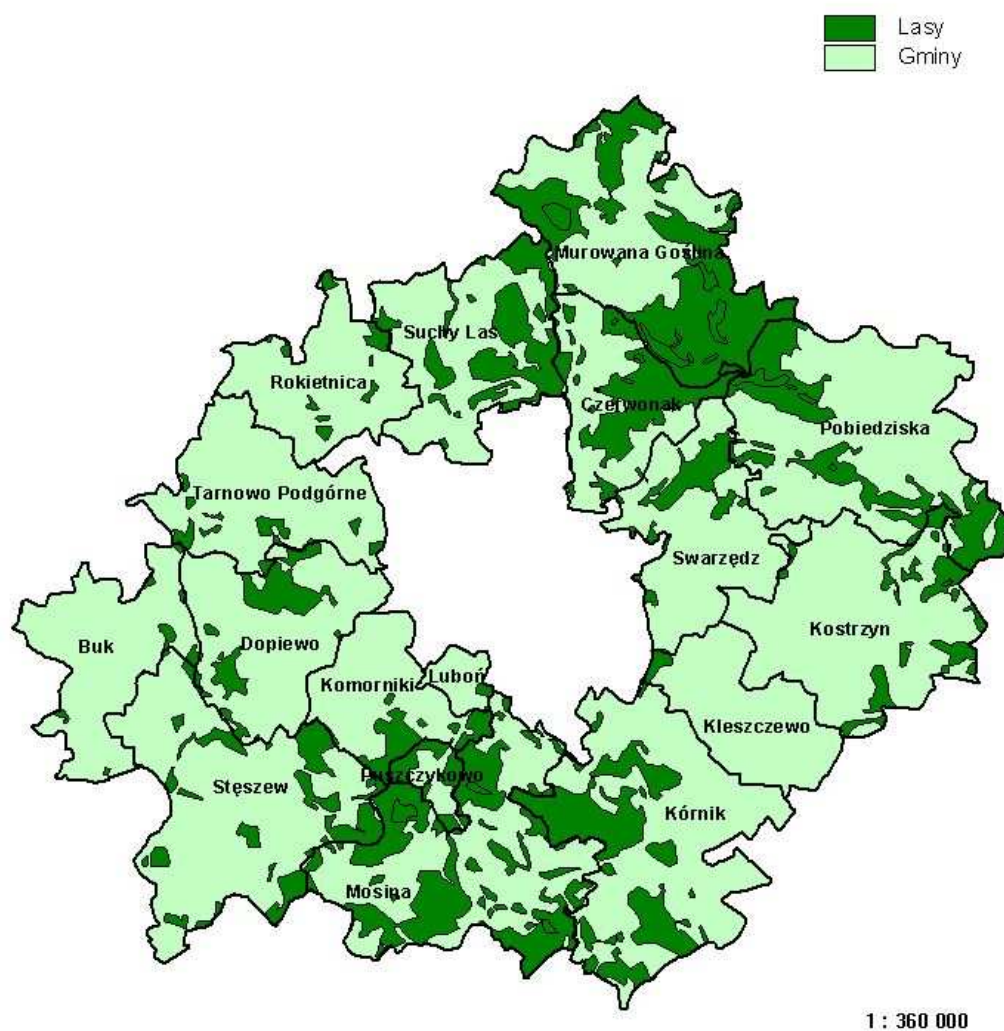
- lokalnie dokonywane regulacje cieków wodnych,
- zanieczyszczenie wód,
- zabudowa brzegów zbiorników wodnych,
- wycinanie, wypasanie i wypalanie szuwarów,
- osuszanie stawów rybnych,
- osuszanie bagien i torfowisk niskich,
- osuszanie dolin rzecznych,
- intensyfikacja gospodarki łąkowej w dolinach rzecznych,
- silne przekształcenia środowiska.

1.9.3. Lasy i leśnictwo

Lasy powiatu poznańskiego wg regionalizacji przyrodniczo-leśnej położone są w III Krainie Wielkopolsko-Pomorskiej, 7 Dzielnicy Wielkopolsko-Kujawskiej (rysunek 32).

Do powierzchni gruntów leśnych w rozumieniu ustawy o lasach zalicza się grunty:

- o zwartej powierzchni, co najmniej 0,10 ha;
- pokryte roślinnością leśną (uprawami leśnymi);
- przejściowo jej pozbawione (zręby, halizny, płazowany, plantacje choinek i krzewów oraz poletka łowieckie). Są to grunty przeznaczone do produkcji



Rys. 32. Lasy Powiatu Poznańskiego
[Źródło: IMGW]

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

- lub stanowiące rezerваты przyrody, wchodzące w skład parków narodowych lub wpisane do rejestrów zabytków. Są one definiowane określeniem „powierzchnia lasów”;
- związane z gospodarką leśną, zajęte pod wykorzystywane dla potrzeb gospodarki leśnej: budynki i budowle, linie podziału przestrzennego lasu, drogi leśne, szkółki leśne, miejsca składowania drewna itp.

W powiecie poznańskim grunty leśne zajmują 42855,7 ha powierzchni, w tym powierzchnia lasów wynosi 41555,7 ha, co daje 21,8 % lesistości. Dla porównania lesistość województwa wielkopolskiego wynosi 25,2 % a Polski 28,4 %.

Lasy publiczne w powiecie zajmują ogółem powierzchnię 40487,4 ha, z czego 40370 ha to lasy należące do Skarbu Państwa, w tym Lasy Państwowe 30722 ha oraz w zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa 362 ha, oraz lasy gminne 117,4 ha. Powierzchnia gruntów leśnych niestanowiących własności Skarbu Państwa wynosi ogółem 2656 ha w tym do osób fizycznych należy 2252 ha a do gmin 117 ha. Lasy ochronne stanowią 22,2 % gruntów leśnych niestanowiących własności Skarbu Państwa.

Do najbardziej zalesionych gmin powiatu poznańskiego zaliczamy gminy Murowana Goślina 48,91 % lasów w ogólnej powierzchni gminy, Mosina – 37,74 %, Puszczykowo – 35,57 %, Suchy Las – 29,65 %, Czerwonak – 28,33 %. Natomiast do najmniej zalesionych zaliczamy gminy Kleszczewo 1,8 % lasów na obszarze gminy, Buk – 3,22 %, Luboń – 3,34 %, Tarnowo Podgórne – 6,51 %.

Na obszarze powiatu poznańskiego Lasy Państwowe podlegają administracji czterech nadleśnictw. Są to Nadleśnictwa: Babki, Konstantynowo, Czerniejewo i Łopuchówko. Część powierzchni z Nadleśnictwa Łopuchówko przekazano do utworzonego Leśnego Zakładu Doświadczalnego Murowana Goślina, Akademii Rolniczej w Poznaniu.

Gospodarka leśna na obszarze nadleśnictw wchodzących w obręb powiatu poznańskiego prowadzona jest zgodnie z wymogami ustawy o lasach, zasadami regionalnej gospodarki leśnej i w oparciu o Plany Urządzania Lasu dla każdego Nadleśnictwa.

Docelowym założeniem planu urządzania lasu jest uzyskanie w maksymalnym stopniu odnowienia naturalnego, zadowalającej odporności biologicznej drzewostanów oraz zwiększenie przyrostu miąższości zarówno ilościowego jak i pod względem jakości poprzez optymalne wykorzystanie warunków przyrodniczych, zasad selekcji

i genetyki, w drodze stosowania właściwych czynności hodowlano – gospodarczo - ochronnych.

Dla osiągnięcia powyższego celu należy m.in. przy pozyskaniu stosować techniki proekologiczne ochraniające roślinność i glebę, odnawiać powierzchnię leśną w okresie do 2 lat po usunięciu drzewostanu, wykorzystywać wszystkie możliwości naturalnego odnowienia lasu, pozyskiwać drewno w granicach jego dojrzałości produkcyjnej, stosując w maksymalnym stopniu rębnie złożone, zapewnić zachowanie w lasach roślinności leśnej, naturalnych bagien, łąk i torfowisk, wykonywać terminowo zabiegi pielęgnacyjne i ochronne, chronić walory krajobrazowe lasów poprzez odchodzenie od prostych ścian zrębowych, z pozostawieniem fragmentów biogrup drzew na zrębach, a szczególnie wzdłuż dróg i cieków, do odnowień w maksymalnym stopniu używać materiału sadzeniowego rodzimego, sprawdzonego pod względem pochodzenia.

Do głównych gatunków lasotwórczych w lasach powiatu poznańskiego należy zaliczyć: sosnę zwyczajną, dąb, brzozę, olszę, buk. W mniejszym stopniu występują inne gatunki drzew.

Jeżeli chodzi o typy siedliskowe lasu to na obszarze powiatu poznańskiego przeważają typowe dla nizinnych lasów liściastych – las mieszany świeży i las świeży oraz bogatsze postacie borów – bór mieszany świeży.

Lasy ochronne (lasy szczególnie chronione) to obszary leśne podlegające ochronie ze względu na spełniane funkcje. Za lasy ochronne mogą być uznane lasy, które:

- chronią glebę przed zmywaniem lub wyjałowieniem, powstrzymują usuwanie się ziemi, obrywanie się skał lub lawin,
- chronią zasoby wód powierzchniowych i podziemnych, regulują stosunki hydrologiczne w zlewni oraz na obszarach wododziałów,
- ograniczają powstawanie lub rozprzestrzenianie się lotnych piasków,
- są trwale uszkodzone na skutek działalności przemysłu,
- stanowią drzewostany nasienne lub ostoje zwierząt i stanowiska roślin podlegających ochronie gatunkowej,
- mają szczególne znaczenie przyrodniczo-naukowe lub dla obronności i bezpieczeństwa Państwa,
- są położone:

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

- w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców,
- w strefach ochronnych wokół sanatoriów i uzdrowisk,
- w strefie górnej granicy lasów.

W lasach ochronnych prowadzi się gospodarkę leśną w sposób zapewniający ciągłe spełnianie przez nie celów, dla których zostały wydzielone, w szczególności poprzez:

- dbałość o stan zdrowotny i sanitarny lasów, preferowanie naturalnego odnowienia lasu, ograniczanie regulacji stosunków wodnych do prac uzasadnionych potrzebami odnowienia lasu oraz użytkowania sąsiadujących z lasami ochronnymi gruntów leśnych,
- ograniczanie trwałego odwadniania bagien śródleśnych do przypadków, w których wyniki przeprowadzonych badań wykluczają niekorzystny wpływ tego zabiegu na stosunki wodne w lasach ochronnych, kształtowanie struktury gatunkowej i przestrzennej lasu zgodnie z warunkami siedliskowymi, w kierunku powiększania różnorodności biologicznej i zwiększania odporności lasu na czynniki destrukcyjne,
- stosowanie indywidualnych sposobów zagospodarowania i ochrony poszczególnych drzewostanów, ustalanie etatu cięć według potrzeb hodowlanych lasu,
- ograniczanie stosowania zrębów zupełnych do najsłabszych siedlisk leśnych oraz prowadzenie ścinki drzew, zrywki i wywozu drewna w sposób zapewniający w maksymalnym stopniu ochronę gleby i roślinności leśnej,
- zakaz pozyskiwania żywicy i karpiny.

W Powiecie Poznańskim większość lasów zostało ustanowionych na podstawie wcześniejszych przepisów. Na obszarze powiatu poznańskiego lasy ochronne to głównie lasy:

- wodoochronne,
- gleboochronne,
- uszkodzone przez przemysł,
- lasy wokół miast (do 10km),
- w granicach administracyjnych miast,
- ostoje zwierząt chronionych,
- lasy rezerwatowe.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Hodowla lasu to troska o przyszłość pokolenia drzewostanów. Jednym z ważniejszych zadań hodowli lasu jest jego odnowienie. Większość nowych lasów powstaje w sposób sztuczny przez wysadzanie sadzonek drzew leśnych wyhodowanych w szkółkach leśnych.

Nierozzerwalnym elementem hodowli lasu jest selekcja drzew, czyli wybór pojedynczych drzew lub drzewostanów o najlepszych cechach pokrojowych i jakościowych. Do zbioru nasion i wyhodowania z nich młodego pokolenia lasu służą drzewa doborowe, tzn. najlepsze osobniki odznaczające się odpowiednimi cechami zdrowotnymi, jakościowymi i przyrostowymi, które wpisane są do krajowego rejestru drzew doborowych oraz uznane przez komisję wyłączone drzewostany nasienne (WDN), których celem jest produkcja nasion. Gospodarczy drzewostan nasienny (GDN) wyróżnia się jakością i służy za bazę nasienną do momentu jego ścinki. Plantacje nasienne tworzy się ze szczepów pochodzących z drzew doborowych, z zachowaniem odpowiednich warunków hodowli, z myślą o produkowaniu nasion o najlepszych właściwościach dziedzicznych. Natomiast plantacyjna uprawa nasiennea tworzona jest z nasion, zaś uprawa pochodna z uznanego drzewa stanu nasiennego.

Głównym zagrożeniem dla naszych lasów są pożary leśne. Tylko w rzadkich przypadkach powstają one wskutek zjawisk przyrody np. uderzenia piorunu.

Rokrocznie powodowanych jest ok. 95% wszystkich pożarów lasu przez nieostrożne obchodzenie się z otwartym ogniem, palenie tytoniu w lasach, bezmyślne wyrzucanie niedopałków papierosów z samochodów i pociągów oraz inne nieodpowiednie zachowanie się w lesie rozmyślne lub przypadkowe. Analizując przyczyny powstałych pożarów lasu zanotowanych na terenie Regionalnej Dyrekcji LP w Poznaniu można wyodrębnić dwie podstawowe grupy - nieostrożność dorosłych - 54% wykrytych pożarów i podpalenia lasu - 37%. Niszczące działanie ognia wpływa ujemnie zarówno na cały ekosystem leśny, jak i na poszczególne elementy: drzewostan, runo leśne, faunę, glebę. W spalonym lub uszkodzonym przez pożar lesie zamiera życie - pożyteczne owady, ptaki, giną zwierzęta, zniszczeniu ulega roślinność będąca naturalnym filtrem oczyszczającym powietrze. Potrzeba wielu dziesiątków lat, dużych nakładów pracy i pieniędzy, aby odtworzyć las w miejsce tego, który ogień strawił.

W lasach jest stosowana metoda kategoryzacji potencjonalnego zagrożenia pożarowego obszarów leśnych, która do I kategorii zagrożenia pożarowego, co odpowiada dużemu zagrożeniu zaliczyła w całości Nadleśnictwa: Babki, Konstantynowo i w części Nadleśnictwa Łopuchówko. Pozostała część Nadleśnictwa

Łopuchówko jak i Nadleśnictwo Czarniejewo należą do II kategorii, co odpowiada średniemu zagrożeniu pożarowemu.

Wspomniana kategoryzacja zagrożeń ma bardzo ważne znaczenie praktyczne, ponieważ obszary leśne kategorii **I** i **II** podlegają zdecydowanie skrupulatniejszej obserwacji terenów leśnych.

Czynnikami kształtującymi zagrożenie pożarowe są :

- przewaga drzewostanów iglastych
- siedliska Bśw i BMśw
- I i II klasa wieku drzewostanu
- rozbudowa sieci szlaków publicznej komunikacji
- koncentracja ruchu turystycznego

Zapobieganie występowania pożarów realizowane jest przez :

- stałą obserwację naziemną – dostrzegania p-poż (wieża obserwacyjna)
- patrole przeciwpożarowe
- punkt alarmowo-dyspozycyjny (PAD)
- sieć łączności alarmowo-dyspozycyjnej
- utrzymanie w sprawności pasów przeciwpożarowych
- utrzymanie punktów czerpania wody , sieci dróg
- współpracę z komendami Policji i Straży Pożarnej

1.9.4. Gospodarka łowiecka

Gospodarka łowiecko-hodowlana prowadzona jest na terenie powiatu poznańskiego w 37 obwodach łowieckich, w tym 26 obwodów polnych, 11 leśnych. Koła łowieckie zrzeszone w Polskim Związku Łowieckim dzierżawią 30 obwodów łowieckich.

Jeden obwód łowiecki, zgodnie z decyzją Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa został przekazany w zarząd Leśnemu Zakładowi Doświadczalnemu w Murowanej Goślinie jako Ośrodek Hodowlany Zwierzyny Akademii Rolniczej w Poznaniu. W Nadleśnictwach Łopuchówko, Czarniejewo i Konstantynowo 7 obwodów wydzierżawiono jako Ośrodki Hodowli Zwierzyny.

Gospodarka łowiecka prowadzona jest w oparciu o „Wieloletnie łowieckie plany hodowlane” ustalane przez Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu dla poszczególnych Rejonów Hodowlanych, natomiast w poszczególnych

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

obwodach prowadzona jest w oparciu o plany łowiecko-hodowlane opracowane przez koła i zatwierdzone przez Nadleśniczego. Powierzchnia użytkowa wszystkich obwodów łowieckich wynosi razem - 171388 ha w tym lasów i gruntów leśnych 47961 ha (powierzchnia obwodów nie pokrywa się z granicami administracyjnymi powiatu). Naliczane corocznie czynsze za dzierżawę obwodów łowieckich, których wysokość uzależniona jest od ceny żyta określonej przez GUS dla określenia podatku rolnego, przekazywane są do budżetów poszczególnych gmin oraz nadleśnictw.

W minionym sezonie łowieckim 2002/2003 koła z terenu powiatu poznańskiego pozyskały następującą ilość zwierzyny łownej:

- jelenie – 142 sztuki
- daniele – 46 sztuk
- sarny – 759 sztuk
- dziki – 1235 sztuk
- lisy – 1723 sztuk

Ponadto w sezonie prowadzono odstrzał dzikich gęsi-239 sztuk, kaczek-643 sztuki, grzywaczy-51 sztuk, czaple –11 sztuk, łyski-55 sztuk.

Stan zwierzyny

Stan zwierzyny łownej na dzień 15 marca 2003 roku po przeprowadzonej inwentaryzacji przedstawiał się następująco:

- jelenie – 429 sztuk
- daniele – 210 sztuk
- sarny – 3200 sztuk
- dziki – 1068 sztuk
- jenoty – 266 sztuk
- lisy – 1205 sztuk
- zające – 1253 sztuki
- bażanty – 878 sztuk
- kuropatwy – 619 sztuk
- borsuki – 182 sztuki
- piżmaki – 434 sztuki
- króliki - 72 sztuki

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

- kuny - 232 sztuki
- tchórze - 115 sztuk
- norki amerykańskie - 70 sztuk

W ostatnich latach notuje się wzrost populacji lisa, sarny i dzika, natomiast zauważalny staje się spadek populacji zwierzyny drobnej takiej jak, zając, kuropatwa, bażant. Od 2002 roku Powiat Poznański podjął działalność zmierzającą do redukcji populacji lisów, zachęcając myśliwych do odstrzału lisów, przez dopłatę do każdego odstrzelonego lisa w wysokości 20zł.

1.9.5. Podsumowanie

Lesistość Powiatu Poznańskiego wymaga szczególnej troski i nadzoru dla zapewnienia prawidłowego jej ukształtowania na terenie poszczególnych gmin w zależności od potrzeb i warunków lokalnych związanych z jakością gleb.

Oznacza to potrzebę wzrostu istniejących powierzchni lasów. Istotny problem to trend do zalesiania przede wszystkim terenów sąsiadujących z obecnymi kompleksami leśnymi, a więc terenów o najwyższym wskaźniku lesistości, co może pogłębić istniejące dysproporcje w rozmieszczeniu lasów. Należy rozważyć alternatywę dla gmin o glebach dobrych jakościowo w postaci zadrzewień śródpolnych i przydrożnych.

Należy dążyć do odtworzenia terenów leśnych o składzie gatunkowym i charakterze podobnym do lasów naturalnych zgodnym z zajmowanym siedliskiem.

Głównym zadaniem powiatu poznańskiego w zakresie kształtowania zasobów leśnych, oprócz ochrony i kształtowania zwartych kompleksów leśnych i podnoszenia odporności i stanu zdrowotnego lasów, powinna się stać odbudowa różnorodności biologicznej regionu.

W gminnych programach ochrony środowiska należy indywidualnie nakreślić prognozę rozwoju w zakresie gospodarki leśnej.

Flora w ostatnich latach poddawana jest silnej antropopresji. Powoduje to wymieranie gatunków, ubożenie ekosystemów i zmniejszenie bioróżnorodności. Zmienia się charakter siedlisk m.in. z powodu melioracji i zmiany stosunków wodnych, zmienił się także sposób gospodarowania terenów. Największe zmiany nastąpiły w biotopach torfowiskowych, wodnych, szuwarowych i wilgotnych łąk, w których zmniejszyła się liczba stanowisk pewnych gatunków roślin i w konsekwencji ich

zanikanie. Rozwój budownictwa rekreacyjnego zlokalizowanego na obrzeżach rzek poważnie zagroził roślinności muraw napiaskowych dolin rzek. Doliny rzek charakteryzują się największą produktywnością i bioróżnorodnością roślinną w związku z tym tereny te powinny podlegać szczególnej ochronie.

Istotnym źródłem zagrożenia dla flory jest penetracja przez mieszkańców obszarów występowania gatunków chronionych i ich niszczenie.

Najbardziej zagrożone gatunki fauny to gatunki siedliskowo i pokarmowo wyspecjalizowane, ekologicznie konserwatywne lub interesujące ze względów ekonomicznych (duże ssaki). Lepsze wykorzystanie gruntów ornych zmieniające charakter tych siedlisk powoduje gwałtowny spadek liczebności wielu gatunków i zaniku niektórych populacji lokalnych zwierząt. Degradacji ulega fauna bezkręgową, która związana jest silnie ze specyficzną szatą roślinną i mikroklimatem. Usuwanie z lasów próchniejącego drewna przyczyniło się do wyginięcia pewnych gatunków owadów leśnych. Również budownictwo rekreacyjne lokalizowane na obrzeżach lasów i krawędziach dolin rzek tworzy barierę dla przemieszczania się zwierząt między siedliskami, tworząc niebezpieczne dla życia zwierząt pułapki lub zmieniając trasy migracyjne.

Istotnym problemem, który zagraża faunie, jest nielegalny odłów ryb, ptaków i innych zwierząt. Przyczynia się on do zmniejszenia populacji pewnych gatunków, i jednocześnie zakłóca stosunki panujące w ekosystemach.

Jednocześnie należy:

- ograniczać zabudowę na terenach o wysokich walorach przyrodniczych, zwłaszcza na terenach obszarów chronionych,
- wyłączyć z inwestowania tereny dolin,
- minimalizować powierzchnię technicznej zabudowy oraz ograniczać nadmierne rozproszenie zabudowy.

Działania te mają zagwarantować pełną ochronę zasobów i walorów środowiska w stanie zachowania równowagi przyrodniczej oraz trwałości procesów przyrodniczych z równoczesnym rozwojem społeczno gospodarczym.

W powiecie poznańskim leśność jest bardzo zróżnicowana w poszczególnych gminach. Program leśności, zagospodarowania przydroży, ochrony fauny i flory należy rozpatrywać i podjąć jego aktualizację w bardzo szerokim aspekcie oddziaływania na środowisko i związane z tym rygorystyczne, aczkolwiek konieczne, przepisy, indywidualnie dla każdej gminy i warunków lokalnych.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Bardzo ważną rolę odgrywają tutaj związki i koła łowieckie w utrzymaniu odpowiedniej równowagi w zwalczającym się wzajemnie dzikim świecie zwierząt.

1.10. Gospodarka odpadami

W Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Poznańskiego problem gospodarki odpadami został jedynie zasygnalizowany. Szczegółowe informacje zostały umieszczone w Planie Gospodarki Odpadami dla Powiatu Poznańskiego opracowywanym przez firmę HEKO.

W ramach realizacji Państwowego Monitoringu Środowiska, Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska prowadzą monitoring gospodarki odpadami (tab.74, 75 i 76), pozwalający gromadzić informacje o:

- ilości wytwarzanych odpadów z uwzględnieniem ich wykorzystania, usuwania lub unieszkodliwiania, w tym unieszkodliwiania przez składowanie;
- składowiskach z uwzględnieniem stopnia i sposobu ich zabezpieczenia;
- pełnym obrocie odpadami niebezpiecznymi.

Tabela 74.

Bilans odpadów przemysłowych w powiecie poznańskim ziemskim w roku 2002 /według WIOŚ/

Powiat	Odpady /Mg/				
	wytworzone	magazynowane	poddane odzyskowi	unieszkodliwione poza składowaniem	unieszkodliwione przez składowanie
poznański	25891,5	27,4	15944,1	856,4	9262,5
Woj. Wielkopolskie	4654730,1	28000,4	3429291,3	79284,1	1269508,9

Tabela 75.

Bilans odpadów niebezpiecznych w poszczególnych powiatach za rok 2002 /według WIOŚ/

Powiat	Odpady /Mg/				
	wytworzone	magazynowane	poddane odzyskowi	unieszkodliwione poza składowaniem	unieszkodliwione przez składowanie
poznański	380	0,6	257,4	127,5	0,0
Woj. Wielkopolskie	30644	612,7	15662,8	8202,8	6485,6

W obrębie powiatu poznańskiego w roku 2002 zarejestrowano 10 składowisk odpadów.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 76.

Wykaz składowisk na terenie powiatu poznańskiego ziemskiego w roku 2002

Lp.	Gmina	Miejscowość	Nagromadzenie odpadów w 2002 roku /Mg/	Powierzchnia składowiska /ha/		Ilość kwater	Data uruchomienia	Zabezpieczenie podłoża	Stan formalnoprawny
				całkowita	wykorzystana				
1.	Buk	Wysoczka	10400m ³	2,3	1,6	1	1996	folia PEHD	U
2.	Czerwonak	Owińska	7754,28	18,5	3,6	1	2001	folia PEHD	U
3.	Dopiewo	Dopiewo	11963,5m ³	12,17	3,42	1	1995	folia PEHD	U
4.	Kórnik	Czmoń	148566,3	6,66	6,66	4	1995	folia PEHD	U
5.	Murowana Goślina	Białęgi	10866m ³	5,54	2,10	3	1994	folia PEHD	U
6.	Pobiedziska	Borówko	7454,5	4,6	1,308	1	1996	folia PEHD	U
7.	Stęszew	Srocko Małe	8546,6	3,4	1,20	3	1995	folia PEHD	U
8.	Suchy Las	Suchy Las	76114,0	48,7	31,95	5	1984	utwardzenie gruntu	U
9.	Swarzędz	Rabowice	18736,0	4,58	1,80	3	1999	folia PEHD	U
10.	Tarnowo Podgórne	Rumianek	17812,3	23,22	-	3	1997/98	folia PEHD	U

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Wykaz składowisk odpadów z sektora gospodarczego przedstawia poniższa tabela.

Tabela 77.

Składowiska odpadów z sektora gospodarczego (według WIOŚ)

<i>Powiat</i>	<i>Gmina</i>	<i>Miejscowość</i>	<i>Użytkownik składowiska</i>	<i>Opis składowiska / główny rodzaj odpadów</i>
<i>poznański</i>	<i>Luboń</i>	<i>Luboń</i>	<i>Zakład Chemiczny Luboń S.A</i>	Wylewisko ługów pokrystalicznych czynne było w latach 1971–1992. Wykonane zostało w zagłębieniu terenu, na piaszczystych nieużytkach, w formie zbiornika z obwałowaniem o wysokości 4 m bez uszczelnienia podłoża.

Gospodarkę odpadami w poszczególnych gminach powiatu w roku 2003 przedstawiono w tabeli 78.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

Tabela 78.

Gospodarka odpadami w poszczególnych gminach powiatu poznańskiego w roku 2003

I.p.	Nazwa	Ilość mieszkańców 2003 r.	Pow. miasta i gminy (ha)	Składowiska-miejscowość i gmina w której się znajduje	Ilość wytwarzanych odpadów zmieszanych (Mg/rok)	Ilość posegregowanych odpadów z gminy (mg/rok)	Rok wprowadzenia selektywnej zbiórki	Rodzaj zbieranych surowców wtórnych-stan obecny	Zbiórka odpadów wielkogabarytowych	% udział ludności w selektywnej zbiórce surowców wtórnych	Zbiórka odpadów zielonych
1	Buk	11 763	9032	Wysoczka gm. Buk	2595	12820	Wrzesień 2000 r.	Tworzywa sztuczne (PET), szkło białe, szkło kolorowe, makulatura	1 x w roku nieodpłatnie	Od 2002 r. 100%	bak danych
2	Czerwonak	21 889	8224	Owińska gm. Czerwonak	6566,7	Z całości 6,5 %	Lipiec 2000 r.	Tworzywa sztuczne (PET), szkło makulatura, metale żelazne	tak prowadzi się	100%	16,86
3	Dopiewo	10 198	10808	Dopiewo gm. Dopiewo	3893,9	brak danych	1995	Tworzywa sztuczne (PET), szkło białe, szkło kolorowe, makulatura, złom	bak danych	100%	bak danych

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

I.p.	Nazwa	Ilość mieszka- ńców 2003 r.	Pow. miasta i gminy (ha)	Składowiska- miejscowość i gmina w której się znajduje	Ilość wytwarzany ch odpadów zmieszanych (Mg/rok)	Ilość posegrego- wanych odpadów z gminy (mg/rok)	Rok wprowa- dzenia selektyw- nej zbiórki	Rodzaj zbieranych surowców wtórnych- stan obecny	Zbiórka odpadów wielkogabaryt- owych	% udział ludności w selektyw- nej zbiórce surowców wtórnych	Zbiórka odpadów zielonych
4	Kleszczewo	4 757	7500	Do Rabowi gm. Swarzędz	4000	Z całości 6,0 %	2000	Tworzywa sztuczne (PET), szkło białe, szkło kolorowe, makulatura	bak danych	100%	6,0
5	Komorniki	12 139	6655	Do Dopiewa Gm. Dopiewo	7499	80,3	1995	Tworzywa sztuczne (PET), szkło białe, szkło kolorowe, makulatura, złom	bak danych	100%	bak danych
6	Kostrzyn	15 605	16223	Do Rabowi gm. Swarzędz	2675	brak danych	2000	Tworzywa sztuczne (PET), szkło białe, szkło kolorowe, makulatura	prowadzona nieregularnie	50%	bak danych
7	Kórnik	15 145	18658	Czmoń Gm. Kórnik	4500	310	1996	Tworzywa sztuczne (PET), szkło białe, szkło kolorowe, makulatura	bak danych	80% wsi i całe miasto	bak danych

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

I.p.	Nazwa	Ilość mieszkańców 2003 r.	Pow. miasta i gminy (ha)	Składowiska-miejscowość i gmina w której się znajduje	Ilość wytwarzanych odpadów zmieszanych (Mg/rok)	Ilość posegregowanych odpadów z gminy (mg/rok)	Rok wprowadzenia selektywnej zbiórki	Rodzaj zbieranych surowców wtórnych-stan obecny	Zbiórka odpadów wielkogabarytowych	% udział ludności w selektywnej zbiórce surowców wtórnych	Zbiórka odpadów zielonych
8	Luboń	25 000	1352	Do Czmonia gm. Kórnik	7500	brak danych	1992	Tworzywa sztuczne (PET), szkło makulatura, złom, aluminium	1 x na kwartał	90%	bak danych
9	Mosina	24 179	17090	Do Srocka Małego gm. Stęszew – docelowo do Piotrowa gm. Czempin	3784,5	Z całości 20-30%	2000	Tworzywa sztuczne (PET), szkło, makulatura	Od 1999 r. 1 x na miesiąc	100%	bak danych
10	Murowana Goślina	15 146	17208	Białęgi gm. Murowana Goślina	3800	Dużo	2000	Tworzywa sztuczne – opakowania (PET), szkło białe, szkło kolorowe, makulatura, papier	tak z części gminy	100%	częściowo
11	Pobiedziska	15 372	18927	Polska Wieś , Borówko gm. Pobiedziska	7820	bak danych	2003	Tworzywa sztuczne (PET), szkło, makulatura, metale	2 x do roku		bak danych

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

I.p.	Nazwa	Ilość mieszka- ńców 2003 r.	Pow. miasta i gminy (ha)	Składowiska- miejscowość i gmina w której się znajduje	Ilość wytwarzany ch odpadów zmieszanych (Mg/rok)	Ilość posegrego- wanych odpadów z gminy (mg/rok)	Rok wprowa- dzenia selektyw- nej zbiórki	Rodzaj zbieranych surowców wtórnych- stan obecny	Zbiórka odpadów wielkogabaryt- owych	% udział ludności w selektyw- nej zbiórce surowców wtórnych	Zbiórka odpadów zielonych
12	Puszczykowo	8 600	1665	Do Srocka Małego gm. Stęszew, do Czmonia gm. 2001Kórnik	2320	Ok. 5%	2000	Tworzywa sztuczne (PET), szkło białe, szkło kolorowe, makulatura	od 1995 r. 2 x do roku		bak danych
13	Rokietnica	7 635	7931	Rum1998ianek gm. Tarnowo Podgórne	1225	76	2001	Tworzywa sztuczne (PET), szkło białe, szkło kolorowe, makulatura	2 x do roku	100%	bak danych
14	Stęszew	14 257	17576	Srocko Małe gm. Stęszew	2336	bak danych	1998	Od 1998 r. szkło, od listopada 2000 r. makulatura, tworzywa sztuczne	tak		bak danych

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

I.p.	Nazwa	Ilość mieszkańców 2003 r.	Pow. miasta i gminy (ha)	Składowiska-miejscowość i gmina w której się znajduje	Ilość wytwarzanych odpadów zmieszanych (Mg/rok)	Ilość posegregowanych odpadów z gminy (mg/rok)	Rok wprowadzenia selektywnej zbiórki	Rodzaj zbieranych surowców wtórnych-stan obecny	Zbiórka odpadów wielkogabarytowych	% udział ludności w selektywnej zbiórce surowców wtórnych	Zbiórka odpadów zielonych
15	Suchy Las	9464		Suchy Las gm. Suchy las	3000	bak danych	2002	Tworzywa sztuczne (PET), szkło białe, szkło kolorowe, papier, tektura, metale	bak danych	100%	bak danych
16	Swarzędz	35 551	10200	Rabowice gm. Swarzędz	16680	326	2001	Tworzywa sztuczne (PET), szkło białe, szkło kolorowe, makulatura, (aluminium i metale na składowisku w Rabowicach)	bak danych	80% miasto i 50 % wieś	bak danych
17	Tarnowo Podgórne	17 177	10140	Rumianek gm. Tarnowo Podgórne	15000	Z całej masy 30%	1998	Szkło, makulatura, plastiki, folia, opony	2 x do roku	100%	bak danych
	RAZEM	263 877		10 składowisk na terenie Powiatu Poznańskiego	95 195,1					Od 50% – 100%	

1.11. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska / poważne awarie

1.11.1. Wprowadzenie

W ostatnich latach nastąpiła zdecydowana poprawa w montażu systemów zabezpieczających w zakładach przemysłowych. Stacje paliw płynnych są systematycznie modernizowane i zabezpieczane zgodnie z najnowszymi wymogami i dostępnymi technologiami. Jednak wciąż jeszcze dla części „starych” stacji paliw brak jednoznacznych decyzji związanych z koniecznością ich modernizacji, a równocześnie często brak podstawowych zabezpieczeń podziemnych zbiorników magazynowych oraz monitoringu środowiska gruntowo-wodnego.

W celu zminimalizowania zagrożeń wynikających z procesów technologicznych Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, często we współpracy z Państwową Strażą Pożarną, prowadzi kontrole zakładów przemysłowych, linii przesyłowych gazu i ropy naftowej, stacji paliw. W efekcie przeprowadzonych kontroli zakłady potencjalnie mogące stać się źródłami NZŚ, zostają objęte specjalnym rejestrem i otrzymują zarządzenia pokontrolne, których realizacja ma wpływ na zmniejszenie lub likwidację potencjalnego zagrożenia.

Bezpieczeństwo chemiczne i biologiczne odgrywa istotną rolę w realizacji celów w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa ekologicznego społeczeństwa i gospodarki. Bezpieczeństwo ekologiczne to również utrzymanie na odpowiednim poziomie różnorodności biologicznej i krajobrazowej, zwiększenie skali rekultywacji i renaturyzacji obszarów zdegradowanych, zapobieganie pogarszaniu się jakości środowiska.

Pojęcie poważnej awarii przemysłowej, w miejsce dotychczas stosowanego jako nadzwyczajne zagrożenie środowiska, wprowadza ustawa Prawo Ochrony Środowiska.

Poważną awarią w rozumieniu ustawy jest zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstanie takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Główne zadania Inspekcji Ochrony Środowiska związane z przeciwdziałaniem poważnym awariom polegają na:

Działaniach kontrolno-rozpoznawczych tzn.

- prowadzeniu działań kontrolnych w wytypowanych zakładach mających na celu tworzenie bazy danych zawierającej informacje o skali i charakterze zagrożenia potencjalnych sprawców
- ocenie stopnia zagrożenia oraz stanu i charakteru zabezpieczeń źródeł zagrożenia przed wystąpieniem poważnej awarii
- przygotowaniu potencjalnych sprawców do zminimalizowania oraz usuwania skutków ewentualnej awarii zarówno w zakresie odpowiedniego przeszkolenia załogi, wyposażenia w niezbędny przy likwidacji awarii sprzęt ratowniczy jak i opracowania wymaganych planów: program zapobiegania awariom, wewnętrzny i zewnętrzny plan operacyjno-ratowniczy
- uczestnictwu w pracach i ćwiczeniach wojewódzkiego i powiatowych zespołów d/s przeciwpożarowych i ratownictwa w starostwach powiatowych

Działaniach w przypadku wystąpienia poważnej awarii tzn.

- uczestnictwo w akcji likwidacji awarii, usuwania jej skutków oraz nadzór nad pracami mającymi przywrócić stan środowiska do sprzed awarii
- przeprowadzanie badań określających charakter i zasięg zagrożenia, stopnia zanieczyszczenia środowiska
- przeprowadzanie badań oceniających skuteczność usuwania skutków awarii
- wydawanie zakazów i ograniczeń w zakresie korzystania ze środowiska, przygotowaniu wystąpienia do organów administracji publicznej w sprawie wydania decyzji związanych z usuwaniem skutków zanieczyszczenia środowiska przez sprawcę
- uczestnictwo w czynnościach ustalenia sprawcy zdarzenia we współpracy z organami ścigania

1.11.2. Występowanie NZŚ w powiecie w latach 2000-2002

Na Liście 80 znajdują się funkcjonujące Zakłady Chemiczne Luboń S.A. Głównym źródłem zanieczyszczenia środowiska jest składowisko o nieuszczelnionym podłożu, na którym gromadzone są odpady poprodukcyjne – ługi pokryształizacyjne. Z uwagi na dużą ilość zgromadzonego odpadu istnieje możliwość zanieczyszczenia wód

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

podziemnych w wyniku migracji związków fluoru i glinu. Zakład kontynuuje, podjęte w 1996 roku działania w zakresie zagospodarowania ługów przy produkcji masy betonowej i ceramicznej.

W 2000 roku na terenie powiatu miały miejsce dwa zdarzenia o znamionach nzś:

1. Przedsiębiorstwo Budownictwa Drogowego Sp. z o.o. w Palędziu

Stwierdzono zanieczyszczenie gleby mazutem w ilości około 300 litrów. Sprawca po interwencji WIOŚ, usunął i poddał rekultywacji zanieczyszczoną warstwę gleby.

2. Przedsiębiorstwo STAGUM-EKO w Suchym Lesie

Na terenie przedsiębiorstwa wyciekło około 200 litrów oleju hydraulicznego, który został zebrany razem z warstwą zanieczyszczoną gleby.

W roku 2001 i 2002 nie było zdarzeń o znamionach nzś.

2. Główne źródła materiałów, dokumentów i informacji

Głównym źródłem informacji były: Urząd Marszałkowski, WIOŚ, Starostwo Powiatowe, Urzędy Gmin oraz Urząd Wojewódzki, Urząd Statystyczny. Wszystkie instytucje, które gromadzą dane odnośnie ochrony środowiska zostały zebrane w tabeli 79.

Tabela 79.

Wykaz instytucji gromadzących dane o środowisku przyrodniczym i jego przekształceniach w powiecie poznańskim

Lp	Nazwa instytucji	Adres, kontakt	Zakres gromadzonych danych
1.	Wielkopolski Urząd Wojewódzki, Wydział Środowiska i Rolnictwa, Wojewódzki Konserwator Przyrody	Al. Niepodległości 16/18, Poznań Tel. (061) 8 54 13 63	Obszary i obiekty chronione (parki narodowe, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, rezerваты przyrody)
2.	Wielkopolski Urząd Wojewódzki, Wydział Środowiska i Rolnictwa, Główny Geolog Województwa	Al. Niepodległości 16/18, Poznań Tel. (061) 8 54 16 53	Zasoby geologiczne (surowców mineralnych), koncesje na eksploatację kopalin, zasoby wód podziemnych, ujęcia wód
3.	Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego, Departament Ekologii, Infrastruktury i Mienia	Pl. Wolności 18, Poznań Tel. (061) 6 55 83 61	Charakterystyka źródeł emisji zanieczyszczeń atmosferycznych, wielkość emisji zanieczyszczeń energetycznych, ilość i stężenia odprowadzanych ścieków,
4.	Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska	Ul. Czarna Rola 4, Poznań Tel. (061) 8 27 05 00	Źródła zanieczyszczeń i stan czystości wód powierzchniowych (jezior i rzek), stan czystości powietrza i emisja hałasu, gospodarka odpadami, zakłady uciążliwe dla środowiska, raporty o stanie środowiska województwa publikowane od 1993 roku

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

5.	Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego, Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej	Ul. Hawelańska 10, Poznań Tel. (061) 8 28 08 70	Mapy topograficzne powiatu poznańskiego w podziale 1:25 000, 1:50 000, mapy hydrograficzne powiatu poznańskiego w podziale 1: 50 000
6.	Okręgowa Stacja Chemiczno- Rolnicza	Ul. Sieradzka 29 Poznań Tel. (061) 8 68 97 51	Zasobność gleb w podstawowe składniki odżywcze (fosfor, potas, magnez) – dostępne w układzie gmin i wybranych miejscowości, ocena potrzeb nawozowych gleb (wg gmin), zawartość siarki i metali ciężkich (ołów, kadm, cynk, miedź, nikiel) dla wsi sołeckich, mapy glebowo-rolnicze w skali 1: 5 000 (typ gleby, przydatność rolnicza) dla wsi sołeckich
7.	Polski Związek Łowiecki	Ul. Libelta 37, Poznań Tel. (061) 8 52 42 18	Stan zwierzyny w obwodach łowieckich dzierzawionych przez koła łowieckie
8.	Urząd Statystyczny w Poznaniu, Informatorium	Ul. Dąbrowskiego 79 Poznań Tel. (061) 8 47 64 71 w. 276, 278	Roczniki statystyczne dla województwa z rozbiciem na powiaty, dla Polski, roczniki statystyczne ochrony środowiska dla Polski, opracowanie z ochrony środowiska dla Województwa Wielkopolskiego
9.	Starostwo Powiatowe w Poznaniu, Wydział Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa	Ul. Jackowskiego 18, Poznań Tel. (061) 8 41 05 09	Pozwolenia wodno-prawne na szczególne korzystanie z wód, obwody łowieckie polne, lasy nie będące własnością Skarbu Państwa, obiekty przyrodnicze prawnie chronione (pomniki przyrody)
10.	Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego, Wojewódzki Konserwator Zabytków	Ul. Gołębia 2 Poznań, Tel. (061) 8 52 80 30	Rejestr zabytków (parki podworskie, cmentarze)
11.	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej	Ul. Szewska Poznań Tel. (061) 8 56 77 00	Zasoby wodne i gospodarka wodna w zlewni Warty

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO

12.	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Oddział w Poznaniu	Ul. Dąbrowskiego 174/176 Poznań Tel. (061) 8 495 100	Dane ze stacji i posterunków meteorologicznych oraz posterunków wodowskazowych
13.	Zespół Parków Krajobrazowych	Al. Niepodległości 16/18 Poznań Tel.(061) 854 13 98	Dane z planów ochrony dla obszaru Parków Krajobrazowych „Promno”, Puszcza Zielonka i Rogalińskiego
14.	Dyrekcja Wielkopolskiego Parku Narodowego	Jezioro, Mosina Tel. (061) 813 22 06	Dane przyrodnicze dla obszaru Wielkopolskiego Parku Narodowego
15.	Wojewódzka Stacja Sanitarno - Epidemiologiczna	ul. Noskowskiego 23 Poznań Tel. (061) 8 54 48 26	Stan zanieczyszczeń atmosfery i środowiska. Ocena stanu sanitarnego powietrza.