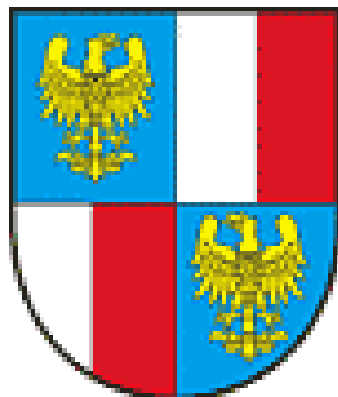


POWIAT RACIBORSKI



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU RACIBORSKIEGO NA LATA 2004 - 2015

Załączniki

Racibórz, grudzień 2003r.

Załącznik nr 1.
Diagnoza stanu środowiska powiatu
raciborskiego.

SPIS TREŚCI

1. Ogólna charakterystyka powiatu raciborskiego.....	1
1.1. Położenie	1
1.2. Gospodarka.....	1
1.3. Powiązania komunikacyjne	2
2. POWIERZCHNIA ZIEMI	4
2.1. Geomorfologia.....	4
Kotlina Raciborska (318.59)	4
Płaskowyż Rybnicki (341.15)	4
2.2. Geologia	6
2.3. Użytkowanie gruntów	7
2.4. Gleby	8
2.4.1. Charakterystyka gleb	8
2.4.2. Stan czystości gleb	9
2.5. Zasoby kopalin	10
3. Stan środowiska	13
3.1. Powietrze atmosferyczne.....	13
3.1.1. Klimat	13
3.1.2. Źródła zanieczyszczeń powietrza	14
3.1.3. Stan sanitarny powietrza atmosferycznego	20
3.2. HAŁAS.....	29
3.3. Zasoby wodne.....	30
3.3.1. Wody podziemne.....	30
3.3.2. Wody powierzchniowe.....	33
3.4. Gospodarka wodno-ściekowa.....	37
3.4.1. Zaopatrzenie w wodę.....	37
3.4.2. Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków komunalnych.....	41
3.5. Zasoby przyrodnicze	41
3.5.1. Bioróżnorodność.....	41
3.5.2. System obszarów i obiektów prawnie chronionych	42
3.5.3. Ogrody botaniczne.....	47
3.5.4. Europejskie uwarunkowania systemu ochrony przyrody System Natura 2000	48
3.5.5. Lasy	48
4. LITERATURA	49

Diagnozę stanu odnoszącą się do gospodarki odpadami omówiono w dokumencie „Plan Gospodarki Odpadami dla powiatu raciborskiego na lata 2004-2015”.

SPIS TABEL

Tabela 1. Struktura administracyjna powiatu raciborskiego.	1
Tabela 2. Użytkowanie gruntów w powiecie raciborskim w 2001 roku.	7
Tabela 3. Zawartość metali ciężkich w gruntach rolnych powiatu raciborskiego (wg. Raportu o stanie środowiska w województwie katowickim w latach 1995-1996, Katowice 1997)	9
Tabela 4. Zakwaszenie gruntów użytkowanych rolniczo w powiecie raciborskim.	10
Tabela 5. Syntetyczne zestawienie zasobów kopalin w powiecie raciborskim	11
Tabela 6. Emisja zanieczyszczeń z zakładów szczególnie uciążliwych w 2001 roku z terenu powiatu raciborskiego	14
Tabela 7. Wybrane lokalne źródła emisji zanieczyszczeń do atmosfery wg danych ankietowych, 2002 rok.	17
Tabela 8. Dane dotyczące zużycia gazu sieciowego w powiecie raciborskim (Urząd Statystyczny w Katowicach, 2002).....	18
Tabela 9. Wykaz kotłowni o mocy zainstalowanej powyżej 1MW.	19
Tabela 10. Dopuszczalne wartości stężeń substancji zanieczyszczających obowiązujące w 2001 i 2002 r.	20
Tabela 11. Stężenia wybranych zanieczyszczeń w sezonach grzewczych oraz letnim w latach 2001-2002 roku.	21
Tabela 12. Opad pyłu na terenie powiatu raciborskiego w latach 2001-2002 roku	22
Tabela 13. Stężenia opadu metali na terenie powiatu raciborskiego w latach 2001-2002 roku ...	24
Tabela 14. Wynikowe klasy strefy raciborskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń (ochrona zdrowia) oraz klasa ogólna strefy.	27
Tabela 15. Wynikowe klasy strefy raciborskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń (ochrona roślin) oraz klasa ogólna strefy.	27
Tabela 16. Zestawienie punktów monitoringu wód podziemnych sieci krajowej i regionalnej na terenie powiatu raciborskiego wraz z wynikami badań z lat 1999-2001.	32
Tabela 17. Klasyfikacja Odry metodą Nesmeraka $W=90$ w latach 1999-2001 roku.....	35
Tabela 18. Klasyfikacja rzek Psiny, Rudej i Suminy metodą Nesmeraka $W=90$ w latach 1999-2001 roku.....	36
Tabela 19. Stan infrastruktury technicznej związanej z zaopatrzeniem w wodę oraz wielkość zużycia wody wodociągowej w powiecie raciborskim	37
Tabela 20. Ujęcia wód podziemnych zasilające wodociągi komunalne w powiecie raciborskim .	38
Tabela 21. Jakość wody surowej w wybranych ujęciach wód na cele komunalne.	39
Tabela 22. Zużycie wód z ujęć własnych i komunalnych większych zakładów przemysłowych powiatu raciborskiego.....	40
Tabela 23. Struktura Parku Krajobrazowego Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich.....	43
Tabela 24. Pomniki przyrody na terenie powiatu raciborskiego.....	45
Tabela 25. Lesistość gmin powiatu raciborskiego.....	48

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Procentowy udział gruntów w powiecie raciborskim.....	8
Rysunek 2. Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych powiatu raciborskiego na tle innych powiatów ziemskich województwa śląskiego w 2001 r.....	14
Rysunek 3. Emisja zanieczyszczeń gazowych bez CO₂ z zakładów szczególnie uciążliwych powiatu raciborskiego na tle innych powiatów ziemskich województwa śląskiego w 2001 r.	15
Rysunek 4. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych powiatu raciborskiego na tle innych powiatów ziemskich województwa śląskiego w 2001 r.....	15
Rysunek 5. Wskaźnik emisji zanieczyszczeń pyłowych (w t/km²) w powiecie raciborskim na tle innych powiatów ziemskich województwa śląskiego w 2001 r.	16
Rysunek 6. Wskaźnik emisji zanieczyszczeń gazowych (w t/km²) w powiecie raciborskim na tle innych powiatów ziemskich województwa śląskiego w 2001 r.	16
Rysunek 7. Stężenie wybranych zanieczyszczeń powietrza w okresach grzewczych i letnim w Raciborzu i Borucinie w 2002 roku.....	21
Rysunek 8. Opad pyłu na terenie powiatu raciborskiego w latach 2001-2002.....	23
Rysunek 9. Opad ołowiu na terenie powiatu raciborskiego w latach 2001-2002.....	23
Rysunek 10. Opad cynku na terenie powiatu raciborskiego w latach 2001-2002.....	25
Rysunek 11. Opad kadmu na terenie powiatu raciborskiego w latach 2001-2002.....	25
Rysunek 12. Tendencje zmian jakości powietrza w odniesieniu do SO₂ w roku 1996 i latach 1999-2002.....	28
Rysunek 13. Tendencje zmian jakości powietrza w odniesieniu do NO₂ w roku 1996 i latach 1999-2002.....	28
Rysunek 14. Tendencje zmian jakości powietrza w odniesieniu do benzo-a-pirenu w roku 1997 oraz latach 1994-1995 i 1999-2002	29

SPIS MAP

Mapa 1. Podział administracyjny powiatu raciborskiego.	3
Mapa 2. Regiony-fizyczno geograficzne powiatu raciborskiego.	5
Mapa 3. Zasoby kopalin na terenie powiatu raciborskiego.....	12
Mapa 4. Źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.	26
Mapa 6. Zasoby wodne powiatu raciborskiego.	34
Mapa 7. Zasoby przyrody powiatu raciborskiego.....	44

1. Ogólna charakterystyka powiatu raciborskiego

1.1. Położenie

Powiat raciborski leży w południowo-zachodniej części województwa śląskiego, zajmuje powierzchnię 544 km², co daje 9 lokatę wśród powiatów województwa. W skład powiatu wchodzi 8 gmin: Racibórz (miejska), Kuźnia Raciborska i Krzanowice (miejsko-wiejskie) oraz Kornowac, Krzyżanowice, Nędza, Pietrowice Wielkie i Rudnik (wiejskie). Ludność powiatu liczy 119 106 mieszkańców, co daje 22 lokatę wśród powiatów województwa. Strukturę administracyjną powiatu przedstawia **Tabela 1**. Położenie powiatu z punktu widzenia rozwoju gospodarczego jest bardzo korzystne. Od zachodu powiat graniczy z rolniczymi terenami powiatu głubczyckiego, od północy i wschodu z wysoko uprzemysłowionymi terenami województwa śląskiego (powiat rybnicki) oraz opolskiego (powiat kędzierzyńsko-kozielski). Natomiast południową granicę stanowi granica Republiki Czeskiej (bliskie sąsiedztwo aglomeracji ostrawskiej). Podział administracyjny powiatu przedstawia **Mapa 1**.

Tabela 1. Struktura administracyjna powiatu raciborskiego.

Gminy		Powierzchnia		Ludność			
		km ²	udział %	1.01.1999	2000	2001	udział %, 2001
Gmina miejska	Racibórz	75	14	64273	63484	62964	53
Gminy miejsko-wiejskie	Kuźnia Raciborska	127	23	12845	12750	12659	11
	Krzanowice	47	9	6586	6562	6511	5
Gminy wiejskie	Kornowac	26	5	4704	4705	4721	4
	Krzyżanowice	70	13	11987	11834	11752	10
	Nędza	57	10	7511	7575	7553	6
	Pietrowice Wielkie	68	13	7666	7629	7593	6
	Rudnik	74	14	5437	5412	5353	4
Razem powiat		544	100	121009	119951	119106	100

Źródło: „Rocznik statystyczny województwa śląskiego, 2002”

1.2. Gospodarka

Powiat raciborski to region o charakterze rolniczo - przemysłowym. Działa tutaj ponad siedem tysięcy podmiotów gospodarki narodowej. Najliczniejszą grupę stanowią podmioty sektora małej i średniej przedsiębiorczości, zajmujące się głównie handlem i świadczeniem usług. Wiele z nich zrzeszonych jest w organizacjach gospodarczych działających na terenie powiatu: np. w Raciborskiej Izbie Gospodarczej, Cechu Rzemiosł Różnych i innych. Jednak najważniejszą rolę odgrywa rolnictwo.

Rolnictwo

Bardzo ważną rolę odgrywa tutaj rolnictwo. Decydują o tym korzystne warunki naturalne: urodzajne gleby oraz sprzyjające warunki klimatyczne z długim okresem wegetacyjnym. Na terenie powiatu działa szereg instytucji i organizacji sprzyjających rozwojowi rolnictwa w tym regionie. Są to np. Agencja Rozwoju Rolnictwa i Przemysłu Przetwórczego Regionu Raciborskiego, Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa czy Zrzeszenie Plantatorów Roślin Okopowych w Raciborzu.

Przemysł

Zlokalizowanych jest tutaj kilka zakładów przemysłowych o ważnym znaczeniu zarówno na poziomie krajowym, jak i międzynarodowym (np. Zakłady Elektrod Węglowych ZEW S.A., Raciborska Fabryka Kotłów RAFAKO S.A., HENKEL POLSKA S.A., Fabryka Obrabiarek RAFAMET S.A., Zakłady Przemysłu Cukierniczego MIESZKO S.A., Cukrownia Racibórz S.A.).

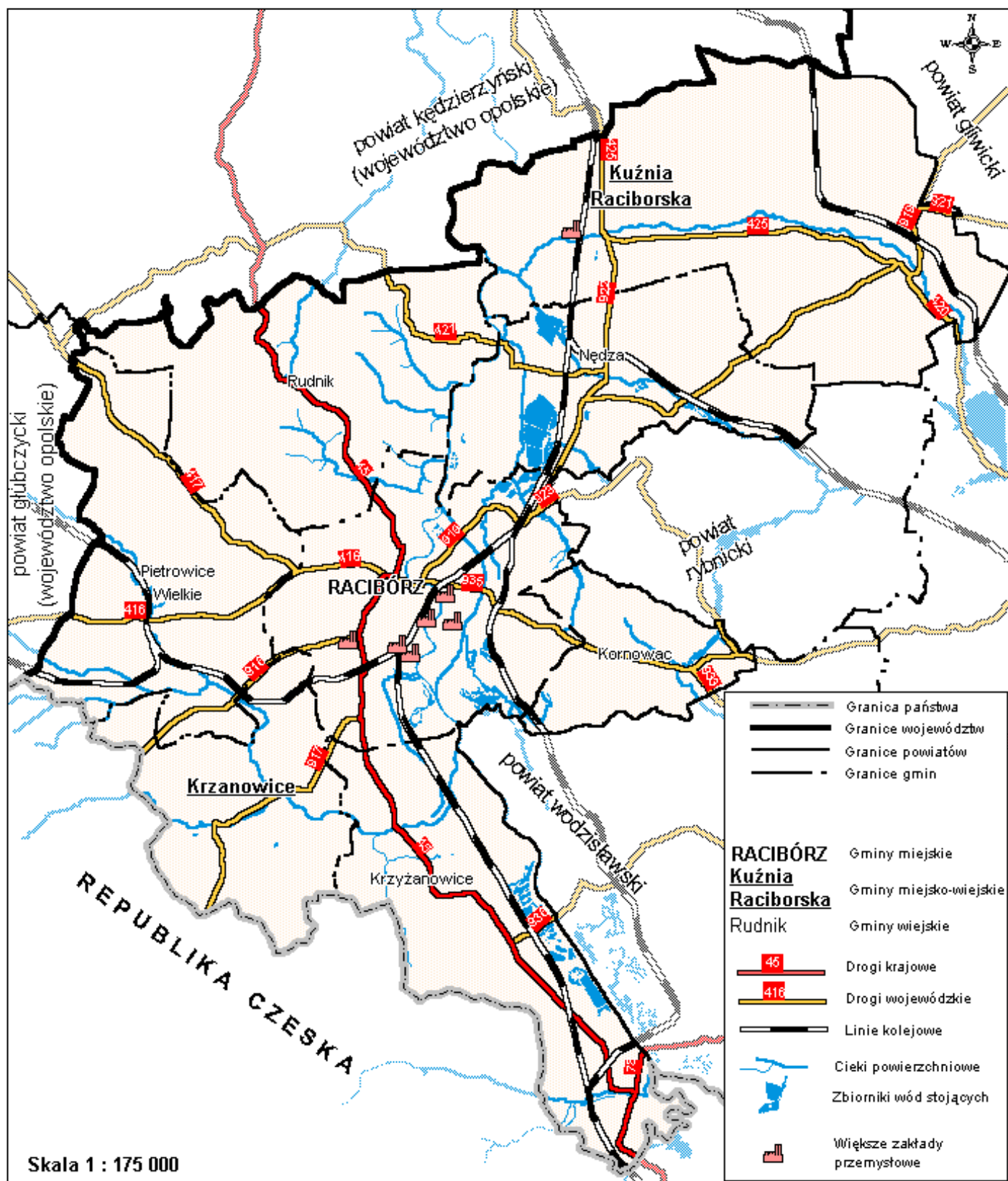
Lokalizację głównych zakładów przemysłowych przedstawia **Mapa 1**.

1.3. Powiązania komunikacyjne

Bardzo korzystne gospodarczo jest położenie powiatu raciborskiego. Bezpośrednie sąsiedztwo z ośrodkami przemysłu Śląska, a także aglomeracją Ostrawy, stwarza olbrzymie możliwości powiązań kooperacyjnych i handlowych. Sieć dróg o znaczeniu krajowym i międzynarodowym, dobry dostęp do autostrad, powiązania kolejowe, przejścia graniczne - w tym najważniejsze w Chałupkach, bliskie położenie portów lotniczych w Pyrzowicach i Ostrawie decydują o atrakcyjności regionu dla potencjalnych inwestorów. Przez teren powiatu przebiega droga krajowa nr 45, łącząca powiat z Wrocławiem, Opolem, Kędzierzynom Koźle oraz z Rybnikiem, Pszczyną i Bielsko-Białą.

Powiązania komunikacyjne przedstawia **Mapa 1**.

Mapa 1. Podział administracyjny powiatu raciborskiego.



0 5 10 km

2. POWIERZCHNIA ZIEMI

2.1. Geomorfologia

Pod względem morfologicznym obszar powiatu raciborskiego podzielony jest na dwie odrębne struktury. Pod względem powierzchni zdecydowanie dominuje podprowincja Niziny Śląskiej obejmująca całą zachodnią i środkową część powiatu wraz z doliną Odry. W obrębie powiatu składają się na nią dwa mezoregiony – Płaskowyż Głubczycki i Kotlina Raciborska. Znacznie mniejsza, wschodnia część powiatu leży na terenie podprowincji Wyżyny Śląsko-Krakowskiej, której najdalej na południe wysuniętym mezoregionem obejmującym fragment powiatu raciborskiego jest Płaskowyż Rybnicki. Południowego skraju powiatu, w rejonie miejscowości Chałupki i Zabelków sięga Kotlina Ostrawska położona w przeważającej części na terenie Czech, a wchodząca w skład podprowincji Północnego Podkarpacia.

Płaskowyż Głubczycki (318.58)

Płaskowyż Głubczycki jest równiną lessową, choć o krajobrazie zbliżonym do wyżynnego, wyniesioną do wysokości 235-260 m n.p.m. Cechą charakterystyczną krajobrazu Płaskowyżu Głubczyckiego jest występowanie słabo nachylonych powierzchni wierzchowin i gęstej sieci nieckowatych suchych dolin. Jest to region typowo rolniczy o dużym udziale urodzajnych czarnoziemów w strukturze glebowej. Osady lessowe charakteryzują się niewielką miąższością, pod nimi zalegają piaski i gliny. Znamionym elementem krajobrazowym płaskowyżu jest nieduży udział lasów, który w skali całego regionu osiąga około 4 %. Płaskowyż Głubczycki obejmuje ponad 30 % powierzchni powiatu, w tym tereny gmin Krzanowice, Pietrowice Wielkie i Rudnik.

Kotlina Raciborska (318.59)

Kotlina Raciborska jest najdalej na południe wysuniętą częścią Niziny Śląskiej. Rozciąga się wzdłuż biegu Odry na terenie powiatu raciborskiego oraz dalej na północ w kierunku Kędzierzyna Koźła i Krapkowic, osiągając wysokości nieco poniżej 200 m n.p.m. Obszar ten jest bardzo słabo urozmaicony z przewagą rzeźby równinnej o różnicach wysokości z reguły nie przekraczających 3 m. Niewielkie urozmaicenia w rzeźbie tworzą zagłębienia w formie meandryczne starorzecza, często wypełnione wodą lub podmokłe. Charakterystycznymi formami geomorfologicznymi w dolinie Odry są tarasy akumulacyjne: zalewowy sięgający 0,5-2,0 m oraz nadzalewowy - 4-7 m nad poziomem rzeki.

Dno Kotliny budują osady holoceniowe. Są to głównie utwory gliniaste i pyłowe, rzadziej ilaste i piaszczyste o zróżnicowanej miąższości. Pod nimi zalegają osady okruchowe w postaci piasków i żwirów.

Obok doliny Odry i ukształtowanej przez nią rzeźby, ważnym elementem krajobrazu Kotliny Raciborskiej, są rozległe Lasy Raciborskie – jeden z największych kompleksów leśnych w województwie śląskim, rozciągający się w północno-wschodniej części powiatu w rejonie Kuźni Raciborskiej.

Region zajmuje ponad połowę powierzchni powiatu. Uwarunkowania morfologiczne dały podstawy rozwoju dużych ośrodków osadniczo-przemysłowych takich jak Racibórz oraz Kędzierzyn-Koźle i Krapkowice w województwie opolskim.

Płaskowyż Rybnicki (341.15)

Obejmuje południową część górnos Śląskiego zagłębia węglowego. W powiecie raciborskim stanowi zaledwie około 10 % powierzchni. W jego obrębie położona jest gmina Kornowac i wschodni skraj gminy Racibórz.

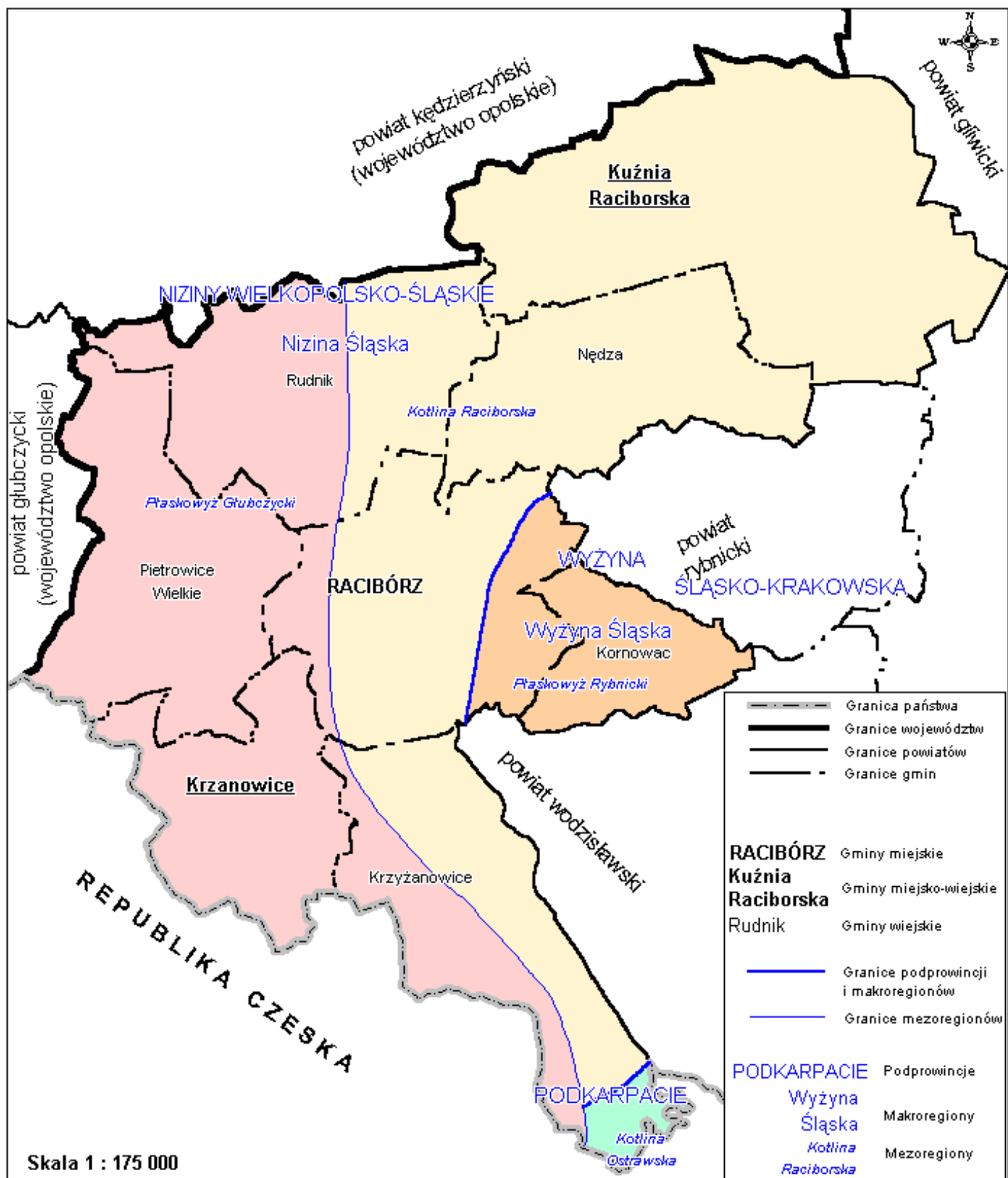
Płaskowyż zbudowany jest z osadów wodno-lodowcowych zlodowacenia środkowopolskiego. Fundament stanowią skały karbońskie przykryte osadami morza mioceniowego ze złożami soli, gipsu i siarki. Zewnętrzną warstwę osadów tworzą gliny, żwiry i piaski czwartorzędowe o niewielkiej miąższości znikomej przydatności rolniczej. Główną formą korzystania z naturalnych zasobów regionu jest przemysł wydobywczy, jednak dotyczy on przede wszystkim terenów położonych poza granicami powiatu raciborskiego.

Kotlina Ostrawska (512.1)

Kotlina Ostrawska jest morfologicznym obniżeniem u zbiegu Odry, Olzy i Ostrawicy. Jej fundament stanowią bogate w węgiel kamienny skały karbońskie. Kotlinę wypełniają natomiast osady morza górnomioceniowego oraz zalegające na nich warstwy glin i żwirów czwartorzędowych. Region ten obejmuje jedynie skrawek powiatu raciborskiego w południowej części gminy Krzyżanowice

Lokalizację regionów fizyczno-geograficznych przedstawia **Mapa 2**.

Mapa 2. Regiony-fizyczno geograficzne powiatu raciborskiego.



2.2. Geologia

Powiat raciborski leży w obrębie Zagłębia Górnosląskiego – zapadliskowej struktury wchodzącej w skład masywów kaledońsko-warycyjskich. Najstarszymi utworami geologicznymi rozpoznanymi w obrębie powiatu paleozoiczne skały dolnego karbonu, na których zalegają osady mezozoiczne (trias i kreda) oraz kenozoiczne (trzeciorzęd i czwartorzęd).

Karbon

Utwory karbońskie stanowią fundament sedymentacyjny w obrębie powiatu. Należą one do serii nieproduktywnej (kulm). Są to piaskowce i zlepieńce szarogłazowe w dolnej części silnie zmetamorfizowane, zalegające na głębokości od 150-200 m w części południowej, do ponad 500 m w części północnej powiatu. Charakteryzują je liczne deformacje tektoniczne z zachowaniem ciągłości.

Trias i kreda

Na silnie zdeformowanej powierzchni karbonu osadzone zostały utwory triasu i kredy reprezentowane przez wapienie, dolomity i piaskowce, a także margle i wapienie margliste. Występują one lokalnie w formie szczątkowej w części północnej powiatu i zalegają na zróżnicowanej głębokości, przekraczającej 550 m pod powierzchnią terenu.

Trzeciorzęd

Osady trzeciorzędowe występują na całym obszarze powiatu i wyrównują różnice wysokościowe głębszego podłoża. Są to utwory pochodzenia morskiego i lądowego. Skały te wypełniają tzw. rów tektoniczny Kędzierzyna-Koźła sięgający swymi największymi głębokościami po Nędzę i Racibórz. Skały osadowe pochodzenia morskiego – tortonu reprezentowane są przez ily, ily margliste z przewarstwieniami piasków, gipsów, wapieni i margli. Seria skał osadowych tortonu występuje na głębokości ok. 130m do 220m a jej miąższość wynosi 100-150m. Powyżej osadów morskich środkowego miocenu (tortonu) występuje kompleks lądowych utworów sarmatu (górnymiocen). Jest to gruba, występująca na głębokości 20-150m ppt, ok. stumetrowa seria niewarstwianych, plastycznych lub zwięzłych ilów z wkładkami ilów węglistych i węgla brunatnych. W serii tej występują warstwy piasków drobnoziarnistych i pylastych, rzadziej średnio- i gruboziarnistych. Utwory serii sarmatu wykraczają daleko poza rów tektoniczny. Miąższość tej serii poza rowem tektonicznym nie przekracza 40m. Najmłodsze osady trzeciorzędu (pliocenu) zwane serią Gozdniczy to kompleks osadów gruboplastycznych głównie różnoziarnistych żwirów i piasków przeławionych iłami i glinami kaolinowymi. Osady te tworzą rozległe pokrywy na wysoczyznach.

Czwartorzęd

Utwory czwartorzędowe pokrywają całą powierzchnię obszaru i reprezentowane są przez osady plejstocenu i holocenu.

W rozwoju czwartorzędu zaznaczyły się trzy okresy:

- pierwszy, najdłuższy, obejmuje okres od pliocenu po najstarsze zlodowacenie południowopolskie.
- drugi okres związany jest ze zlodowaceniem środkowopolskim.
- trzeci okres obejmuje zlodowacenie północnopolskie oraz holocen. Zlodowacenie północnopolskie w niewielkim stopniu zaznaczyło się w rozwoju sedymentacji osadów czwartorzędowych; w tym okresie powstały pokrywy lessów oraz wydmy. Holocen na omawianym obszarze zaznaczył się głównie rozwojem sedymentacji w obrębie dolin rzecznych.

Utwory najstarszego południowopolskiego zlodowacenia zostały przykryte przez osady zlodowacenia środkowopolskiego. Są to utwory reprezentowane przez piaski i żwiry wodnolodowcowe oraz gliny morenowe spotykane na wysoczyznach (Płaskowyż Głubczycki i Rybnicki). Mają one zróżnicowaną, ale na ogół znaczną miąższość. Na obszarze Płaskowyżu Głubczyckiego wyróżniono dwa poziomy gliny morenowej z rozdzielającymi je piaszczystymi osadami interglacjalnymi. Natomiast na obszarze Płaskowyżu Rybnickiego występuje jeden poziom gliny morenowej, którą przykrywa miąższa seria piasków wodnolodowcowych.

Utwory zaliczane do zlodowacenia północnopolskiego reprezentowane są przez warstwy glin lessopodobnych, które pokrywają oba płaskowyże - Głubczycki i Rybnicki, o miąższości kilku metrów.

Dolina Odry wypełniona jest przez holocenijskie utwory czwartorzędowe reprezentowane przez mady, gliny pylaste, namuły i torfy. Dolina Odry kształtowała się w fazie recesji lądolodu stadiau maksymalnego zlodowacenia środkowopolskiego. Przed tym okresem płynęła ona bardziej na wschód niż Odra współczesna. Procesy erozyjne w czasie recesji lądolodu spowodowały wcięcie rzeki do głębokości 100 m poniżej obecnego dna doliny. Wypełnienie doliny materiałem zwirowo-piaszczystym jest rezultatem kilku kolejnych cykli akumulacyjno-erozyjnych, które zaznaczyły się w czwartorzędzie. Ostatnim etapem rozwoju doliny Odry było powstanie systemu tarasów zalewowych i nadzalewowych wyróżniających się w morfologii terenu.

2.3. Użytkowanie gruntów

Jedną z głównych dziedzin rozwoju gospodarczego powiatu raciborskiego jest rolnictwo. Sytuację taką odzwierciedla w pewnym stopniu struktura użytkowania gruntów, w której dominują użytki rolne stanowiące 62 % powierzchni powiatu. W zasadzie wszystkie gminy powiatu charakteryzują się wysokim udziałem gruntów rolnych, prócz gminy Nędza i Kuźnia Raciborska, gdzie występuje duży udział lasów i gruntów leśnych.

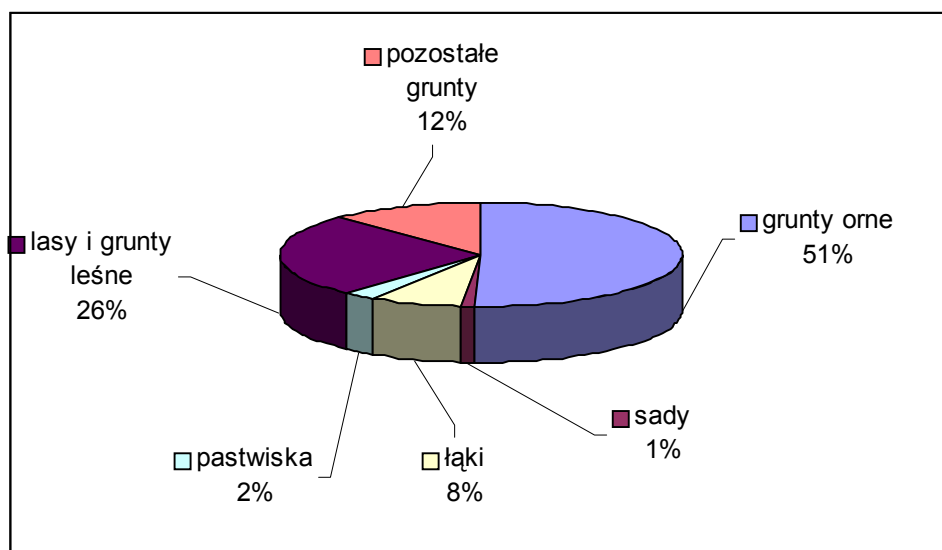
Strukturę użytkowania gruntów w powiecie i poszczególnych gminach przedstawia **Tabela 2** i **Rysunek 1**.

Tabela 2. Użytkowanie gruntów w powiecie raciborskim w 2001 roku.

Miasto / Gmina		Ogółem	Użytki rolne					Lasy i grunty leśne	Pozostałe grunty
			ogółem	grunty orne	sady	łąki	pastwiska		
		[ha]							
Miasta	Racibórz	7496	4987	4206	57	626	98	404	2105
Gminy miejsko-wiejskie	Krzanowice	4706	4207	3573	28	523	83	21	478
	<i>w tym miasto</i>	319	219	189	8	16	6	1	99
Gminy wiejskie	Kuźnia Raciborska	12684	2248	1268	38	685	257	9633	803
	<i>w tym miasto</i>	3175	230	147	-	39	44	2702	243
Gminy wiejskie	Kornowac	2630	2129	1730	65	274	60	252	249
	Krzyżanowice	6967	5538	4769	60	567	142	259	1170
	Nędza	5714	2159	1401	26	561	171	2750	805
	Pietrowice Wielkie	6807	5937	5232	54	466	185	222	648
	Rudnik	7394	6299	5381	202	428	288	562	533
Powiat raciborski		54398	33504	27560	530	4130	1284	14103	6791

Źródło: „Rocznik statystyczny województwa śląskiego, 2002”

Rysunek 1. Procentowy udział gruntów w powiecie raciborskim



2.4. Gleby

2.4.1. Charakterystyka gleb

Właściwości gleby jako jednego z podstawowych elementów środowiska przyrodniczego decydują przede wszystkim o przydatności rolniczej, z czego wynika konieczność dogłębnego jej poznania oraz stosowania właściwych metod ochrony przed zanieczyszczeniem.

Środowisko glebowe na terenie powiatu jest dosyć zróżnicowane, co wynika w dużej mierze z różnorodności podłoża geologicznego. Należy wyróżnić gleby utworzone ze skał Płaskowyżu Głubczyckiego, Płaskowyżu Rybnickiego i Kotliny Raciborskiej.

Płaskowyż Głubczycki

Przeważają gleby brunatne i bielcowe utworzone z utworów pyłowych lessopodobnych. Charakteryzują się wysoką zawartością próchnicy, dobrymi warunkami fizycznymi, dobrą pojemnością wodną, posiadają dobrą zasobność w składniki pokarmowe. Ich odczyn jest obojętny lub lekko kwaśny. Zaliczają się do klas bonitacyjnych I do IIIa (gleby najlepsze, bardzo dobre i dobre). Są to gleby kompleksu pszenno-buraczanego, nadają się pod uprawę wszystkich ziemiopłodów i sadownictwa. Występują tutaj również gleby pyłowe utworzone z utworów lessopodobnych, gorszych klas bonitacyjnych (IIIb do IVa), są to gleby kompleksu pszenno-ziemniaczanego.

Na zboczach lokalnych dolinek o większych spadkach na skutek zachodzących procesów erozyjnych wartość tych gleb może się obniżyć do klasy V. Przyczyną erozji są nieprawidłowo prowadzone zabiegi agrotechniczne, wadliwy układ pól, klimat, struktura gleb, wycinka zadrzewień.

Płaskowyż Rybnicki

Występują tutaj gleby zróżnicowane pod względem składu mechanicznego i warunków wodnych. Występują tutaj gleby piaszczyste nadmiernie uwilgotnione, gleby bielcowe i pseudobielcowe utworzone z piasków i piasków słabogliniastych. Lokalnie występują gleby lepszej jakości, utworzone z piasków gliniastych lub z iłów. Należą do gleb o niskich klasach bonitacyjnych (Va do VI), są to gleby kompleksu zbożowo-pastewnego, lub do przeznaczenia na cele nierolnicze, np. zalesianie.

Kotlina Raciborska

Występujące tutaj gleby zostały utworzone na podłożu piasków słabogliniastych i piasków gliniastych. Są to przeważnie gleby przepuszczalne, okresowo suche i ubogie w składniki pokarmowe. Zalicza się je do klasy bonitacyjnej IVb i V, są to gleby kompleksu zbożowo-pastewnego, lub do przeznaczenia na cele nierolnicze, np. zalesianie. Jednak w dolinie Odry dominują mady. Mady bardzo ciężkie i ciężkie dominują na terenach płaskich, charakteryzują się wysoką zawartością próchnicy, odczynem od słabo kwaśnego do zasadowego.

2.4.2. Stan czystości gleb

Monitoring gleb w sieci krajowej prowadzi Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Na terenie powiatu raciborskiego znajduje się jeden punkt pomiarowy monitoringu gleb w miejscowości Szymocice, gmina Nędza (pkt nr 327). W punkcie tym nie stwierdzono przekroczeń norm zanieczyszczeń metalami. Gleba pobrana z tego punktu ma stopień zanieczyszczenia 0 – są to gleby nie zanieczyszczone o naturalnych zawartościach metali śladowych, mogą być przeznaczone pod wszystkie uprawy ogrodnicze i rolnicze, zgodnie z zasadami racjonalnego wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej.

Poniżej przedstawiono wyniki badań gleb z lat 1989-1996, zamieszczone w „Raporcie o stanie środowiska w województwie katowickim w latach 1995-1996”.

Zawartość metali ciężkich w glebach

Zawartość metali ciężkich w próbkach gleb pobranych z terenu powiatu raciborskiego jest niewielka. Wyniki badań przedstawia **Tabela 3**. Wg. opracowanej przez Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach pod koniec lat siedemdziesiątych trójstopniowej skali lokalizacji użytków rolnych pod kątem ich przydatności do produkcji żywności zakwalifikowano gleby jako typ lokalizacji gruntów A, czyli jako lokalizacja korzystna: dopuszczalna uprawa wszystkich gatunków roślin jadalnych i paszowych.

Tabela 3. Zawartość metali ciężkich w gruntach rolnych powiatu raciborskiego.

Gmina	Pow. użytków rolnych [ha]	Stężenie metali [mg/kg gleby]						Typ lokalizacji gruntów
		Cynk		Ołów		Kadm		
		min-max	średnia	min-max	średnia	min-max	średnia	
Racibórz	4926	18-410	67,30	9-75	27,55	<0,5-1	0,45	A
Kuźnia Rac.	2297	10-665	71	7-47	29	<0,5-0,5	<0,5	A
Krzanowice	4210	<1-105	37,52	<1-70	16,76	<0,5-2	0,19	A
Krzyżanowice	5525	<1-185	45,11	<1-112	17,28	<0,5-2	0,44	A
Kornowac	2129	25-135	30	11-26	16	<0,5-1	<0,5	A
Nędza	2213	11-350	80,60	5-95	26,49	0,5-1	0,63	A
Pietrowice Wlk.	5910	<1-184	34,79	<1-102	18,99	<0,5-1	0,40	A
Rudnik	6273	14-351	43,41	<1-208	17,26	<0,5-2	0,41	A

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie katowickim w latach 1995-1996, Katowice 1997)

Zakwaszenie gleb

Ostatnie kompleksowe badania na kwasowość gleb wykonywano na terenie powiatu raciborskiego w latach 1989-1992. **Tabela 4** przedstawia wyniki tych badań. Największe zakwaszenie gleb użytkowanych rolniczo występuje na terenie gmin Kornowac, Nędza i Kuźnia Raciborska (ponad 65% gleb użytkowanych rolniczo to gleby bardzo kwaśne i kwaśne). Pomimo tego grunty użytkowane rolniczo wszystkich gmin powiatu zakwalifikowano do typu A lokalizacji gruntów.

Tabela 4. Zakwaszenie gruntów użytkowanych rolniczo w powiecie raciborskim.

Gmina	Rok poboru	Zakres pH _{KCl}	Gleby bardzo kwaśne		Gleby kwaśne		Gleby lekko kwaśne		Typ lokalizacji gruntów
			pH _{KCl} ≤ 4,5		pH _{KCl} 4,6-5,5		pH _{KCl} 4,6-6,5		
			% prób	pow.[ha]	% prób	pow.[ha]	% prób	pow.[ha]	
Racibórz	1991	3,9-7,7	15	739	30	1478	30	1478	A
Kuźnia Raciborska	1992	3,2-7,2	49	1125	17	390	26	597	A
Krzanowice	1990	3,7-7,0	7	295	37	1558	32	1347	A
Krzyżanowice	1989	3,9-7,5	12	663	27	1492	40	2210	A
Lyski, Kornowac	1992	3,3-7,2	46	2391	28	1456	20	1040	A
Nędza	1991	3,6-7,0	44	973	22	487	24	531	A
Pietrowice Wielkie	1990	3,7-7,4	11	650	25	1477	40	2364	A
Rudnik	1990	3,8-8,2	10	627	39	2446	34	2133	A

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie katowickim w latach 1995-1996, Katowice 1997)

Podsumowanie

Ponad 60% ogólnej powierzchni gruntów ornyczych w powiecie raciborskim to ziemia najwyższej jakości o klasach bonitacyjnych od I do IIIa. Wysoka jakość gleb jest jednym z istotnych elementów mających wpływ na strukturę zasiewów oraz wysokość uzyskiwanych plonów, które w większości przypadków są dużo wyższe od średnich krajowych. Szczególnie korzystne warunki glebowe występują w gminach na lewym brzegu Odry - gminie Krzanowice, Pietrowice Wielkie, Krzyżanowice, a także w Rudniku i Raciborzu. Także stan czystości gleb na terenie powiatu jest dobry. Zawartość metali w glebach nie przekracza zawartości naturalnej, a procent gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych jest zbliżony do 50%.

2.5. Zasoby kopalin

Obecność kopalin na terenie powiatu raciborskiego wynika głównie z budowy geologicznej struktur czwartorzędowych, budujących podłoże tego obszaru. Występują tutaj jedynie złoża kruszywa naturalnych oraz surowców ilastych ceramiki budowlanej.

Dominującym surowcem są piaski pochodzenia fluwioglacjalnego spotykane na całym obszarze powiatu, jedynie w części północnej – w dolinie Rudy występują piaski eoliczne. W obrębie Płaskowyzu Głubczyckiego piaski pochodzenia fluwioglacjalnego przykryte są glinami piaszczystymi i lessopodobnymi. Tworzywa żwirowo-piaszczyste występują w obrębie teras erozyjno-akumulacyjnych i akumulacyjnych rzek Odry i Psiny.

Na uwagę zasługują żwiry i piaski doliny Odry, które są głównym źródłem pozyskiwania kruszywa naturalnych. Z badań geologicznych prowadzonych w celu udokumentowania złóż kruszywa wynika, że najbogatsze złoża grupują się w odcinku Odry między Zabelkowem a Raciborzem. Miąższości złóż kruszywa w dolinie Odry wynoszą średnio 7 m. Właściwości fizyczne żwirów są bardzo dobre i mało zróżnicowane.

Oprócz przeważających surowców piaszczystych i żwirowych występują surowce ilaste. Stanowią je muły rzeczne i gliny piaszczyste związane genetycznie z rzeką Odłą oraz gliny lessopodobne Płaskowyzu Głubczyckiego. Zasobność i jakość glin i mułków rzecznych nie należy do najwyższych; nie jest to obszar potencjalnych zasobów surowców ilastych. Bardziej perspektywicznym pod tym względem są obszary występowania glin lessopodobnych.

Łącznie na terenie powiatu udokumentowano 326 345 tys. m³ zasobów bilansowych kruszywa naturalnych, co stanowiło 39,3% zasobów bilansowych kruszywa dla województwa śląskiego, z czego 24% stanowiły zasoby przemysłowe. Według stanu na koniec roku 2001 z czterech czynnych złóż wyeksploatowano 1 298 tys. m³ kopalin, co stanowiło 41% wydobycia dla województwa. Złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej stanowią 0,9% zasobów bilansowych województwa i w 2001 roku nie były eksploatowane.

Zestawienie złóż kopalin oraz ich zasobów zawiera **Tabela 5**.

Wykorzystanie gospodarcze złóż w różnym stopniu i wymiarze stwarza konflikt ze środowiskiem naturalnym. Konflikt taki występuje zawsze, jedynie zróżnicowana jest jego skala. W powiecie Racibórz na 16 udokumentowanych złóż kruszyw naturalnych 6 położonych jest w obrębie przyszłego, projektowanego w dolinie Odry zbiornika retencyjnego Racibórz. Są to złoża największe i najzasobniejsze. Taka sytuacja sprzyja podejmowaniu inwestycji polegających na eksploatacji kopalni bez względu na klasę konfliktu ze środowiskiem jaką mogła by powodować.

Kolizyjne ze względu na położenie w obszarze chronionym – na terenie Parku Krajobrazowego - Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich są złoża: Ruda, Ruda I, Zawada Książęca – Łęg, Babice, Turze. Należy je zaliczyć do klasy konfliktu B, których celowość eksploatacji wymaga szczegółowej analizy z punktu widzenia oddziaływania kopalni na środowisko naturalne a przeznaczyć je można do zagospodarowania po spełnieniu specjalnych wymagań dotyczących ochrony środowiska.

Pozostałe złoża kruszyw naturalnych zlicza się do klasy A jako mało konfliktowe, możliwe do eksploatacji bez specjalnych warunków.

Zasoby kopalni przedstawia **Mapa 3**.

Tabela 5. Syntetyczne zestawienie zasobów kopalni w powiecie raciborskim

Nazwa złoża	Stan zagospodarowania	Zasoby		Wydobycie
		bilansowe	przemysłowe	
Kruszywo naturalne				
Babice	E	10717	1460	44
Bieńkowice Wschód	R	28895	-	-
Bieńkowice Zachód	R	19518	-	-
Brzezie n/Odrą	E	29113	14530	420
Górki Śląskie	R	1013	-	-
Krzyżanowice-Tworków	Z	31671	-	-
Racibórz	Z	942	-	-
Racibórz I i II	R	3510	-	-
Racibórz I - Zbiornik	P	6359	-	-
Racibórz II – Zbiornik	P	22864	-	-
Racibórz III – Zbiornik	P	7763	-	-
Racibórz IV - Zbiornik	P	2239	-	-
Racibórz – Roszków	E	1714	-	413
Racibórz – Zbiornik Górny	E	35303	10741	421
Roszków A	T	268	-	-
Roszków B	T	-	-	-
Ruda	R	55687	-	-
Ruda I	P	18781	-	-
Turze	P	38928	-	-
Zabelków	R	9490	-	-
Zawada Książęca - Łęg	R	1570	-	-
Razem		326345	26731	1298
Surowce ilaste ceramiki budowlanej				
Krzanowice	Z	390	-	-
Pietrowice Wielkie	Z	461	-	--
Racibórz	T	85	-	-
Racibórz 1 i 2	Z	-	-	-
Razem		936	0	0

R – złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo (kat. A, B, C₁)

E – złożo zagospodarowane – eksploatowane

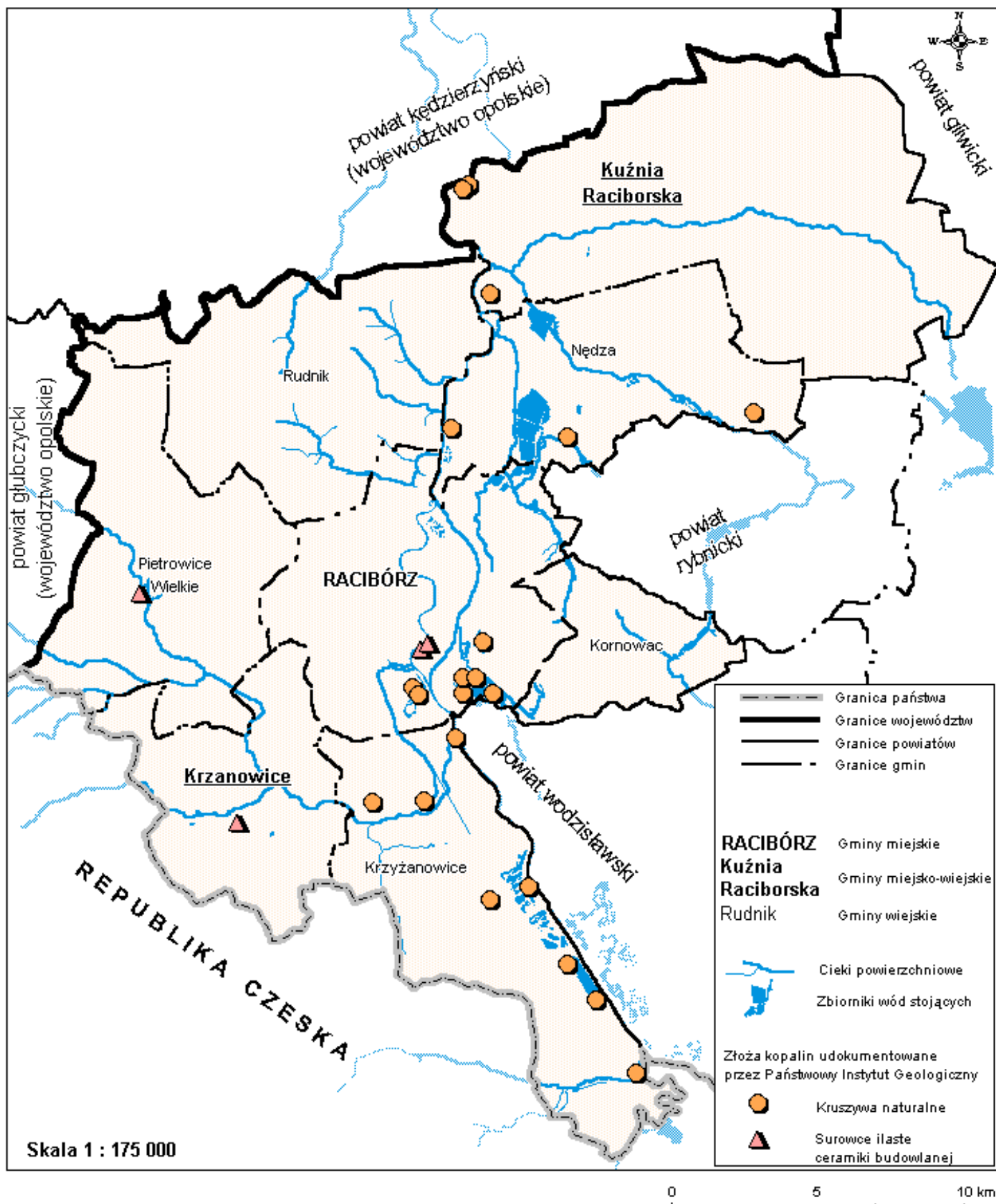
P – złożo o zasobach rozpoznanych wstępnie (kat. C₂)

T – złożo zagospodarowane – eksploatowane okresowo

Z – złożo zaniechane

Źródło: „Bilans zasobów kopalni”, PIG, 2002

Mapa 3. Zasoby kopalin na terenie powiatu raciborskiego.



3. Stan środowiska

3.1. Powietrze atmosferyczne

3.1.1. Klimat

Powiat Raciborski wg. podziału E. Romera na regiony klimatyczne Polski leży w strefie klimatycznej „Brama Morawska”, jednej z najcieplejszych stref klimatycznych w Polsce, charakteryzującej się najdłuższym okresem wegetacji. Poniżej przedstawiono podstawowe dane charakteryzujące klimat powiatu raciborskiego.

- Temperatura powietrza
 - średnia temperatura roczna 8 °C
 - średnia temperatura stycznia -2,1
 - średnia temperatura lipca 18,0
 - dni z przymrozkami 100-110
 - okres wegetacyjny 220 dni
- Opady atmosferyczne
 - średnia roczna 656 mm
 - dni z opadem 170 dni
 - w tym ze śniegiem 45 dni
 - pokrywa śnieżna 60 dni
- Zachmurzenie
 - maksymalne od listopada do stycznia
 - minimalne od sierpnia do września
- Wilgotność względna powietrza o godz. 13.00
 - średnia dobową 78%
 - dni z mgłą 34,3
- Usłonecznienie
 - średnie w roku ok. 1400 godz.
 - dni z usłonecznieniem ponad 10. godz 30
- Wiatry
 - wzdłuż osi Odry (N-S)
 - zimą i jesienią przeważają wiatry z wycinka południowego, wiosną i latem odwrotnie – z kierunku północnego, występuje duży udział cisz – 18, 6%.
 - średnie prędkości wiatrów wahają się od 1,7 do 3,4 m/s

Klimat lokalny

Na klimat lokalny ma wpływ przede wszystkim ukształtowanie powierzchni terenu oraz charakter zagospodarowania terenu. Odrębne klimaty lokalne posiadają Płaskowyż Głubczycki, Kotlina Raciborska i Płaskowyż Rybnicki. Płaskowyż Głubczycki charakteryzuje się zróżnicowaniem warunków w zależności od ekspozycji terenu. Ogólnie warunki klimatu lokalnego na płaskowyżu są korzystne dla rolnictwa i osadnictwa. Odrębne cechy mikroklimatyczne posiadają wąskie dolinki boczne. Są one słabo przewietrzane z dość częstymi inwersjami temperatur, co nie sprzyja uprawom wrażliwym na przymrozki i grzybnienie, nie jest również korzystne dla osadnictwa.

Szeroka, płaskodenna dolina Odry posiada cechy doliny inwersyjnej. Inwersji tych notuje się jednak stosunkowo niewiele i nie osiągają one większych miąższości. Ogólnie warunki klimatyczne doliny Odry nie są korzystne, zwłaszcza w obrębie najniższej położonych terenów pomiędzy wałami przeciwpowodziowymi. Dodatkowe pogorszenie warunków klimatycznych doliny powodują naturalne i sztuczne przegrody terenowe usytuowane poprzecznie do jej osi.

Płaskowyż Rybnicki posiada swoje cechy klimatu lokalnego, modyfikowanego położeniem i pokryciem wysoką roślinnością. Dla użytkowania rolniczego są to tereny mniej korzystne, roślinność może cierpieć na niedobór wilgoci szczególnie w okresach bezdeszczowych.

3.1.2. Źródła zanieczyszczeń powietrza

3.1.2.1. Informacje ogólne

Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie powiatu raciborskiego jest emisja z zakładów przemysłowych, emisja niska oraz emisja komunikacyjna. Emisja naturalna (tzw. tło zanieczyszczeń) ma na tym terenie znaczenie marginalne i nie wpływa na ocenę stanu zanieczyszczenia powietrza. Ze względu na koncentrację największych emitorów w Raciborzu i Kuźni Raciborskiej – te tereny powiatu są najbardziej narażone na skutki emisji.

Wielkość emisji zanieczyszczeń z zakładów przemysłowych powiatu raciborskiego omówiona została na podstawie danych publikowanych przez Urząd Statystyczny w Katowicach oraz w oparciu o informacje uzyskane w ramach ankietyzacji najważniejszych podmiotów gospodarczych.

3.1.2.2. Emisja przemysłowa wg danych statystycznych.

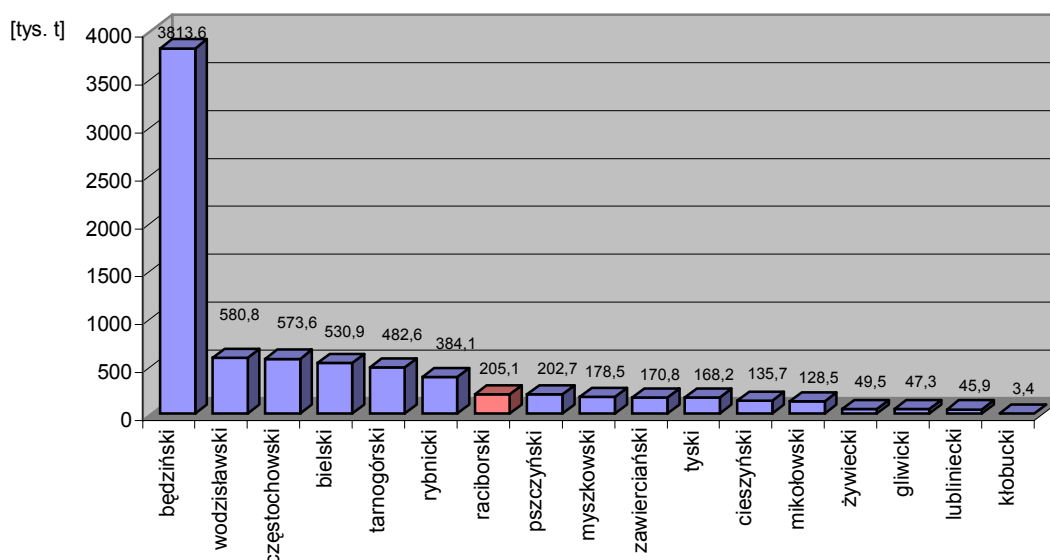
Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w 2001 roku z terenu powiatu raciborskiego wyniosła 640 Mg, co stanowiło ok. 2% wartości emisji z terenu całego województwa. Natomiast emisja zanieczyszczeń gazowych ogółem wyniosła 205 100 Mg, co stanowi 0,6 % w skali województwa (**Tabela 6**) Emisję zanieczyszczeń z terenu powiatu raciborskiego na tle innych powiatów ziemskich województwa śląskiego przedstawia **Rysunek 2**, **Rysunek 3**, **Rysunek 4**, **Rysunek 5** oraz **Rysunek 6**.

Tabela 6. Emisja zanieczyszczeń z zakładów szczególnie uciążliwych w 2001 roku z terenu powiatu raciborskiego

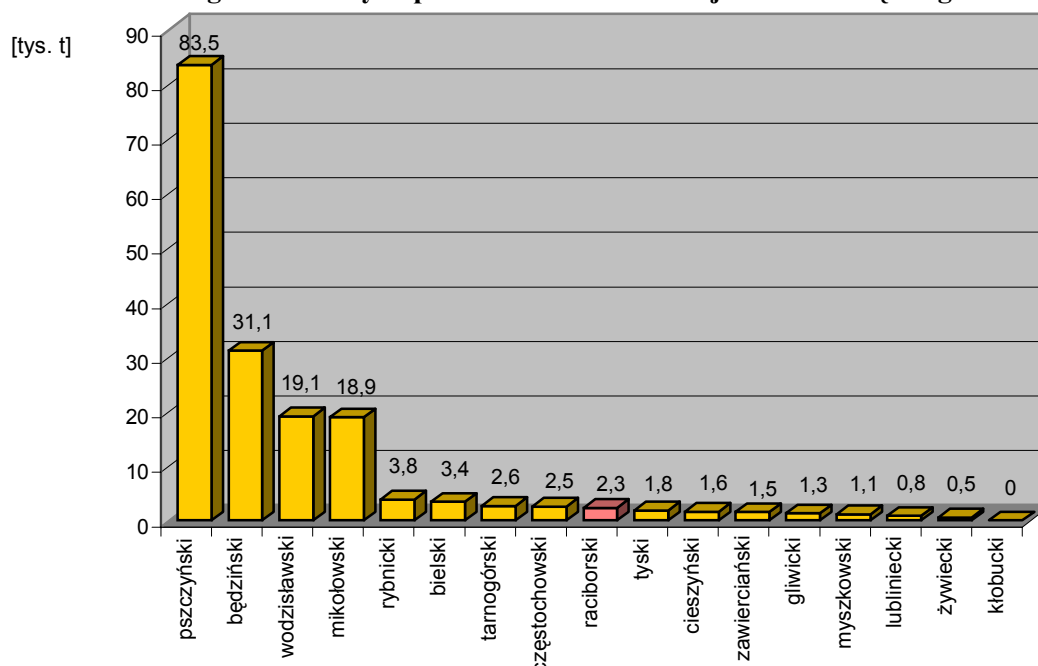
	Emisja zanieczyszczeń [tys. Mg]		
	pyłowe	gazowe ogółem	gazowe bez dwutlenku węgla
powiat raciborski	0,64	205,1	2,3
ogółem województwo	32,81	34094,8	571,2

wg. Stanu środowiska w województwie śląskim w 2001 roku, WIOŚ w Katowicach

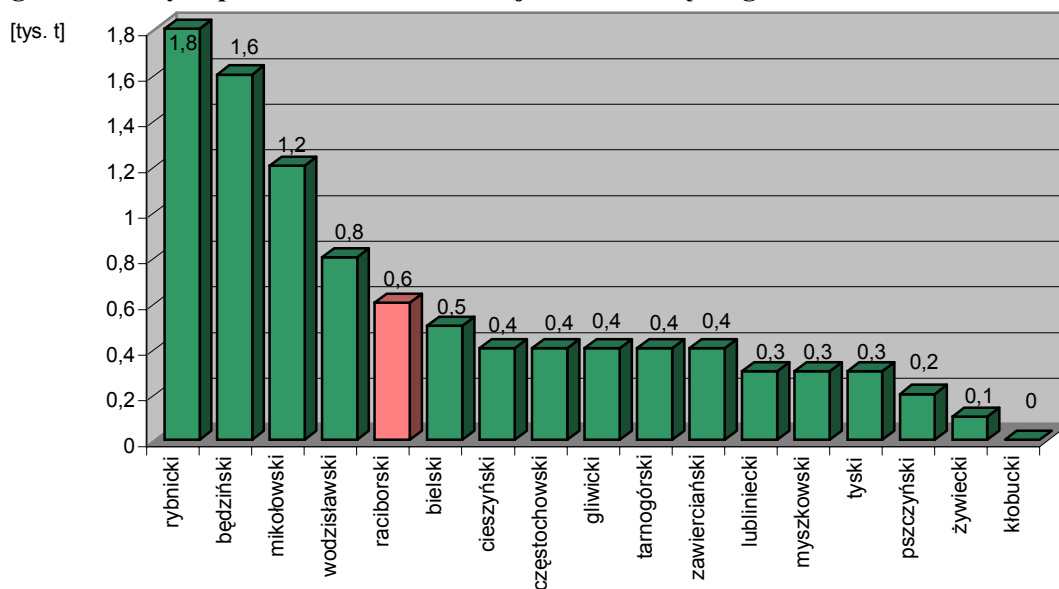
Rysunek 2. Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych powiatu raciborskiego na tle innych powiatów ziemskich województwa śląskiego w 2001 r.



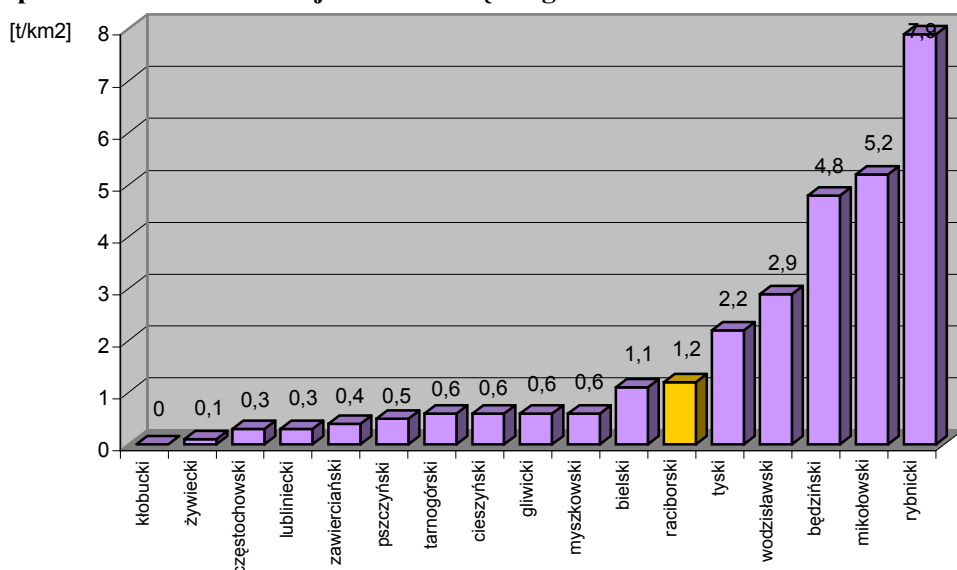
Rysunek 3. Emisja zanieczyszczeń gazowych bez CO₂ z zakładów szczególnie uciążliwych powiatu raciborskiego na tle innych powiatów ziemskich województwa śląskiego w 2001 r.



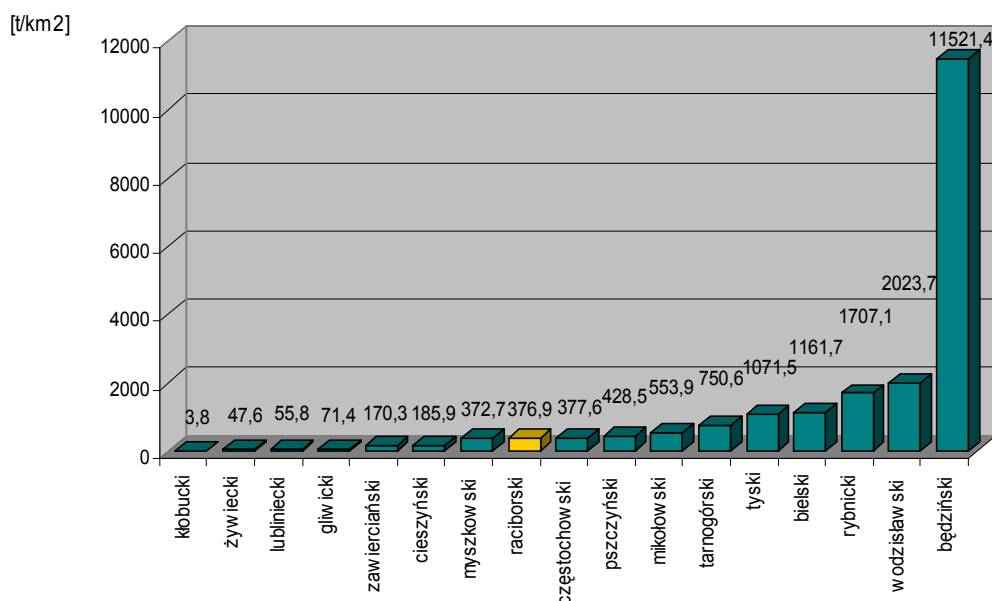
Rysunek 4. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych powiatu raciborskiego na tle innych powiatów ziemskich województwa śląskiego w 2001 r.



Rysunek 5. Wskaźnik emisji zanieczyszczeń pyłowych (w t/km²) w powiecie raciborskim na tle innych powiatów ziemskich województwa śląskiego w 2001 r.



Rysunek 6. Wskaźnik emisji zanieczyszczeń gazowych (w t/km²) w powiecie raciborskim na tle innych powiatów ziemskich województwa śląskiego w 2001 r.



Pod względem wielkości emisji zanieczyszczeń pyłowych wyrażonej w t/km², powiat raciborski zajmuje 12-tą lokatę¹ w województwie śląskim wśród powiatów ziemskich (**Rysunek 5**). Natomiast w odniesieniu do zanieczyszczeń gazowych zajmuje 8 lokatę (**Rysunek 6**).

3.1.2.3. Emisja zanieczyszczeń wg danych uzyskanych w ramach ankietyzacji

Rozkład przestrzenny emisji zanieczyszczeń na terenie powiatu jest nierównomierny. Największe ilości zanieczyszczeń emitowane są z obszaru Raciborza, gdzie zlokalizowane są najbardziej uciążliwe, w skali powiatu, zakłady przemysłowe. Lokalizację ważniejszych zakładów przedstawia **Mapa 4**. **Tabela 7** przedstawia wybrane lokalne źródła emisji zanieczyszczeń do atmosfery wg danych ankietowych.

¹ 1-sza lokata oznacza najniższy wskaźnik emisji t/km²

Tabela 7. Wybrane lokalne źródła emisji zanieczyszczeń do atmosfery wg danych ankietowych, 2002 rok.

Lp.	Nazwa zakładu	SO ₂	NO _x	CO	pył ze spalania paliw	BaP	inne
		[Mg/rok]					
1.	PEC w Jastrzębiu Zdroju, ul. Wrocławska 2, kotłownia w Raciborzu i Kuźni Raciborskiej	R - 405 K - 18	R - 127 K - 3	R - 189 K - 46	R - 442 K - 45	-	CO ₂ : R - 70499 K - 4391
2.	Zakład Ciepłowniczy PŁONIA, ul. Piastowska 29, Racibórz	116,5	41,3	21,9	20,9	0,056	węgiel elementarny: 5,36
3.	Cukrownia Racibórz S.A. ul. Racibórz	110,8	41,06	17,7	36,3	0,00006	-
4.	Fabryka Kotłów RAFAKO S.A. ul. Łąkowa 33 Racibórz	73	25	114	31	0,018	WWA: 15,7 CO ₂ : 13994 alkohole alifatyczne: 1,8 alkohole aromatyczne: 2 pierwiastki metaliczne: 4,2 sadza: 1
5.	Fabryka Obrabiarek "RAFAMET" S.A. ul. Staszica 1 Kuźnia Raciborska	22	7,7	38,4	11,9	0,006	pyły pozostałe: 0,029 CO ₂ : 4 029 sadza: 0,651 ksylen: 2,805 toluen: 0,027 octan etylu: 0,024 octan butylu: 0,392 alkohol etylowy: 0,311 styren: 0,012
6.	Henkel Polska S.A. ul. Stalowa 9, Racibórz	2,3	9,7	8,9	0,028	-	pył detergentowy: 2,957 pyły inne (surowców i mydlany): 2,872 CO ₂ : 9351,8 trójtlenek siarki 0,295
7.	Zakłady Elektrod Węglowych S.A. ul. Piastowska 29 Racibórz	70,2	19,7	688,3	-	0,0105	pyły węglowo-grafitowe: 40,6 dwusiarczek węgla CS ₂ :0,191 węglowodory aromatyczne WWA: 4,4 dwutlenek węgla CO ₂ : 42691,6
8.	BETRA Zakład Produkcyjno Usługowo Handlowy sp. z o.o. ul. Stalowa 4, Racibórz	1,1	0,39	1,93	0,65	0,031	CO ₂ : 202,5 sadza: 0,028
9.	"Ema-Brzezie" Sp. z o.o. ul. Zakładowa 2 Racibórz	-	0,2	13,5	4,1	-	CO ₂ : 53,0 pierwiastki niemetaliczne (fluor): 0,2 mangan (jako suma manganu i jego związków w pyle): 0,12 żelazo (jako suma żelaza i jego związków w pyle): 0,2
10.	Raciborska Spółdzielnia Mleczarska, ul. Głębczycka 38 Racibórz	4,1	1,4	5,7	3,1	-	CO ₂ : 1537,6 sadza: 0,5
Razem		823	276,5	1145,3	595	0,12	-

3.1.2.4. Emisja niska

Emisja niska obejmuje emisję ze źródeł niezorganizowanych, do których zalicza się głównie paleniska domowe, małe kotłownie, warsztaty rzemieślnicze i rolnicze. Wielkość tej emisji jest trudna do oszacowania: wynosi od kilku do kilkunastu procent na terenach o rozwiniętej sieci ciepłowniczej do

kilkudziesięciu procent na obszarach, których nie obejmują centralne systemy ciepłownicze, zwłaszcza na obszarach wiejskich.

Dlatego też wielkość emisji niskiej pozostaje w pewnej relacji do stopnia zgazyfikowania danego terenu. Roczne zużycie gazu sieciowego w gospodarstwach domowych powiatu raciborskiego w 2001 roku wynosiło 50,7 m³/1 Mieszkańca. Dla województwa śląskiego wskaźnik ten wynosił 95,3 m³/1M, a dla powiatów ziemskich - 78,0 m³/1M. Należy podkreślić duże zróżnicowanie tego wskaźnika w poszczególnych gminach powiatu, co przedstawia **Tabela 8**.

Tabela 8. Dane dotyczące zużycia gazu sieciowego w powiecie raciborskim (Urząd Statystyczny w Katowicach, 2002)

Wyszczególnienie	Sieć gazowa czynna rozdzielcza w km	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych	Odbiorcy gazu sieciowego	Zużycia gazu sieciowego w gospodarstwach domowych	
	stan w dniu 31 XII 2001			w dam ³	na 1 mieszkańca w m ³
Województwo śląskie:	15 253,7	292 785	970 902	461 315	95,3
miasta	9 093,1	203 597	895 275	403 047	104,9
wieś	6 160,6	89 188	75 627	58 268	58,4
Powiaty ziemskie	9 387,7	156 036	259 776	155 757	78,0
Powiat raciborski:	339,5	6 411	15 614	6068	50,7
Gminy miejskie:					
Racibórz	170,2	3854	15348	5886	93,1
Gminy wiejskie:					
Kornowac	14,6	193	13	14	3,0
Krzyżanowice	142,5	2339	227	160	13,5
Pietrowice Wielkie	12,2	25	26	8	1,1

Z przedstawionych danych wynika, że w mieście Racibórz jest zużywane 97% ogółu zakupionego gazu a pozostałe 3% zużywa się w pozostałych 3 miejscowościach powiatu. Dlatego można stwierdzić, że prywatne paleniska domowe, w większości gmin wiejskich, najprawdopodobniej są ogrzewane piecami węglowymi. Pomimo dobrze rozwiniętej sieci gazowniczej w gminie Krzyżanowice, zużycie gazu jest niewielkie.

Niska emisja zanieczyszczeń znajduje odzwierciedlenie we wzrostach stężeń dwutlenku siarki i pyłu zawieszonego w sezonie grzewczym. Z badań prowadzonych przez Inspekcję Sanitarną i Inspekcję Ochrony Środowiska na terenie województwa śląskiego wynika, że sezonowe różnice poziomu stężeń, zwłaszcza SO₂, mogą być nawet kilkukrotne.

Kotłownie

Jedynie miasto Racibórz oraz Kuźnia Raciborska posiadają rozwiniętą sieć ciepłowniczą, która dostarcza ciepło do prywatnych domostw. Ponadto w każdej gminie powiatu działają lokalne kotłownie dostarczające ciepło do budynków użyteczności publicznej (szkoły, przychodnie, urzędy) czy też do drobniejszych przedsiębiorstw. Większe przedsiębiorstwa posiadają kotłownie wykorzystywane na potrzeby technologiczne. **Tabela 9** przedstawia kotłownie, których zainstalowana moc wynosi min. 1MW.

Tabela 9. Wykaz kotłowni o mocy zainstalowanej powyżej 1MW.

Lp.	Użytkownik	Moc zainstalowana (MW)	Rodzaj paliwa
1.	PEC, Ciepłownia Miejska „Południe”, Racibórz	116,3	miał węglowy
2.	PEC, Ciepłownia Rejonowa „Ostróg”, Racibórz	14,5	miał węglowy
3.	PEC, Kotłownia, ul. Batorego 6 Racibórz	1,6	gaz, olej
4.	PEC, Kotłownia, ul. Odrzańska 2, Racibórz	1,8	gaz, olej
5.	PEC, Kotłownia ul. Długa 50, Racibórz	1,1	gaz, olej
6.	RAMETA Zakład ST-1, T-1, ul. Królewska 50, Racibórz	1,4	gaz
7.	ARHOS S.A., ul. Nowomiejska 20/12, Racibórz	5,2	gaz
8.	KOLZAM, ul. Piaskowa 7, Racibórz	3	olej
9.	Cukrownia Racibórz S.A., ul. 1-go Maja 4, Racibórz	58	miał węglowy
10.	BETRA, Kotłownia TP-1, ul. Stalowa 4	2,2	miał węglowy
11.	Mieszko S.A., Kotłownia, ul. Opawska 172, Racibórz	4,2	gaz, olej
12.	Mieszko S.A., kotłownia, ul. Starowiejska 75, Racibórz	1,8	olej
13.	Płonia – Zakład Ciepłowniczy, ul. Piastowska 29, Racibórz	37	miał węglowy
14.	Fabryka Kotłów RAFAKO S.A., ul. Łąkowa 33, Racibórz	23,2	miał węglowy
15.	CARBON, Kotłownia olejowa, ul. Stalowa 10, Racibórz	1	olej
16.	Oczyszczalnia Ścieków, ul. Wodna 19, Racibórz	1,6	biogaz, olej
17.	Zespół Szkół Ogólnokształcących Mistrzostwa Sportowego, ul. Kozielska 19, Racibórz	1,1	koks
18.	Zespół Szkół Mechanicznych, ul. Zamkowa 1, Racibórz	1,2	węgiel
19.	Szpital Rejonowy, ul. Gamowska 3, kotłownia przy ul. Cegielnianej	8,9	gaz

3.1.2.5. Emisja komunikacyjna

Obok energetyki do największych źródeł zanieczyszczeń powietrza zaliczana jest komunikacja. W wyniku spalania paliw w silnikach samochodowych do atmosfery przedostają się zanieczyszczenia gazowe: tlenki azotu, tlenek węgla, dwutlenek węgla i węglowodory (szczególnie benzen) oraz pyły zawierające m.in. związki ołowiu, kadmu, niklu i miedzi.

W Polsce emisja gazów ze źródeł mobilnych wynosi ponad 28% ogólnej emisji tlenku węgla, 42% emisji tlenku azotu i 28% niemetanowych związków organicznych. W powiecie raciborskim nie prowadzono dotychczas szczegółowych badań związanych z określeniem udziału emisji pochodzącej z ruchu samochodowego w całkowitym zanieczyszczeniu powietrza. Generalnie oddziaływanie ruchu samochodowego na środowisko ma tendencje rosnące. W ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost liczby poruszających się po drogach. W 2001 r., w powiecie raciborskim, liczba zarejestrowanych pojazdów ogółem wynosiła 40 142 szt., w tym samochodów osobowych 28 789 szt. (241,7 szt./ 1000 mieszkańców) a samochodów ciężarowych 2 200 szt.

3.1.3. Stan sanitarny powietrza atmosferycznego

3.1.3.1. Wprowadzenie

Pomiary stężeń zanieczyszczeń powietrza w województwie śląskim prowadzony jest w ramach monitoringu krajowego i regionalnego. Badania prowadzą: Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Katowicach (WSSE), Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska Przedsiębiorstwo Państwowe w Katowicach (OBIKŚ), Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach (IETU), Instytut Badawczy Leśnictwa Zakład Gospodarki Leśnej Rejonów Przemysłowych w Katowicach (IBL), Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska Polskiej Akademii Nauk (IPIŚ PAN) oraz Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ). Sieć regionalna, poza stacjami podstawowymi, obejmuje stacje automatyczne stacjonarne, manualne, mobilny ambulans imisji oraz stanowiska do pomiaru opadu pyłu.

Dopuszczalne wartości stężeń substancji zanieczyszczających powietrze obowiązujące w 2001 roku przedstawia **Tabela 10**.

Tabela 10. Dopuszczalne wartości stężeń substancji zanieczyszczających obowiązujące w 2001 i 2002 r.

Zanieczyszczenie	Stężenie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 30 min. ¹⁾	Stężenie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 24 godz. ²⁾	Stężenie średnioroczne ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) ³⁾
Dwutlenek azotu	500	150	40
Dwutlenek siarki	500	150	40
Pył zawieszony ogółem ^{a)}	350*	150	75
Pył zawieszony PM10 ^{b)}	280*	125	50
Tlenek węgla	20 000	5 000	2 000*
Ozon	-	110 ⁴⁾	-

- 1) Jako 99,8 percentyl obliczony ze stężeń odniesionych do 30 minut występujących w roku kalendarzowym,
 - 2) Jako 98 percentyl obliczony ze stężeń odniesionych do 24 godzin minut występujących w roku kalendarzowym,
 - 3) jako stężenie średnie w roku kalendarzowym
 - 4) dopuszczalna wartość stężenia w mikrogramach na metr sześcienny w odniesieniu do 8 godzin jako średnia z wartości stężenia pomiędzy godzinami 10⁰⁰ i 18⁰⁰
 - a) stężenie pyłu mierzone metodą wagową bez separacji frakcji
 - b) stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 μm (PM10) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne
- * wielkości normowane tylko dla celów obliczeniowych

Źródło: Zał. nr 1 do Rozporządzenia MOŚZNiL z dnia 28 kwietnia 1998r. w sprawie dopuszczalnych wartości stężeń w powietrzu substancji zanieczyszczających (Dz.U Nr 55 z 1998r., poz. 355)

3.1.3.2. Imisja zanieczyszczeń

WSSE w Katowicach prowadziła pomiary stężenia następujących substancji zanieczyszczających powietrze: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, fenolu, amoniaku, pyłu PM10 i metali, pyłu zawieszonego ogółem, substancji smołowych i benzo(a)pirenu. Pomiary prowadzono w ramach sieci nadzoru ogólnego monitoringu zanieczyszczeń powietrza. Dane te stanowią podstawowe źródło informacji o narażeniu ludności na zanieczyszczenie powietrza.

W 2002 roku na terenie powiatu raciborskiego dokonano badań imisji metodą manualną dla podstawowych zanieczyszczeń powietrza w dwóch punktach pomiarowych: w Raciborzu przy ul. T. Gimnastycznego oraz na Stacji Uzdatniania Wody w Borucinie. Lokalizację tych punktów pomiarowych przedstawia **Mapa 4**. W 2002 roku przeprowadzono także pomiary opadu pyłu oraz metali. Wyniki badań imisji zanieczyszczeń przedstawia **Tabela 11**, **Tabela 12** i **Tabela 13** oraz **Rysunek 7**, **Rysunek 8**, **Rysunek 9**, **Rysunek 10** oraz **Rysunek 11**.

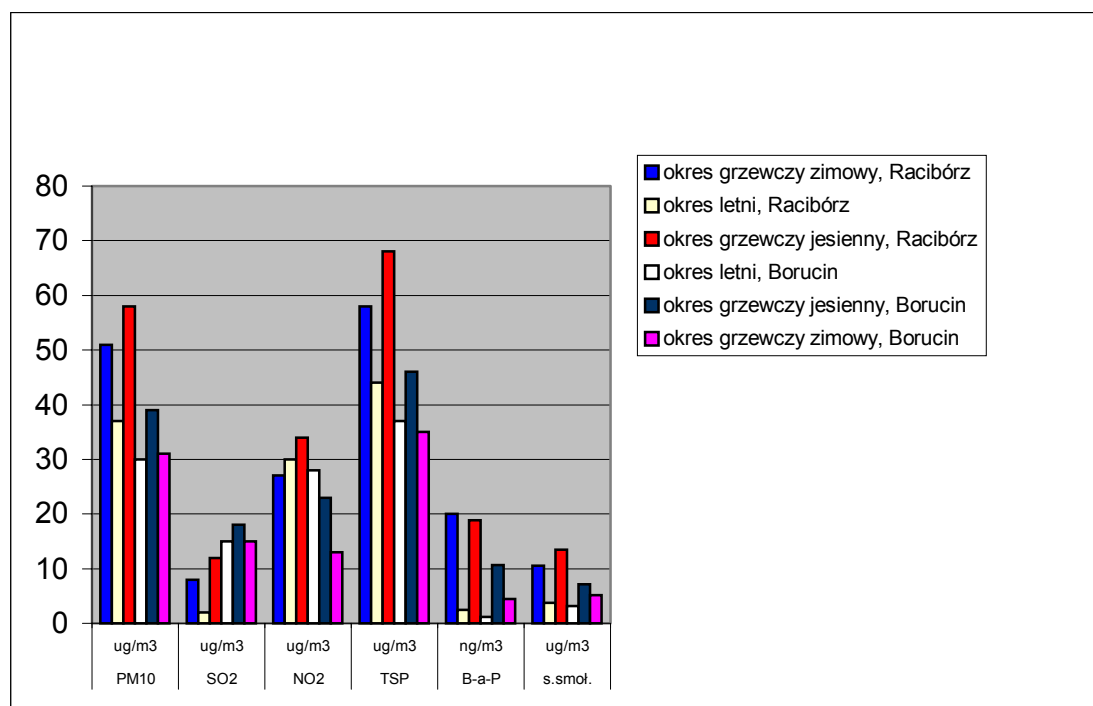
Tabela 11. Stężenia wybranych zanieczyszczeń w sezonach grzewczych oraz letnim w latach 2001-2002 roku.

Lokalizacja stacji pomiarowej			Racibórz								Borucin					
oznaczenie	jedn.	wartość dop.	okres													
			GZ		letni		GJ		rok		GZ	letni		GJ	rok	
			2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2002	2001	2002	2001	2002	2002
pył zawieszony PM 10	µg/m ³	50	64	51	34	37	70	58	52	46	31	30	30	47	39	33
SO ₂	µg/m ³	40	14	8	3	2	16	12	9	6	15	11	15	9	18	16
NO ₂	µg/m ³	40	40	27	34	30	30	34	35	30	13	22	28	23	23	22
fenol	µg/m ³	2,5	10,4	4,7	5,0	6,7	4,0	6,6	6,5	6	5,6	18,0	8,1	5,2	6,6	6,9
amoniak	µg/m ³	50	47	40	41	48	33	41	41	44	41	49	48	41	49	46
pył zaw. og. (TSP)	µg/m ³	75	73	58	42	44	80	68	60	54	35	38	37	53	46	39
ołów	ng/m ³	500	75	62	48	24	103	57	69	44	33	32	23	51	40	30
kadm	ng/m ³	10,0	2,9	2,1	1,6	0,3	3,1	1,8	2,3	1,2	2,3	1,2	1	2,2	1,6	1,5
mangan	ng/m ³	1000	21	20	13	20	26	19	18	19	18	16	14	17	19	16
miedź	µg/m ³	0,60	0,06	0,14	0,17	0,12	0,30	0,12	0,16	0,12	0,12	0,37	0,07	0,17	0,05	0,08
chrom	ng/m ³	400	5,9	9,9	12,7	1,7	13,6	7,0	10,7	5,5	15,3	10,3	4,5	7,5	12	9,7
nikiel	ng/m ³	25,0	7,0	8,6	3,7	0,7	3,5	2,3	4,7	3,6	12,4	4,4	2,2	2,2	3,9	5,8
kobalt	ng/m ³	400	3,2	bd	1,6	bd	4,8	bd	2,8	bd	bd	2,1	bd	0,7	bd	bd
benzo(a) piren	ng/m ³	1,0	26,8	20	1,7	2,5	11,6	18,8	12,0	11,9	4,4	1,2	1,2	6,5	10,7	4,5
substancje smołowe	µg/m ³	10,0	20,1	11,6	4,7	3,8	13,3	13,5	11,5	8,6	5,2	4,2	3,2	9,4	7,2	4,8
suma WWA	ng/m ³	-	443,2	bd	22,3	bd	271,4	bd	212,4	bd	bd	12,2	bd	154,5	bd	bd

GZ – okres grzewczy zimowy, GJ – okres grzewczy jesienny

Źródło: WSSE Katowice

Rysunek 7. Stężenie wybranych zanieczyszczeń powietrza w okresach grzewczych i letnim w Raciborzu i Borucinie w 2002 roku



W odniesieniu do podstawowych zanieczyszczeń powietrza zanotowano poprawę jakości powietrza w 2002 roku w porównaniu do roku poprzedniego w zakresie wszystkich badanych stężeń za wyjątkiem amoniaku i manganu na stanowisku pomiarowym w Raciborzu. Obserwuje się także przekroczenia dopuszczalnych stężeń rocznych w zakresie oznaczeń fenolu i benzo(a)pirenu na

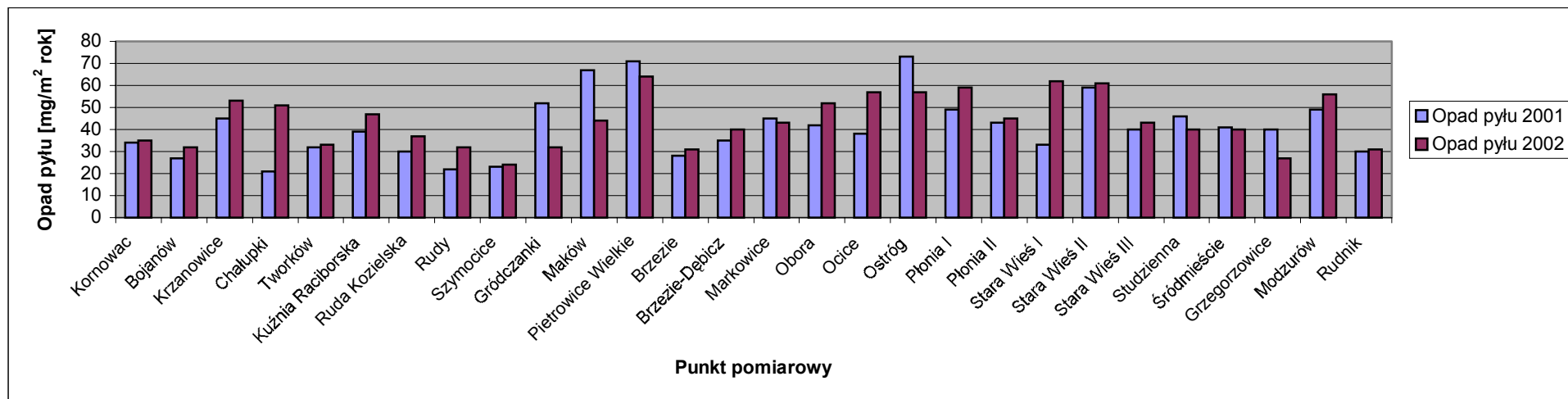
obydwu stanowiskach pomiarowych. Istotnie wzrastają stężenia pyłu zawieszonego PM 10, pyłu ogółem TSP, dwutlenku siarki, benzo(a)pirenu oraz substancji smołowych w okresach grzewczych.

Tabela 12. Opad pyłu na terenie powiatu raciborskiego w latach 2001-2002 roku
Wartości dopuszczalne: 200g/m²rok

Lokalizacja punktu pomiarowego	Opad pyłu [g/m ²]							
	grzewczy zimowy		letni		grzewczy jesienny		rok	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002
Kornowac Kornowac	18	7	12	16	4	13	34	35
Krzanowice Bojanów	10	9	13	16	4	7	27	32
Krzanowice	5	10	31	35	9	8	45	53
Krzyżanowice Chałupki	7	21	11	17	3	13	21	51
Tworków	8	7	19	16	6	11	32	33
Kuźnia Raciborska Kuźnia Raciborska	11	15	23	22	6	10	39	47
Ruda Kozielska	13	8	15	18	2	11	30	37
Rudy	6	6	14	17	2	9		32
Nędza Szymocice	6	4	15	13	3	7	23	24
Pietrowice Wielkie Gródczanki	9	7	38	18	5	7	52	32
Maków	18	14	36	19	14	11	67	44
Pietrowice Wielkie	12	9	52	32	7	23	71	64
Racibórz Brzezie	8	5	16	17	4	9	28	31
Brzezie-Dębicz	10	6	20	18	5	16	35	40
Markowice	14	5	28	20	3	18	45	43
Obora	18	18	18	26	6	8	42	52
Ocice	6	19	23	28	10	10	38	57
Ostróg	17	18	41	29	15	10	73	57
Płonia I	12	16	28	23	9	20	49	59
Płonia II	9	12	28	24	5	9	43	45
Stara Wieś I	6	8	25	16	2	37	33	62
Stara Wieś II	9	11	27	34	23	16	59	61
Stara Wieś III	11	11	24	24	5	7	40	43
Studzienne	9	8	28	25	9	7	46	40
Śródmieście	13	7	23	23	4	10	41	40
Rudnik Grzegorzowice	12	3	24	15	3	9	40	27
Modzurów	17	17	20	20	12	19	49	56
Rudnik	9	6	17	15	3	11	30	31

Źródło: Stan atmosfery w województwie śląskim w 2001 i 2002 roku, WSSE w Katowicach.

Rysunek 8. Opad pyłu na terenie powiatu raciborskiego w latach 2001-2002.



Rysunek 9. Opad ołowiu na terenie powiatu raciborskiego w latach 2001-2002.

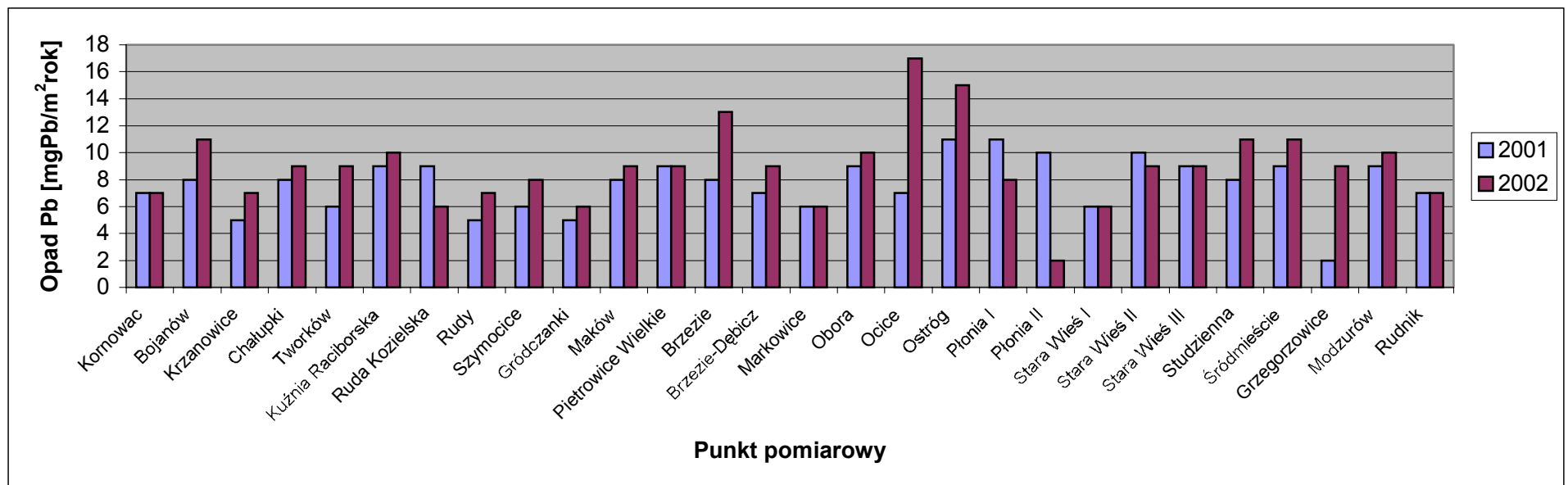


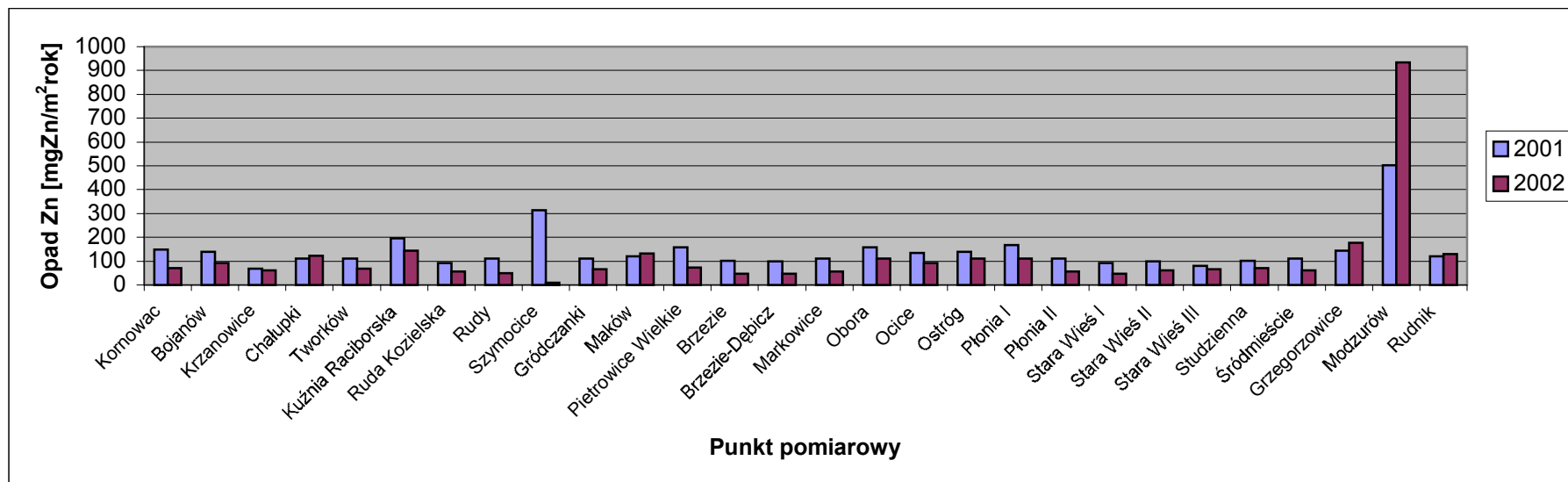
Tabela 13. Stężenia opadu metali na terenie powiatu raciborskiego w latach 2001-2002 roku

Lokalizacja stanowiska pomiarowego	Opad metali [mg/m ²]																	
	Pb		Zn		Cd		Cu		Cr		Ni		Fe [g/m ²]		Mn		Co	
	Wartości dopuszczalne																	
	100		-		10		-		-		-		-		-		-	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002
Kornowac Kornowac	7	7	149	70	0,37	0,28	15	6	0,7	0,5	1,4	1,3	0,4	0,3	19	13	0,56	0,37
Krzanowice Bojanów	8	11	140	93	0,19	0,47	16	6	0,7	0,6	1,6	1,7	0,5	0,4	20	11	0,51	0,51
Krzanowice	5	7	69	62	0,19	0,35	7	7	0,6	0,6	1,1	1,4	0,4	0,3	10	12	0,37	0,63
Krzyżanowice Chałupki	8	9	112	123	7,26	1,01	11	5	0,9	0,6	1,1	1,3	0,7	0,5	16	13	0,50	0,45
Tworków	6	9	112	69	0,17	0,31	9	7	0,7	0,7	1,5	1,9	0,6	0,6	15	15	0,67	0,67
Kuźnia Raciborska Kuźnia Raciborska	9	10	195	143	0,28	0,41	22	7	0,7	0,6	1,6	2,0	0,7	0,7	21	20	0,65	0,61
Ruda Kozielecka	9	6	93	57	0,19	0,25	6	5	0,3	0,5	1,0	1,7	0,3	0,3	59	51	0,23	0,51
Rudy	5	7	112	50	0,19	0,28	8	5	0,5	0,4	0,9	1,5	0,4	0,3	9	19	0,33	0,42
Nędza Szymocice	6	8	313	9	0,39	0,37	11	5	0,9	0,5	1,2	1,8	0,3	0,3	16	11	0,33	0,42
Pietrowice Wielkie Gródczanki	5	6	112	65	0,14	0,22	12	7	0,6	0,5	1,4	1,2	0,4	0,3	11	9	0,42	0,5
Maków	8	9	121	132	0,19	0,25	11	6	1,0	0,8	2,3	2,3	1,1	1,0	23	23	0,74	0,76
Pietrowice Wielkie	9	9	158	73	0,33	0,29	41	12	0,9	0,5	2,8	1,8	0,9	0,6	45	14	1,3	0,8
Racibórz Brzezie	8	13	101	48	0,15	0,28	8	6	0,7	0,5	1,3	1,5	0,5	0,4	15	20	0,41	0,56
Brzezie- Dębicz	7	9	99	48	0,12	0,23	11	6	0,9	0,7	1,6	1,9	0,4	0,6	20	26	0,43	0,60
Markowice	6	6	112	56	0,28	0,22	18	7	0,6	0,4	1,3	1,4	0,5	0,4	15	13	0,47	0,51
Obora	9	10	158	112	0,37	0,28	32	19	1,5	0,6	2,2	2,0	0,7	0,6	28	28	0,79	0,88
Ocice	7	17	134	93	0,28	0,51	14	5	0,8	0,7	1,4	1,8	0,5	0,5	15	16	0,50	0,60
Ostróg	11	15	140	111	0,28	0,45	35	42	2,2	1,8	3,5	4,8	2,9	3,7	49	118	1,26	1,71
Płonia I	11	8	167	112	0,28	0,37	17	6	1,5	0,7	2,9	2,2	2,1	0,7	41	17	1,07	0,79
Płonia II	10	2	112	56	0,23	0,33	18	3	1,0	0,6	2,0	2,0	0,9	0,3	21	16	0,84	0,93
Stara Wieś I	6	6	91	48	0,20	0,39	11	6	0,7	0,5	1,4	1,6	0,6	0,4	17	10	0,46	0,62
Stara Wieś II	10	9	100	61	0,17	0,26	13	6	0,9	0,7	1,7	2,6	0,7	0,2	16	17	0,56	0,72
Stara Wieś III	9	9	81	65	0,20	0,33	7	7	1,7	0,6	1,7	1,9	0,5	0,7	14	14	0,51	0,70
Studzienne	8	11	102	71	0,19	2,58	13	7	0,9	0,8	1,7	2,1	0,8	0,8	17	17	0,60	0,77
Śródmieście	9	11	112	62	0,17	3,03	13	8	0,9	0,7	2,2	1,9	0,6	0,5	14	16	0,56	0,61
Rudnik Grzegorzowice	2	9	145	176	0,17	4,96	7	8	0,6	0,7	1,5	1,9	0,3	0,5	10	14	0,45	0,55
Modzurów	9	10	502	933	0,51	0,56	10	7	1,3	0,8	1,9	2,4	0,7	0,7	30	27	0,93	0,79
Rudnik	7	7	121	130	0,28	0,37	12	5	0,6	0,5	1,3	1,8	0,5	0,5	14	11	0,47	0,65

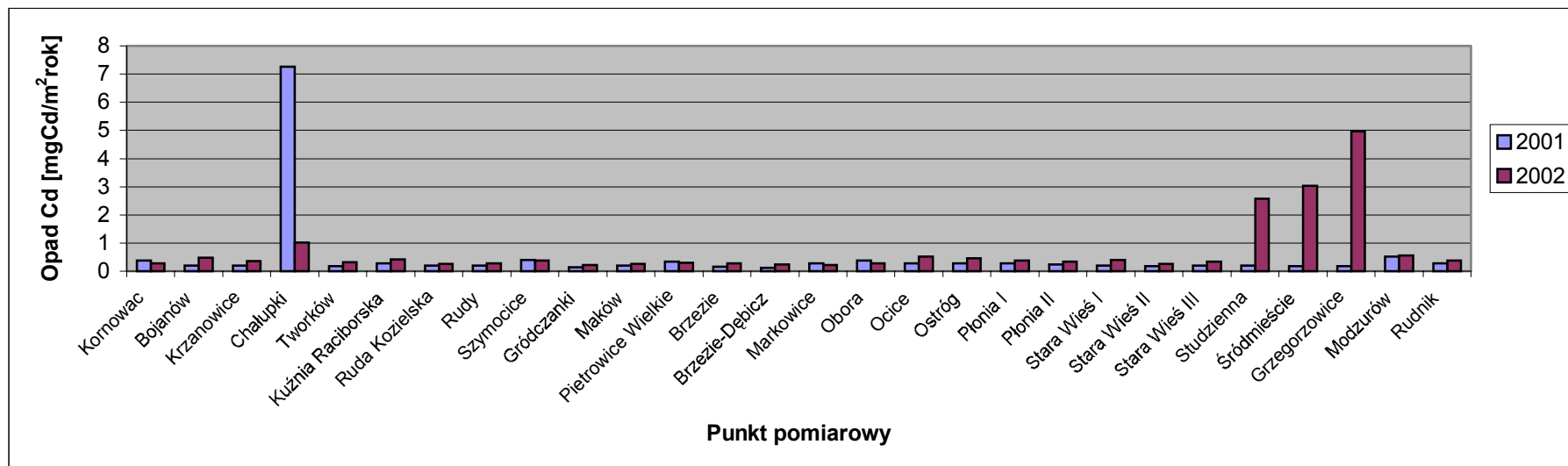
Źródło: Stan atmosfery w województwie śląskim w 2001 i 2002 roku, WSSE w Katowicach.

W odniesieniu do opadu pyłu oraz opadu metali nie zaobserwowano przekroczeń dopuszczalnych norm.

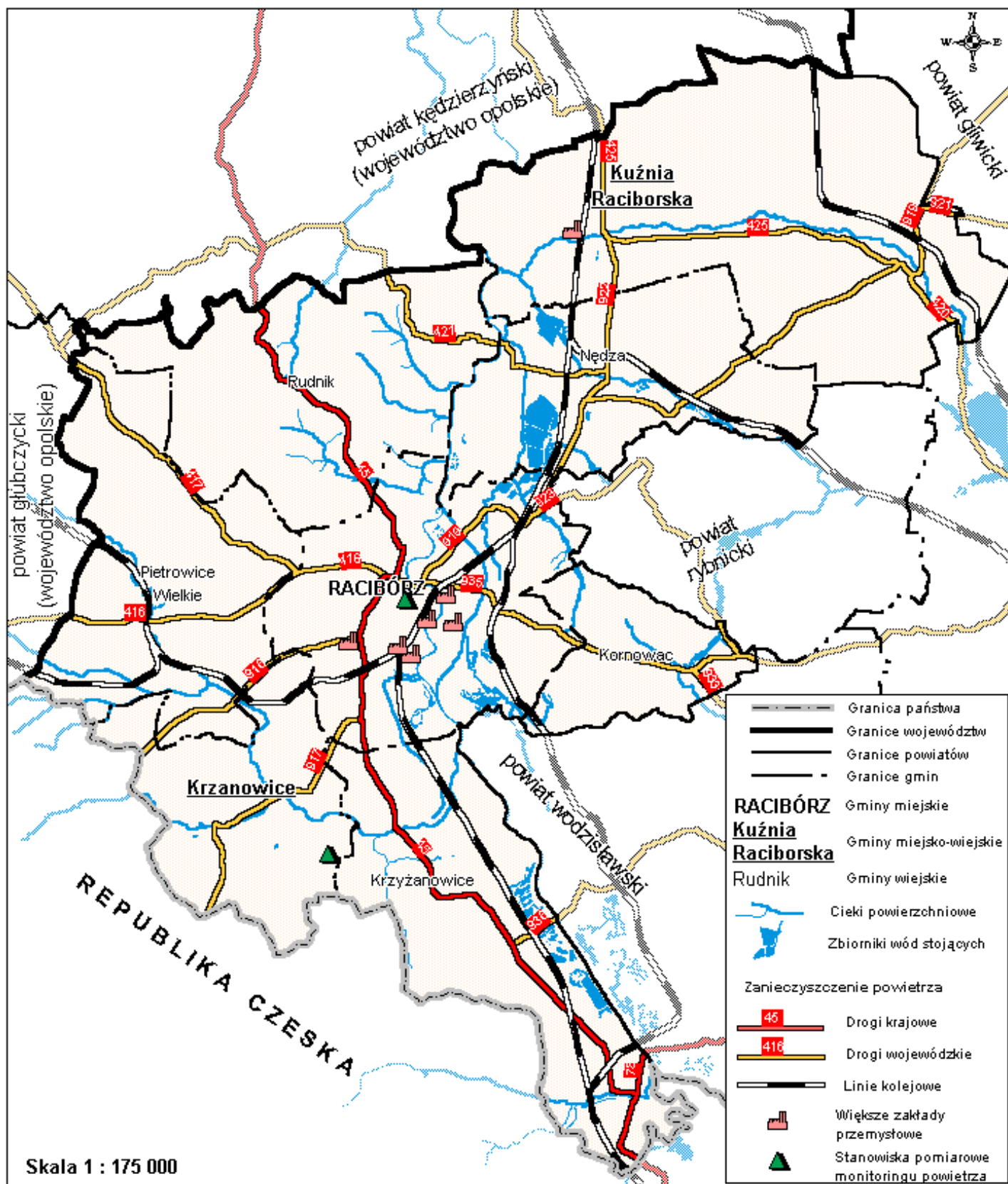
Rysunek 10. Opad cynku na terenie powiatu raciborskiego w latach 2001-2002.



Rysunek 11. Opad kadmu na terenie powiatu raciborskiego w latach 2001-2002.



Mapa 4. Źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.



3.1.3.3. Klasyfikacja jakości powietrza w powiecie raciborskim

Zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 627), wojewoda co roku dokonuje oceny poziomu substancji w strefach, którymi są aglomeracje o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy oraz obszar powiatu nie wchodzący w skład aglomeracji. Klasyfikacja jakości powietrza w strefie raciborskiej jest przygotowywana przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach. Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza stanowią dopuszczalny poziom substancji w powietrzu oraz dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji. Wartości dopuszczalne oraz marginesy tolerancji określono w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz.U. Nr 87/02, poz. 796). Klasyfikacja jest podstawą do podjęcia decyzji o potrzebie zaplanowania działań na rzecz poprawy jakości powietrza w danej strefie (opracowywania programów ochrony powietrza). Oceny dokonuje się z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów:

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

Tabela 14 podaje wynikowe klasy strefy raciborskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasę ogólną strefy wg kryterium ochrona zdrowia.

Tabela 14. Wynikowe klasy strefy raciborskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń (ochrona zdrowia) oraz klasa ogólna strefy.

Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy raciborskiej							Klasa ogólna strefy
SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	
A	A	A	A	B	A	A	B

Źródło: WIOŚ Katowice

Wg kryterium ochrony zdrowia dla strefy raciborskiej określono klasę B, gdzie poziomy stężenie substancji kształtują się powyżej wartości dopuszczalnej, lecz nie przekraczają wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji. Wymaganym działaniem dla strefy B jest określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych.

Tabela 15 podaje wynikowe klasy strefy raciborskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasę ogólną strefy wg kryterium ochrona roślin.

Tabela 15. Wynikowe klasy strefy raciborskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń (ochrona roślin) oraz klasa ogólna strefy.

Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy raciborskiej			Klasa ogólna strefy
SO ₂	NO _x	O ₃	
A	A	A	A

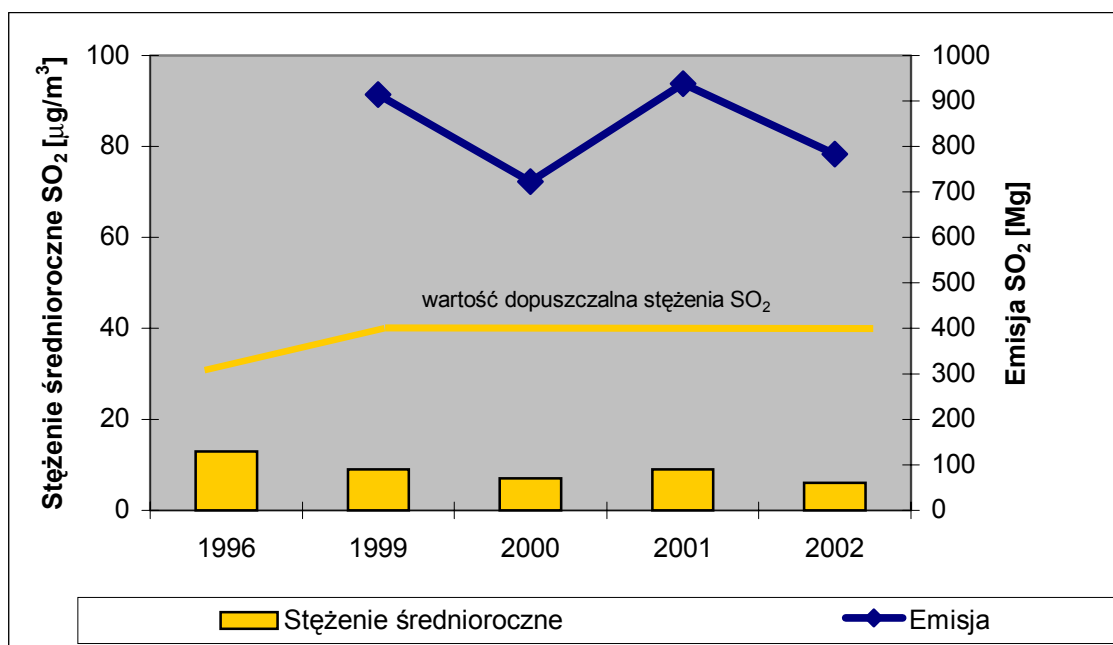
Źródło: WIOŚ Katowice

Wg kryterium ochrony roślin dla strefy raciborskiej określono klasę A, gdzie poziomy stężenie substancji nie przekraczają wartości dopuszczalnej.

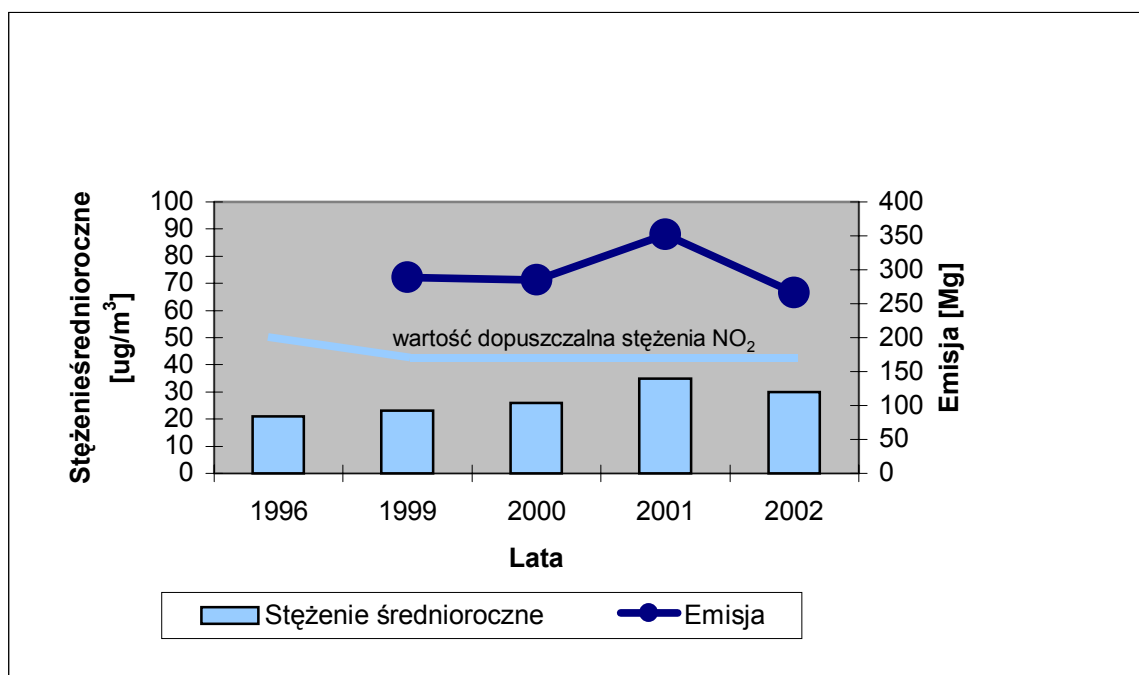
3.1.3.4. Tendencje zmian jakości powietrza

Tendencje zmian jakości powietrza w odniesieniu do stężenia dwutlenku siarki, tlenków azotu i benzo(a)pirenu przedstawia **Rysunek 12**, **Rysunek 13** oraz **Rysunek 14**. Tendencje przedstawiono w odniesieniu do stężeń zanieczyszczeń mierzonych na stanowisku w Raciborzu. Obserwuje się stopniowy spadek zarówno emisji, jak i stężeń zanieczyszczeń. W odniesieniu do stężeń benzo(a)pirenu (miernika niskiej emisji) spadek jest bardzo wyraźny. W porównaniu do roku 2001 stężenia dwutlenku siarki oraz tlenków azotu zmalało. W odniesieniu do emisji zanieczyszczeń sytuacja jest podobna. Emisję zanieczyszczeń w 2002 roku oszacowano na podstawie danych ankietowych z najważniejszych zakładów przemysłowych zlokalizowanych na terenie powiatu raciborskiego. Z zestawienia wynika, że wpływ na imisję zanieczyszczeń powietrza ma nie tylko emisja niska, ale także emisja przemysłowa.

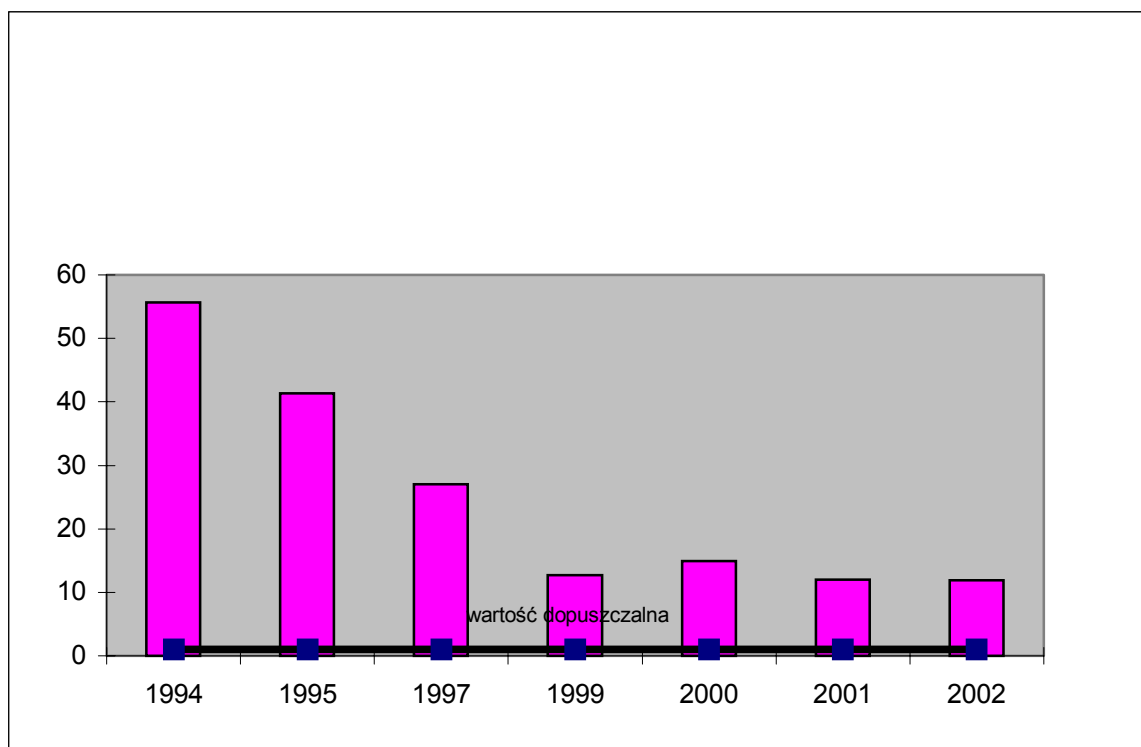
Rysunek 12. Tendencje zmian jakości powietrza w odniesieniu do SO₂ w roku 1996 i latach 1999-2002



Rysunek 13. Tendencje zmian jakości powietrza w odniesieniu do NO₂ w roku 1996 i latach 1999-2002



Rysunek 14. Tendencje zmian jakości powietrza w odniesieniu do benzo-a-pirenu w roku 1997 oraz latach 1994-1995 i 1999-2002



3.1.3.5. Działania kontrolne

W ramach wyznaczonego celu kontroli WIOŚ w 2001 roku pn. „Ograniczenie uciążliwości zakładów szczególnie szkodliwych dla środowiska w skali województwa” przeprowadzono kontrolę w Zakładach Elektrod Węglowych S.A. w Raciborzu w zakresie ochrony powietrza. Kontrola nie wykazała naruszeń warunków określonych w decyzji o dopuszczalnej emisji.

3.2. HAŁAS

W ostatnich latach nie przeprowadzono badań hałasu na terenie powiatu raciborskiego, dlatego trudne jest określenie klimatu akustycznego tego terenu. Wykonane badania dotyczą jedynie planowanych inwestycji w zakresie budowy dróg. U źródeł uciążliwości związanych z hałasem leżą przede wszystkim komunikacja i przemysł. Hałas w ujęciu przestrzennym, przyjmuje w tym przypadku charakter liniowy i związany jest z przebiegiem tras komunikacyjnych. Największe uciążliwości związane są z komunikacją samochodową na terenie powiatu raciborskiego mogą dużych ośrodków miejskich o gęstej zabudowie i złożonym układzie drogowym. Dodatkową uciążliwość generuje położenie miejscowości na ważnych szlakach komunikacyjnych. W mniejszym zakresie hałas dotyczy obszarów niezurbanizowanych, gdzie zdolności przepustowe w odniesieniu do ruchu samochodowego są większe.

Hałas generowany w zakresie przemysłu ma charakter lokalny. Związany jest z dużymi zakładami produkcyjnymi bądź przetwórczymi, czy też w szczególności z aglomeracjami miejskimi o dużej koncentracji przemysłu. Tendencje, jakim podlega, jak też i sam stopień uciążliwości z nim związanej są łatwiejsze do oszacowania aniżeli w przypadku hałasu komunikacyjnego, jednakże jego ujemny wpływ na całość środowiska naturalnego może być również znaczący.

Współczesne systemy tworzenia baz danych na temat poziomu hałasu, skali uciążliwości z nim związanych i źródeł jego powstawania stają się podstawą optymalizacji wyboru zabezpieczeń akustycznych i metod ograniczania hałasu.

Monitoring hałasu koncentruje się na obszarach zamieszkania i wypoczynku człowieka najbardziej narażonych na uciążliwości w tym zakresie.

3.3. Zasoby wodne

3.3.1. Wody podziemne

Powiat raciborski leży w obrębie jednego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP nr 332 Subniecka Kędzierzyńsko-Głubczycka. Szczegółowe dane na temat zbiorników, w tym ich typu litologicznego, wieku, wielkości i zasobności, a także jakości wód zawarto w części opisowej do Mapy Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w Polsce wymagających szczególnej ochrony (A. S. Kleczkowski, 1990). Ponadto w ostatnich latach udokumentowano Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 352 „Racibórz” i dla tego zbiornika jest prowadzony monitoring krajowy i regionalny wód podziemnych. Lokalizację GZWP na terenie powiatu raciborskiego przedstawia **Mapa 5**.

3.3.1.1. Zasoby wód podziemnych

GZWP nr 332 Subniecka Kędzierzyńsko-Głubczycka

Według Kleczkowskiego powiat raciborski leży w obrębie jednego głównego zbiornika wód podziemnych: GZWP nr 332 Subniecka Kędzierzyńsko-Głubczycka. Jest to zbiornik typu porowego, występujący w utworach piaszczystych i żwirowych. Zbiornik ten charakteryzuje się powierzchnią 1 350 km², zasobami 110 tys. m³/d i modułem zasobowym 1 l/skm². Zbiornik tworzą trzeciorzędowy poziom wodonośny oraz czwartorzędowy dolin kopalnych. Średnia głębokość ujęć wynosi 80-120m, wydajność pojedynczej studni wynosi w granicach 60-80 m³/h. Centralna część zbiornika jest zasobna w wody podziemne dobrej jakości – klasa Ic, lokalnie Ib i Id. Prowadzona tutaj eksploatacja wód z poziomu trzeciorzędowego trwa od ponad 90 lat. Zasoby dyspozycyjne oszacowano na 130 000 m³/d, z czego eksploatuje się ok. 50%. Obszarem najwyższej ochrony (ONO) objęto 800 km², co stanowi ok. 55% powierzchni zbiornika, natomiast obszar wysokiej ochrony (OWO) stanowi 1000km² (ok. 67% w stosunku do powierzchni subniecki).

GZWP nr 352 Racibórz

Główny Zbiornik Wód Podziemnych Q₅ Racibórz

Zbiornik ten jest związany z kopalną doliną rzeki Rudy i cechuje się porowym systemem przewodzenia wód, wodonośne są piaski i żwiry akumulacji rzecznej. Zwierciadło wody poziomu jest swobodne, zalega na niewielkich głębokościach, a w rejonie doliny Rudy, występuje bezpośrednio pod powierzchnią terenu.

Zasilanie poziomu następuje przez infiltrację wód opadowych. Poziom eksploatowany jest głównie licznymi studniami gospodarskimi. Cały obszar zbiornika został zaliczony do Obszarów Najwyższej Ochrony. Jakość wód poziomu jest średnia, dominują wody klasy Ic i Id, lokalnie II, generalnie nie nadają się do picia bez uzdatnienia.

Użytkowy Poziom Wód Podziemnych Q₁ Rejonu Górnej Odry

Poziom ten jest związany z systemem doliny kopalnej Odry i cechuje się porowym systemem przewodzenia wód, wodonośne są piaski i żwiry. W obrębie poziomu można wyróżnić od 1-3 pięter wodonośnych, rozdzielonych słaboprzepuszczalnymi osadami akumulacji rzecznej np. muły lub osadami akumulacji lodowcowej np. gliny, pyły.

Głębokość zalegania zwierciadła wody jest zróżnicowana. Generalnie zwierciadło pierwszego piętra wodonośnego zalega już na głębokości ok. 2 m, przy czym w obrębie dolin rzecznych może zalegać bezpośrednio pod powierzchnią terenu.

Poziom jest zasilany przez infiltracje opadów atmosferycznych lub w obrębie struktur dolinnych – przez wody ze starszych wiekowo poziomów wodonośnych. Z uwagi na miejscami niedostateczną izolację od powierzchni terenu, stopień zagrożenia zanieczyszczeniami przenikającymi z powierzchni został zaliczony do wysokiego i średniego.

Poziom ten jest eksploatowany na terenie Gminy ujęciami np. w rejonie Kuźni Raciborskiej oraz studniami gospodarskimi. Jakość wód zbiornika uległa degradacji, co powoduje, że należą one przede wszystkim do klasy Ic i Id, lokalnie do klasy II. Najczęściej przekraczane są stężenia Fe i Mn oraz związków azotu.

Użytkowy Poziom Wód Podziemnych Tr₁ Kuźnia Raciborska

Jest to poziom wydzielony w osadach trzeciorzędowych, związany z wodonośnymi utworami sarmatu. Osady trzeciorzędu cechuje duża zmienność wykształcenia i zmienność zalegania poszczególnych

warstw. Zawodnienie utworów trzeciorzędu związanej jest z wkładkami lub soczewami piaszczystymi i piaszczysto-żwirowymi, o miąższościach 2-ok.30m ppt.

Zbiornik w obrębie Gminy jest zbiornikiem zakrytym, co powoduje jego niski stopień zagrożenia zanieczyszczeniami przenikającymi z powierzchni. Zbiornik zasilany jest przez infiltrację wód opadowych na wychodniach, znajdujących się poza terenem Gminy, oraz przez kopalne struktury wypełnione utworami czwartorzędu.

Poziom ten jest eksploatowany ujęciami w rejonie Kuźni Raciborskiej i Budzisk. Pod względem jakości wody zbiornika należą do klas Ib, Ic, Id, z dominacją wód gorszej jakości. Punktowo występują wody klasy II, co może być związane ze złym stanem technicznym studni. Przekroczone są głównie SO_4^{-2} , Fe_{og} , Mn^{+2} i Sr^+ .

Teren Gminy znajduje się dodatkowo na granicy trzeciorzędowego Użytkowego Poziomu Wód Podziemnych (UPWP) Kędzierzyn (Tr₁) o typie porowym.

Trzeciorzędowy poziom UPWP eksploatowany jest ujęciami studziennymi. Pod względem jakości wody użytkowego poziomu zaliczone zostały do klas Ib, Ic, Id. Wody klasy II występują punktowo, co związane jest ze złym stanem technicznym studni.²

Monitoring wód podziemnych

Wody podziemne na terenie powiatu raciborskiego badane są w czterech punktach pomiarowych – jednym w sieci krajowej i trzech w sieci regionalnej.

W większości badanych otworów jakość wód podziemnych w 2001 roku uległa pogorszeniu w porównaniu do lat poprzednich. Jedynie w otworze 1114 w sieci krajowej (Racibórz, GZWP 352) jakość wód uległa poprawie z klasy II do Ib. W dwóch punktach zaobserwowano pogorszenie a w jednym punkcie jakość nie uległa zmianom. Nieznacznie ulegają też zmianom typy hydrochemiczne wód podziemnych.

Charakterystykę wód podziemnych z obszaru powiatu raciborskiego w świetle monitoringu przedstawia **Tabela 16**.

² Prognoza skutków wpływu zmiany ustaleń miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego Gminy Pietrowice Wielkie na środowisko przyrodnicze, oprac. Intereko Sp. z o.o., Katowice, 1999 r.

Tabela 16. Zestawienie punktów monitoringu wód podziemnych sieci krajowej i regionalnej na terenie powiatu raciborskiego wraz z wynikami badań z lat 1999-2001.

Nr otworu	Miejscowość	Stratygrafia	Rodzaj wód	Nr GZWP	Typ ośrodka	Rok badań	Klasa jakości	Składniki decydujące o przynależności do danej klasy jakości	Składniki chemiczne przekr. wart. graniczne dla danej klasy czystości	Typ hydrochemiczny
1114kr.	Racibórz	Q	W	352	P	1999	II	b.d.	b.d.	b.d.
						2000	Ib	Ba, CN, Si, Sr, Ca, HCO ₃	Fe, Mn	HCO ₃ -Ca-Mg
						2001	Ib	Ba, Si, Ca, HCO ₃ , NH ₄ , subst.rozp., tw. og.	Fe, Mn, przew.	HCO ₃ -Ca-Mg
64	Rudyszwałd	Q	G	UPWP Rejonu Górnej Odry	P	2000	III	Mn	Fe, subst. ropopochodne	HCO ₃ -SO ₄ -Cl-Ca-Mg
						2001	III	Pb	Fe	HCO ₃ -SO ₄ -Ca
65	Racibórz	Q	G	352	P	2000	II	przew., Eh, Mn, Ba	Fe	SO ₄ -HCO ₃ -Ca-Mg
						2001	III	przew.	Fe	SO ₄ -HCO ₃ -Ca
72	Amandów	Tr	W	UPWP Kuźnia Raciborska	P	2000	Ib	przew., Eh., tw. węgl., NO ₃ , PO ₄	-	HCO ₃ -SO ₄ -Ca-Mg
						2001	II	Eh., przew.	Fe	HCO ₃ -SO ₄ -Ca-Mg

kr. – punkt w sieci krajowej

Q – czwartorzęd

Tr – trzeciorzęd

W – wody w głębie

G – wody gruntowe

P - porowy

Źródło: WIOŚ Katowice

3.3.2. Wody powierzchniowe

Obszar powiatu raciborskiego w całości położony jest w dorzeczu Odry, która jest osią hydrograficzną regionu. Zasoby wó powierzchniowych powiatu przedstawia **Mapa 5**.

Odra

Źródła Odry znajdują się w Górach Oderskich (Wschodnie Sudety) na terenie Republiki Czeskiej. Przekrój graniczny znajduje się w 20, 0 km biegu Odry w miejscowości Chałupki. Jej długość na terenie powiatu wynosi 51km. Natomiast całkowita długość rzeki wynosi 854, 3 km, a powierzchnia zlewni 118 861 km². Poniżej Chałupek Odra przyjmuje wody Olzy, Rudy (dopływy prawobrzeżne) oraz Psiny (dopływ lewobrzeżny).

Psina (Cyna)

Psina jest lewobrzeżnym dopływem Odry. Jej całkowita długość wynosi 49, 3km a powierzchnia dorzecza 672,9 km², długość na terenie powiatu wynosi 24,1 km. Jedyny jej znaczący dopływ to prawobrzeżna Troja. Psina w granicach powiatu przepływa przez tereny rolnicze gmin Pietrowice Wielkie, Krzanowice i Krzyżanowice. Psina wpada do Odry ok. 3km powyżej Raciborza.

Ruda

Ruda jest prawobrzeżnym dopływem Odry. Jej źródła znajdują się na wysokości 270 m npm w miejscowości Baranowice. Całkowita długość rzeki wynosi 50, 6km, powierzchnia zlewni 416, 4km². Na terenie powiatu długość rzeki wynosi 10 km. Znaczącym dopływem na terenie powiatu jest Sumina (9,3 km na terenie powiatu). Ruda wpada do Odry na 7km poniżej Raciborza, w miejscowości Turze. W 21, 0km biegu rzeki zlokalizowana jest zapora zbiornika „Rybnik” wykorzystywanego przez Elektrownię „Rybnik” w celach chłodniczych, zbiornik pełni też funkcję przeciwpowodziową i rekreacyjną. Ruda jest odbiornikiem ścieków z ośrodków miejsko-przemysłowych: Żory, Rybnik, Kuźnia Raciborska oraz wód dołowych kopalń Rybnickiej Spółki Węglowej.

Innymi ważniejszymi ciekami powierzchniowymi na terenie powiatu raciborskiego są rzeki Białą Woda, Młyński Rów, potok Plinc, Łęgoń, Bodek oraz liczne rowy melioracyjne. Pozostałe zbiorowiska wodne to stawy Brzeziniak, Grabowiec, Babiczak i Salem Mały i Salem Duży zlokalizowane w obrębie PK CKKRW oraz zbiorniki związane przede wszystkim z eksploatacją kruszyw w miejscowościach Roszków, Krzyżanowice, Racibórz-Brzezcie i Płonia.

3.3.2.1. Monitoring wód powierzchniowych

Monitoring powierzchniowych wód płynących jest systemem mającym na celu pozyskiwanie, gromadzenie i przetwarzanie danych o jakości zasobów wód powierzchniowych oraz o przyczynach ich zanieczyszczenia. Podstawowymi zadaniami monitoringu wód powierzchniowych są:

- ilościowy i jakościowy bilans zasobów wodnych,
- dostarczanie danych o stanie czystości wód powierzchniowych,
- zbieranie danych umożliwiających prognozowanie zmian hydrogeochemicznych zachodzących w zlewniach,
- prognozowanie zmian jakości wód zlewni w zmieniających się warunkach hydrologicznych,
- zapewnienie dopływu wiarygodnych danych dla ustalenia kierunku oraz charakteru i zakresu działań ochronnych
- naukowe udokumentowanie stanu i procesu zmian jakości wód,
- kontrola realizacji i dokonywanie ocen skuteczności egzekwowania wymogów prawa w zakresie ochrony wód, stworzenie bazy danych według światowych standardów dla wykonywania ocen i analiz porównawczych poziomu zanieczyszczenia wód dla potrzeb krajowych i międzynarodowych („Stan środowiska w województwie śląskim w 2001 roku” WIOŚ, Katowice, 2002).

Na terenie powiatu raciborskiego realizowane są badania monitoringowe wód powierzchniowych płynących w 3 przekrojach pomiarowo – kontrolnych sieci krajowej na Odrze oraz w 7 przekrojach pomiarowo – kontrolnych sieci regionalnej.

Tabela 17 i **Tabela 18** przedstawiają klasyfikację rzek powiatu raciborskiego wykonaną metodą Nesmeraka. Zamieszczone w raporcie WIOŚ wyniki statystycznej oceny czystości rzek oparte są na 90% prawdopodobieństwie nieprzekraczalności pomierzonych wartości stężeń zanieczyszczeń.

Mapa 5. Zasoby wodne powiatu raciborskiego.

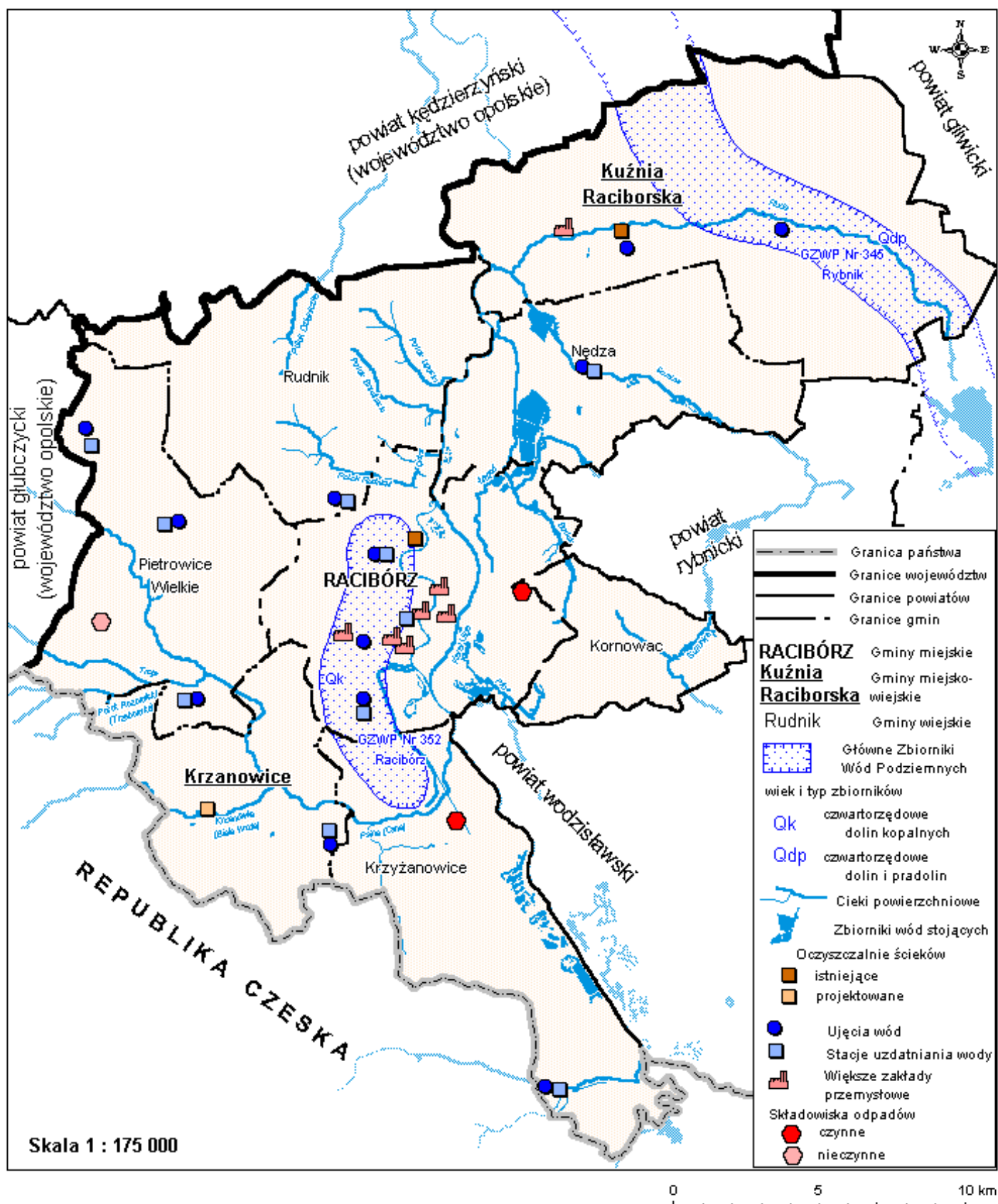


Tabela 17. Klasyfikacja Odry metodą Nesmeraka W= 90 w latach 1999-2001 roku.

Miejscowość, długość badana	Rok badań	Klasyfikacja wg. poszczególnych oznaczeń fizykochemicznych						Klasyfikacja wg. oznaczeń			Klasyfikacja pełna
		tlen	BZT ₅ , ChZT, utleniałość	związki biogenne (bez NO ₂)	związki mineralne	Metale ciężkie	zawiesina	fizyko-chem bez biogenów	fizyko-chem	bakteriologicznych	
Chałupki 20, 0 km	1999	I	III	non	I	I	III	III	non	non	non
	2000	I	III	non	I	II	non	non	non	non	non
	2001	I	II	III	I	II	non	non	non	non	non
Krzyżanowice 34,5 km	1999	II	II	non	III	I	II	III	non	non	non
	2000	I	III	non	non	I	non	non	non	non	non
	2001	I	III	III	III	II	non	non	non	non	non
Racibórz 48,5 km	1999	II	II	non	III	II	III	III	non	non	non
	2000	I	III	non	III	I	non	non	non	non	non
	2001	I	III	III	III	II	non	non	non	non	non
Racibórz – Miedonia 55, 5km	1999	II	II	III	III	I	III	III	III	non	non
	2000	I	III	non	III	I	non	non	non	non	non
	2001	II	II	non	III	II	III	III	non	non	non
Turze, pow. ujścia Rudy 65,7 km	1999	II	II	III	III	I	III	III	III	non	non
	2000	I	III	non	III	I	non	non	non	non	non
	2001	I	II	non	II	II	II	II	non	non	non

Źródło: WIOŚ Katowice

Tabela 18. Klasyfikacja rzek Psiny, Rudej i Suminy metodą Nesmeraka W= 90 w latach 1999-2001 roku.

Lokalizacja, długość badana	Rok badań	Klasyfikacja na podstawie poszczególnych oznaczeń fizykochemicznych						Klasyfikacja wg oznaczeń			Klasyfikacja pełna
		tlen	BZT ₅ , ChZT, utlenialność	związki biogenne (bez NO ₂)	związki mineralne	Metale ciężkie	zawiesina	fizyko-chem bez biogenów	fizyko-chem	bakteriologicznych	
Psina Cyprzanów, pow. ujścia Troi – 1, 0 km	1999	III	non	non	II	I	non	non	non	non	non
	2000	II	non	non	II	I	non	non	non	non	non
	2001	II	non	non	II	I	non	non	non	non	non
Psina ujście do Odry – 0, 2 km	1999	II	III	non	II	I	III	III	non	non	non
	2000	I	non	non	II	I	non	non	non	non	non
	2001	I	non	non	II	I	non	non	non	non	non
Ruda ujście do Odry – 0, 1 km	1999	III	II	non	non	I	III	non	non	non	non
	2000	I	II	non	non	-	III	non	non	non	non
	2001	I	II	non	III	I	III	III	non	non	non
Sumina poniżej Nędzy – 6, 6 km	1999	I	II	II	I	I	III	III	III	non	non
	2000	I	I	III	I	-	III	III	III	non	non
	2001	I	II	non	I	I	II	II	non	non	non

Źródło: WIOŚ Katowice

Badania czystości rzek powiatu raciborskiego wskazują ich pozaklasowy charakter. Każdy z kontrolowanych przekrojów wykazuje pozaklasowość, szczególnie w klasyfikacji oznaczeń fizyko-chemicznych oraz bakteriologicznych. Ich stan sanitarny może być spowodowany przez:

- niekontrolowane odprowadzanie nieoczyszczonych ścieków bytowych i z hodowli rolniczych bezpośrednio do cieków powierzchniowych,
- spływ zanieczyszczeń komunikacyjnych z powierzchni dróg,
- spływ zanieczyszczeń obszarowych z powierzchni użytkowanych rolniczo.

Najczystsza rzeką powiatu jest Sumina przepływająca przez zalesione tereny gmin Nędza i Kuźnia Raciborska, natomiast najbardziej zanieczyszczona jest Psina przepływająca przez tereny rolnicze powiatu. Stan czystości Odry ulega poprawie na odcinku miasta Racibórz. W punkcie pomiarowym w Raciborzu Miedoni poprawie ulega klasyfikacja wg. wskaźników fizyko-chemiczne bez biogenów.

3.4. Gospodarka wodno-ściekowa

3.4.1. Zaopatrzenie w wodę

Stopień zaopatrzenia w wodę mieszkańców powiatu raciborskiego jest bardzo wysoki. Prawie we wszystkich gminach przekracza on 95% (oprócz gminy Nędza i Kuźnia Raciborska). Jedynie małe przysiółki, najczęściej zlokalizowane w lasach nie mają sieci wodociągowej i domostwa korzystają z własnych studni. Stopień zwodociągowania gmin oraz długość sieci wodociągowej ze zużyciem wody przedstawia **Tabela 19**.

Tabela 19. Stan infrastruktury technicznej związanej z zaopatrzeniem w wodę oraz wielkość zużycia wody wodociągowej w powiecie raciborskim

Miasto / Gmina		Długość czynnej sieci wodociągowej [km]	Stopień zwodociągowania gminy [%]	Zużycie wody z wodociągów w gospodarstwach domowych	
				ogółem [tys. m ³]	na mieszkańca [m ³]
Gminy miejskie	Racibórz	140,3	99	2366,4	37,4
Gminy miejsko-wiejskie	Krzanowice	60,1	95	139,0	21,2
	w tym miasto	32,7		64,0	27,3
Gminy wiejskie	Kuźnia Raciborska	116,7	94	353,2	27,7
	w tym miasto	29,4		178,0	29,7
Gminy wiejskie	Kornowac	43,3	98	89,5	19,0
	Krzyżanowice	87,6	100	321,0	27,1
	Nędza	44,4	93	123,3	16,3
	Pietrowice Wielkie	91,6	100	159,4	21,0
	Rudnik	68,1	99	139,7	26,1
Powiat raciborski		652,1	97	3691,5	30,9

Źródło: „Rocznik statystyczny województwa śląskiego, 2002”

Mieszkańcy powiatu raciborskiego zaopatrywani są w wodę ujmowaną przez studnie głębinowe. Prawie każda gmina posiada swoje ujęcia wody. Jedynie gmina Kornowac oraz częściowo Krzyżanowice kupują wodę z sąsiednich gmin lub Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów. Na terenie powiatu funkcjonuje 13 ujęć wód podziemnych o zróżnicowanych wydajnościach. **Tabela 20** i **Tabela 21** przedstawiają charakterystykę ujęć komunalnych oraz badania wody surowej z wybranych ujęć, natomiast lokalizację ujęć przedstawia **Mapa 5**.

Tabela 20. Ujęcia wód podziemnych zasilające wodociągi komunalne w powiecie raciborskim

Gmina	Lokalizacja ujęcia	Max wydajność ujęcia, wg decyzji [m ³ /h]
Racibórz	Racibórz, ul. Bogumińska	500 m ³ /h
	Racibórz, ul. Gamowska	77 m ³ /h
	Sudół	129 m ³ /h
Krzanowice	Borucin	180 m ³ /h
Kuźnia Raciborska	Kuźnia Raciborska	49,5 m ³ /h
	Ruda Kozielska	47,1 m ³ /h
Krzyżanowice	Rudyszwałd	S-6: 34,0 m ³ /h S-5: 12,5 m ³ /h
Nędza	Nędza	2z: 20,0 m ³ /h 2: 4,0 m ³ /h I: 5,0 m ³ /h
	Babice	22,7 m ³ /h
Pietrowice Wielkie	Amandów	712 m ³ /d
	Maków	750 m ³ /d
	Samborowice	167 m ³ /d
Rudnik	Rudnik	100 m ³ /h

Źródło: Opracowania gminne, ankiety, decyzje na pobór wód

Tabela 21. Jakość wody surowej w wybranych ujęciach wód na cele komunalne.

Lp.	Gmina	Ujęcie	Studnia	Rok badania	Badania fizyczne i organoleptyczne					Badania chemiczne							Badania bakteriologiczne		
					Barwa mgPt/dm ³	Mętność mg/dm ³	Odczyn	Przewodność właściwa	Zapach	Amoniak mg/dm ³	Azotany mg/dm ³	Azotyny mg/dm ³	Chlorki mg/dm ³	Mangan mg/dm ³	Twardość ogólna mg/dm ³	Żelazo mg/dm ³	Bakterie coli w 100cm ³ wody	Escherichia coli lub bakterie grupy coli typ kałowy w 100cm ³ wody	Ogólna liczba bakterii*
Dopuszczalny zakres wartości wg rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 5 12 2002 w sprawie jakości wody do picia					15	10	6,5-9,5	2500	A.	0,5	50	0,5	250	0,05	500	0,2	-	-	-
1.	Krzanowice	Borucin	-	XI.2002	40	8	7,2	385	2G (H ₂ S)	0,64	>0,2	0,02	5,1	0,34	226	1,26	0	0	1
2.	Krzyżanowice	Rudyszwałd	S-6	IX.2002	15	27	6,6	509	żelazisty	0,8	nw	0,3	nb	0,7	260	12,8	0	0	0
3.	Nędza	Nędza	S-1	XII.2002	25	2	6,4	135,7	A.	0,17	nw	0,03	10	0,11	100	1,0	bd	bd	bd
			S-2	XII.2002	5	0	6,7	257	A.	0,05	5,3	0,016	17	<0,05	130	0,15	bd	bd	bd
			S-2z	XII.2002	5	0	6,7	273	A.	0,05	7,3	0,016	17	<0,05	140	nw	bd	bd	bd
4.	Pietrowice Wielkie	Maków	-	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd	bd	<0,05	bd	1,2-2,4	bd	bd	bd	
5.	Rudnik	Rudnik	nr 1a	IV.2002	15	9	6,8	835	żelazisty	0,5	nw	0,1	60	0,5	470	2,1	0	0	0
			nr 1	IV.2002	15	7	6,7	607	żelazisty	0,4	nw	0,1	30	0,3	380	1,4	0	0	0

*- ogólna liczba bakterii hodowanych na agarze w temp. 37⁰C po 24 h w 1 ml

nw- nie wykryto

nb- nie badano

A. - akceptowalny

Źródło: wyniki badań wody surowej wg sprawozdań laboratoryjnych

Na terenie powiatu występuje szereg ujęć wód powierzchniowych i podziemnych wykorzystywanych przez zakłady przemysłowe. Wielkość poboru z tych ujęć przedstawia **Tabela 22**.

Tabela 22. Zużycie wód z ujęć własnych i komunalnych większych zakładów przemysłowych powiatu raciborskiego.

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Źródło poboru	Wielkość poboru (tys. m ³ /rok)		
			chłodnicze	technologiczne	socjalne
1.	Cukrownia Racibórz SA	wody powierzchniowe woda wodociągowa	139	164 20	18
2.	ZEW S.A. w Raciborzu	wody powierzchniowe woda wodociągowa	112	381	54
3.	Mieszko S.A. w Raciborzu	wody podziemne woda wodociągowa	111	1,2 3	
4.	PPS „Arhos” S.A. w Raciborzu	wody podziemne woda wodociągowa	12,4	1,9	0,3
5.	Raciborska Spółdzielnia Mleczarska w Raciborzu	wody podziemne		47,9	1
6.	Fabryka Obrabiarek „Rafamet” S.A. w Kuźni Raciborskiej	wody podziemne		22	18
7.	PEC Jastrzębie Zdrój	woda wodociągowa	0,5	11,541	0,8
8.	Ema-Brzezie sp. z o.o. w Raciborzu	wody powierzchniowe, staw zakładowy nr 3 na potoku Łęgoń woda wodociągowa	6,7	2,2	1,2
9.	Henkel Polska S.A. w Raciborzu	wody powierzchniowe wody podziemne woda wodociągowa	2,6 18 1,7	12,4 95,9 6,6	9
10.	„Carbon” sp. z o.o. w Raciborzu	woda wodociągowa		3,4	1,4
11.	ZPUH „Beta” sp. z o.o w Raciborzu	wody podziemne woda wodociągowa		0,6 1,8	1,1
	RSP w Kornicy	wody powierzchniowe		7,5	
	PPG „Prefrow” sp. z o.o.	wody podziemne		1,1	
	RSP w Cyprzanowie	woda wodociągowa		4,2	0,1
	RSP w Zawadzie Książęcej	woda wodociągowa		3	0,5
	RSP w Pietrowicach Wielkich	woda wodociągowa		21,6	
	RSP w Ponęcicach	woda wodociągowa		1,4	0,2
RAZEM		wody powierzchniowe wody podziemne woda wodociągowa	260,3 141,4 2,2	567,1 168,7 99,7	19 86,6

Ponadto Przedsiębiorstwo Produkcji Kruszyw Mineralnych i Lekkich sp. z o.o. prowadzi eksploatację żwirów i piasków na terenie powiatu raciborskiego wykorzystując do płukania urobku wodę powierzchniową. W wydanym pozwoleniu wodno-prawnym ustalono maksymalne ilości poboru wód powierzchniowych na 600m³/h i 4800 m³/d.

3.4.2. Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków komunalnych

Na terenie powiatu raciborskiego w zasadzie poza samym miastem Racibórz nie ma komunalnej sieci kanalizacyjnej. Jedynie w Kuźni Raciborskiej istnieje 3, 5 km sieci oraz w Krzyżanowicach (1, 5km) (wg danych Urzędu Statystycznego w Katowicach). Budowa infrastruktury odprowadzania ścieków komunalnych będzie dla gmin powiatu zadaniem priorytetowym. Na terenie powiatu eksploatowane są dwie komunalne oczyszczalnie ścieków.

Oczyszczalnia ścieków w Raciborzu

Nową oczyszczalnię ścieków oddano do użytkowania w 1998 roku. Jest to oczyszczalnia typu mechaniczno-biologicznego z podwyższonym usuwaniem biogenów. Jej maksymalna przepustowość wynosi 24 tys. m³/d, z możliwością rozbudowy do 52 tys. m³/d. Obecnie dobowy przepływ wynosi 11,5 tys. m³/d (obciążenie 40%). Odpady w postaci skratek i piasku z piaskowników są wywożone na Miejskie Składowiska Odpadów w Raciborzu przy ul. Rybnickiej. Przefermentowane osady ściekowe są odbierane przez firmę VKN sp. z o.o. we Wrocławiu do zagospodarowania (rekułtywacja). Oczyszczone ścieki są odprowadzane do Odry w 52,5 km. Oczyszczalnia działa dobrze, są dotrzymywane normy odprowadzania oczyszczonych ścieków. Podstawowe parametry oczyszczonych ścieków są następujące (wg. pozwolenia wodno-prawnego na eksploatację oczyszczalni):

ChZT – do 150 mgO₂/dm³

BZT₅ – do 15 mgO₂/dm³

zawiesina ogólna – do 30 mg/dm³

azot amonowy – do 6 mg/dm³

azot ogólny – do 15 mg/dm³

fosfor ogólny – do 1,5 mg/dm³

Oczyszczalnia ścieków w Kuźni Raciborskiej

Jest to obiekt z przełomu lat 50-tych i 60-tych XXw. Oparty na metodzie oczyszczania ścieków na złożach biologicznych. Obiekt jest znacznie wyeksploatowany. Dobowy przepływ wynosi ok. 300m³/d przy możliwości 550m³/d. Nie są dotrzymywane normy oczyszczania ścieków, szczególnie w zakresie związków azotowych, ale obiekt jest w trakcie modernizacji (łącznie z wymianą samego złoża).

3.5. Zasoby przyrodnicze

3.5.1. Bioróżnorodność

Świat roślin

Występowanie na terenie powiatu raciborskiego obszarów objętych ochroną lub też odpowiednio zagospodarowanych wiąże się z występowaniem szeregu gatunków roślin podlegających ochronie. Są to m.in.:

- barwinek pospolity (*Vinca minor*)
- bluszcz pospolity (*Hedera helix*)
- dziewięsił bezłodygowy (*Carlina acaulis*)
- goryczuszka orzęsiona (*Gentianella ciliata*)
- janowiec ciernisty (*Genista germanica*).
- kalina koralowa (*Viburnum opulus*)
- kopytnik pospolity (*Asarum europaeum*)
- kruszyna pospolita (*Frangula alnus*)
- marzanka wonna (*Galium odoratum*)
- naparstnica zwyczajna (*Digitalis grandiflora*)
- ostrożeń panoński (*Cirsium pannonicum*)
- ośmiął mniejszy (*Cerinthe minor*)
- pióropusznik strusi (*Matteucia struthiopteris*)
- porzeczka czarna (*Ribes nigrum*)
- storczyk szerokolistny (*Dactylorhiza majalis*)
- śnieżyczka przebisnieg (*Galanthus nivalis*)
- wawrzynek wilczczyko (*Daphne mezereum*)
- zimowit jesienny (*Colchicum autumnale*)

Spośród gatunków zagrożonych występują:
czermień błotna (*Calla palustris*)
czosnek niedźwiedzi (*Alium ursinum*)
kokorycz pełna (*Corydalis solida*)
żywiec gruczołowaty (*Dentaria glandulosa*)

Świat zwierząt

Spośród przedstawicieli fauny na terenie powiatu występują m.in.:

płazy:

grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*),
kumak górski (*Bombina variegata*),
kumak nizinny (*Bombina bombina*),
ropucha paskówka (*Bufo calamita*),
ropucha szara (*Bufo bufo*),
ropucha zielona (*Bufo viridis*),
rzekotka drzewna (*Hyla arborea*)
traszka grzebieniasta (*Triturus cristatus*),
traszka zwyczajna (*Triturus vulgaris*),
gady:

jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*),
jaszczurka żyworodna (*Lacerta vivipara*),
padalec zwyczajny (*Anguis fragilis*),
żmija zygzakowata (*Vipera berus*)

ptaki:

perkoz dwuczuby (*Podiceps cristatus*),
bocian biały (*Ciconia ciconia*),
błotniak stawowy (*Circus rufina*),
myszołów zwyczajny (*Buteo buteo*),
turkawka (*Streptopelia turtur*),
dzięcioł duży (*Dendrocopos major*),
ssaki:

jeż Europejski (*Erinaceus europeus*),
popielica (*Glis glis*),
gronostaj (*Mustela erminea*),
łasica (*Mustela nivalis*),
nocek rudy (*Myotis daubentoni*)
borowiec wielki (*Nyctalus noctula*)
karlik malutki (*Pipistrellus pipistrellus*)

3.5.2. System obszarów i obiektów prawnie chronionych

Powierzchnia prawnie chroniona zajmuje obszar 19674ha (36,2% ogólnej powierzchni powiatu). Na system obszarów i obiektów prawnie chronionych powiatu raciborskiego składają się: Park Krajobrazowy Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich, rezerwat „Łęczczok” i 41 pomników przyrody. System obszarów i obiektów prawnie chronionych przedstawia **Mapa 6**.

3.5.2.1. Park Krajobrazowy Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich

Park Krajobrazowy Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich (PK CKKRW) zajmuje powierzchnię 49 387, 0 ha i swoim obszarem obejmuje w powiecie raciborskim gminy Kuźnia Raciborska i Nędza oraz częściowo gminę Racibórz. Poza powiatem raciborskim obejmuje częściowo gminy: Knurów, Czerwionka-Leszczyny, Orzesze, Żory, Suszec, Rybnik, Lyski, Sośnicowice i Pilchowice. Należy obszarowo do największych parków w Polsce. Strukturę Parku przedstawia **Tabela 23**.

Tabela 23. Struktura Parku Krajobrazowego Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich.

Powierzchnia	W tym			ogółem formy ochrony przyrody	strefa ochronna
	lasy	użytki rolne	wody		
49387 ha	28840 ha	16806 ha	659 ha	408,9 ha	14010 ha

Park utworzono pod koniec 1993 roku w celu ochrony wartości przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych ziemi raciborskiej i rybnickiej. Walory przyrodnicze związane są z zachowaną szatą roślinną i ukształtowaniem terenu oraz dużymi wartościami kulturowymi zapoczątkowanymi przez cystersów, których obecność na tym obszarze odnotowano już w XIIIw. Zakonnicy zajmowali się szeroko rozumianą gospodarką rolną (ogrodnictwo, sadownictwo, leśnictwo, bartnictwo, hodowla ryb i bydła) a także dali początek rozwojowi przemysłu na tym terenie (kopalnictwo rud żelaza, hutnictwo, przetwórstwo stali i miedzi, produkcja szkła). Do dzisiaj przetrwała przestrzenna struktura osadnicza cystersów. Przetrwały m.in.:

- zespół klasztorno-pałacowy wraz z parkiem w Rudach,
- stawy hodowlane na terenie obecnego rezerwatu Łęczczok,
- kościół pocysterski z XIIIw.,
- kościół św. Magdaleny z cmentarzem,
- drewniane kościoły w Wilczy, Bełku, Wielopolu,
- dwory, spichlerze, leśniczówki i pałacyki myśliwskie,
- zabytki techniki: kolejka wąskotorowa Bytom-Karb-Markowice

Jako propozycję zespołu przyrodniczo-krajobrazowego przyjęto założenie klasztorno-pałacowo-parkowe w Rudach Wielkich.

3.5.2.2. Rezerwat przyrody Łęczczok

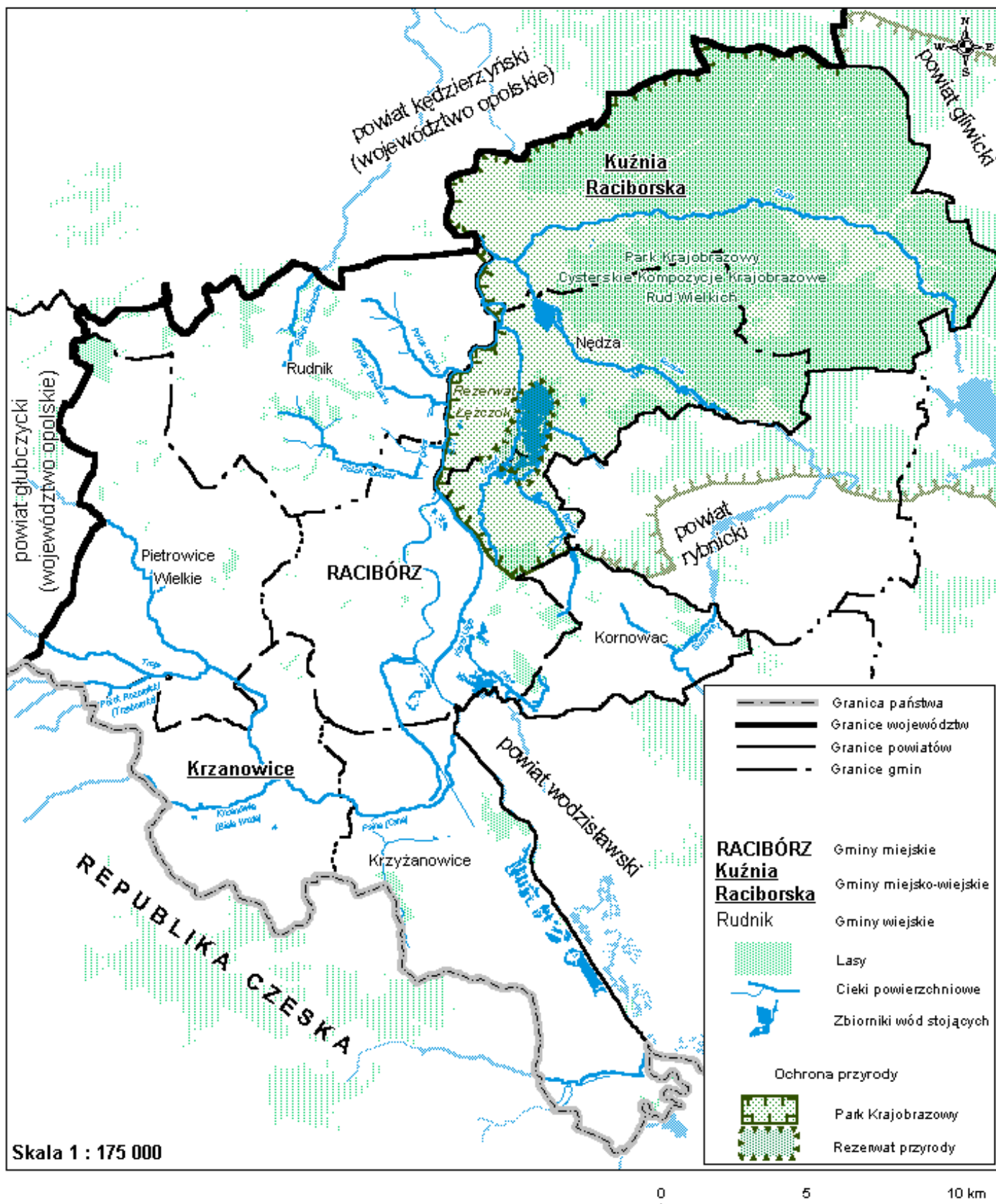
Rezerwat przyrody Łęczczok został utworzony w 1957 roku dla ochrony wielogatunkowego lasu łęgowego i pocysterskich stawów rybnych. Zajmuje powierzchnię 408ha. Dominujące siedliska leśne na terenie rezerwatu to:

- grąd subkontynentalny z drzewostanami dębowo-grabowymi z domieszką lipy drobnolistnej. Występuje tutaj większość chronionych leśnych gatunków: lilia złotogłów, barwinek pospolity, bluszcz pospolity, marzanka wonna,
- łęg jesionowo-wiązowy, najbardziej charakterystyczny zespół rezerwatu, najlepiej zachowany. Występuje tutaj starodrzew z przewagą dębu szypułkowego, jesionu i klonu z niewielką ilością lip, grabów i wiązów,
- olszowy łęg przypotokowy, występuje we wschodniej części rezerwatu, dominuje olsza czarna z domieszką jesionu, dębu szypułkowego i świerka. W runie występują gatunki łęgowe (czartawa leśna, niecierpek pospolity), olsowe, szuwarowe, a także grądowe,
- ols porzeczkowy, występuje w północno-wschodniej części rezerwatu, dominuje tutaj olsza czarna, a w runie występują prócz roślin typowych dla olsu (porzeczką czarna, turzycą długokosą, karbieniem pospolity), również bagienne gatunki traw i turzyc,
- kwaśna dąbrowa z dominującymi dębami szypułkowymi i brzozą brodawkowatą z domieszką sosny pospolitej.

Dużą atrakcją rezerwatu są założone przez cystersów na przełomie XIV i XVw. stawy: Salm Duży, Salm Mały, Babiczak, Tatusiak, Grabowiec, Ligotnik, Brzeziniak i Markowiak. Ich ogólna powierzchnia wynosi 218ha, ponad 50% ogólnej powierzchni rezerwatu. W związku z tym występuje tutaj bogactwo awifauny, ponad 210 gatunków ptaków, w tym 121 łęgowych. Gniazdują m. in. ptaki wodno-błotne, np.: bocian czarny, kania czarna, perkoz, trzmielojad, kormoran, orlik krzykliwy i gęś gęgawka.

Na podmokłych terenach rezerwatu rośnie roślinność wodna i nawodna, najciekawsze gatunki to: kotewka orzech wodny, storczyk, strzałka wodna, salwinia pływająca, grzybień biały, grązel żółty. Ponadto cenne wartości przyrodnicze przedstawiają ponad dwustuletnie aleje nagrobkowe, gdzie udokumentowano wiele ciekawych okazów drzew.

Mapa 6. Zasoby przyrody powiatu raciborskiego.



3.5.2.3. Pomniki przyrody

Na terenie powiatu występuje 41 pomników przyrody, przy czym pomniki zlokalizowane w mieście Racibórz nie są wpisane do rejestru Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody. **Tabela 24** przedstawia wykaz pomników wraz z ich lokalizacją.

Tabela 24. Pomniki przyrody na terenie powiatu raciborskiego.

L.p.	Podstawa prawna	Nr rej.	Lokalizacja obiektu	Nazwa gatunku / obiektu
Gmina Kornowac				
1.	Decyzja nr RL- op-b/31/63-272 o uznaniu za pomnik przyrody PWRN w Katowicach z dn. 07.08.1963r.	130	Rzuchów, ul. Rybnicka, park pałacowy	dąb szypułkowy (Quercus robur)
Gmina Krzyżanowice				
2.	Decyzja nr 394 o uznaniu za pomnik przyrody PWRN w Opolu z dn. 30.11.1970r. nr RL- op-004/42/70	141	Tworków, ul. Drzymały 10	dąb szypułkowy (Quercus robur)
3.	Decyzja nr 393 o uznaniu za pomnik przyrody PWRN w Opolu z dn. 08.12.1970r. nr RL- op-004/41/70	142	Tworków, ul. Parkowa	dąb szypułkowy (Quercus robur)
4.	Orzeczenie nr 229 o uznaniu za pomnik przyrody PWRN w Opolu z dn. 03.06.1960r. nr ROP-3/18/60	161	Tworków, ul. Parkowa	dąb szypułkowy (Quercus robur)
Gmina Kuźnia Raciborska				
5.	Decyzja nr 391 o uznaniu za pomnik przyrody PWRN w Opolu z dn. 08.12.1970r. nr RL- op-004/39/70	143	Kuźnia Raciborska ul. Kozielska 4	Wiąz górski (Ulmus glabra) -
6.	Decyzja nr 392 o uznaniu za pomnik przyrody PWRN w Opolu z dn. 08.12.1970r. nr RL- op-004/40/70	144	Rudy ul. Rzeczna	Dąb szypułkowy (Quercus robur) -
7.	Decyzja nr 346 o uznaniu za pomnik przyrody PWRN w Opolu z dn. 31.12.1965r. nr ROL- x-4/29/65	148	Rudy ul. Rzeczna	Dąb szypułkowy (Quercus robur) - grupa - (2 szt.)
8.	Decyzja nr 346 o uznaniu za pomnik przyrody PWRN w Opolu z dn. 31.12.1965r. nr ROL- x-4/28/65	149	Rudy ul. Zamkowa obok kościółka	Dąb szypułkowy (Quercus robur)
9.	Decyzja nr 346 o uznaniu za pomnik przyrody PWRN w Opolu z dn. 31.12.1965r. nr ROL- x-4/19/65	152	Rudy ul. Zamkowa obok kościółka	Lipa drobnolistna (Tilia cordata)
10.	Decyzja nr 346 o uznaniu za pomnik przyrody PWRN w Opolu z dn. 31.12.1965r. nr ROL- x-4/13/65	153	Rudy ul. Raciborska 29	Jesion wyniosły (Fraxinus excelsior)
11.	Decyzja nr 346 o uznaniu za pomnik przyrody PWRN w Opolu z dn. 31.12.1970r.	156	Rudy nad rzeką Rudą	Dąb szypułkowy (Quercus robur)

L.p.	Podstawa prawna	Nr rej.	Lokalizacja obiektu	Nazwa gatunku / obiektu
12.	Orzeczenie nr 230 o uznaniu za pomnik przyrody PWRN w Opolu z dn. 30.12.1958r. nr L-III-3/37/58	164	Rudy oddz. 242i.	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)
13.	Orzeczenie nr 208 o uznaniu za pomnik przyrody PWRN w Opolu z dn. 30.12.1958r. nr L-III-3/35/58	166	Rudy ul. Zamkowa obok pałacu	Wiąz szypułkowy (<i>Ulmus laevis</i>) - grupa - (2 szt.)
14.	Orzeczenie nr 123 o uznaniu za pomnik przyrody PWRN w Opolu z dn. 30.06.1955r. nr L-III-3/8/55	170	Rudy ul. Zamkowa obok pałacu	Wiąz szypułkowy (<i>Ulmus laevis</i>) - grupa - (2 szt.)
15.	Rozporządzenie nr 2/96 Wojewody Katowickiego z dn. 02.01.1996r.	poz. 4 Rozp. 2/96	Leśnictwo Kuźnia Racib. Oddz. 158 b	Jodła pospolita (<i>Abies alba</i>)
16.	jw.	poz. 5 Rozp. 2/96	Leśnictwo Kuźnia Racib. Oddz. 158b	Jodła pospolita (<i>Abies alba</i>)
17.	jw.	poz. 6 Rozp. 2/96	Leśnictwo Kuźnia Racib. Oddz. 158b	Jodła pospolita (<i>Abies alba</i>)
18.	jw.	poz. 7 Rozp. 2/96	Leśnictwo Kuźnia Racib. Oddz. 158b	Sosna zwyczajna (<i>Pinus sylvestris</i>)
19.	jw.	poz. 8 Rozp. 2/96	Leśnictwo Kuźnia Racib. Oddz. 158b	Sosna zwyczajna (<i>Pinus sylvestris</i>)
20.	jw.	poz. 9 Rozp. 2/96	Leśnictwo Kuźnia Racib. Oddz. 158b	Sosna zwyczajna (<i>Pinus sylvestris</i>)
21.	jw.	poz. 10 Rozp. 2/96	Leśnictwo Kuźnia Racib. Oddz. 158b	Sosna zwyczajna (<i>Pinus sylvestris</i>)
22.	jw.	poz. 11 Rozp. 2/96	Leśnictwo Kuźnia Racib. Oddz. 158b	Sosna zwyczajna (<i>Pinus sylvestris</i>)
23.	jw.	poz. 12 Rozp. 2/96	Leśnictwo Kuźnia Racib. Oddz. 158b	Sosna zwyczajna (<i>Pinus sylvestris</i>)
24.	jw.	poz. 13 Rozp. 2/96	Leśnictwo Kuźnia Racib. Oddz. 158b	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)
25.	Rozporządzenie 5/99 Wojewody Śląskiego z dnia 27.05.1999r.	poz. 846 Rozp. 5/99	Leśnictwo Kuźnia Racib. Oddz. 157a	Sosna zwyczajna (<i>Pinus sylvestris</i>)
26.	Rozporządzenie 5/99 Wojewody Śląskiego z dnia 27.05.1999r.	poz. 846 Rozp. 5/99	Leśnictwo Kuźnia Racib. Oddz. 157d	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)
Gmina Nędza				
27.	Decyzja nr 347 o uznaniu za pomnik przyrody PWRN w Opolu z dn. 14.04.1967r. nr RL.VIII.004/2/67	147	Babice w Rezerwacie „Łęczczok”	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)
28.	Orzeczenie nr 179 o uznaniu za pomnik przyrody PWRN w Opolu z dn. 06.07.1957r. Nr L-III-3/57	168	Babice w Rezerwacie „Łęczczok”	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)
Gmina Pietrowice Wielkie				
29.	Decyzja nr 309 o uznaniu za pomnik przyrody PWRN w Opolu z dn. 30.03.1963r. nr ROL-XI-4/7/63	155	Krowiarki, ul. Zamkowa	Żywotnik (<i>Thuja sp.</i>)
Gmina Racibórz				
30.	Orzeczenie nr 179 o uznaniu za pomnik przyrody PWRN w Opolu z dn. 10.06.1960r. RO L-3/19/60	160	Racibórz, Pl. Wolności	głaz narzutowy
31.	Uchwała nr XXXI/222/92 Rady Miejskiej w Raciborzu w sprawie ochrony środowiska z dnia 17.12.1992r. zał. nr 3.	1	Racibórz, Ul. Londzina 21	Dąb biały odm. łyżkowata (<i>Quercus alba</i> „Elongata”)

L.p.	Podstawa prawna	Nr rej.	Lokalizacja obiektu	Nazwa gatunku / obiektu
32.	jw.	2	Racibórz, Park im. Powstańców Śląskich	Dąb błotny (<i>Quercus palustris</i>)
33.	jw.	3	Racibórz, Park im. Miasta Roth	Cypryśnik błotny (<i>Taxodium distichum</i>)
34.	jw.	4	Racibórz, zieleniec przy cmentarzu żołnierzy radzieckich	Cypryśnik błotny (<i>Taxodium distichum</i>)
35.	jw.	5	Racibórz, Park im. Miasta Roth	Bluszcz pospolity (<i>Hedera helix</i>)
36.	jw.	6	Racibórz, ul. Kolejowa / Park Kolejowy	Platan klonolistny (<i>Platanus acerifolia</i>) pierśnica 195cm
37.	jw.	7	Racibórz, ul. Kolejowa / Park Kolejowy	Platan klonolistny (<i>Platanus acerifolia</i>) pierśnica 166cm
38.	jw.	8	Racibórz, ul. Kolejowa / Park Kolejowy	Platan klonolistny (<i>Platanus acerifolia</i>) pierśnica 126cm
39.	jw.	9	Racibórz, ul. Kolejowa / Park Kolejowy	Platan klonolistny (<i>Platanus acerifolia</i>) pierśnica 123cm
40.	jw.	10	Racibórz, ul. Wojska Polskiego	Platan klonolistny (<i>Platanus acerifolia</i>) aleja jednorzędowa, 7 szt., pierścienice: 88, 87, 70, 73, 79, 83, 94cm
41.	jw.	11	Racibórz, zieleniec przy cmentarzu żołnierzy radzieckich	Platan klonolistny (<i>Platanus acerifolia</i>) pierśnica 151cm

Źródło: Starostwo Powiatowe, ROŚGWiR

3.5.3. Ogrody botaniczne

Arboretum Bramy Morawskiej w Raciborzu

Arboretum jest to rodzaj ogrodu botanicznego, gdzie dominują drzewa i krzewy. Poza gatunkami rodzimymi w arboretach sadi się również gatunki egzotyczne pochodzące z podobnych stref klimatycznych. Arboretum Bramy Morawskiej zajmuje powierzchnię 164 ha, obejmuje cały obszar lasu Obora, zlokalizowanego we wschodniej części Raciborza, po prawej stronie Odry. Leży w niewielkim oddaleniu od Bramy Morawskiej (naturalne obniżenie terenu powstałe po ustąpieniu lądolodu pomiędzy Sudetami i Karpatami, miejsce wędrówki wielu gatunków roślin z południa na północ). Sieć hydrograficzną tego terenu stanowią lewobrzeżne dopływy potoku Łęgoń. Arboretum ma służyć celom dydaktycznym, naukowym, kulturalnym, turystyczno-kulturalnym oraz zdrowotnym. Na terenie arboretum wyznaczono dwie ścieżki dydaktyczne: ekologiczną i dendrologiczną.

Siedliska dominujące to:

- las mieszany (127 ha) 88%
- las świeży (14 ha) 10%
- oles jesionowy (3 ha) 2%

Gatunkiem dominującymi w lesie arboretum są:

- sosna pospolita, która zajmuje powierzchnię 79 ha
- świerk pospolity
- dąb szypułkowy.

Ciekawszymi skupiskami drzew w lesie Obora jest 5 ha drzewostan składający się z 160 letnich sosen i dębów, lip i świerków oraz ponad 100 letnich lip i grabów. Ponadto występuje tutaj szereg gatunków roślin podlegających ochronie. Są to m.in.: Skrzyp olbrzymi (*Equisetum telmateia*), wawrzynek wilczełyko (*Daphne mezereum*), bluszcz pospolity (*Hedera helix*), kalina koralowa (*Viburnum opulus*), storczyk męski (*Orchis mascula*) i in. Innymi atrakcjami turystycznymi arboretum

jest mini zoo oraz wczesnośredniowieczne kurhanowe cmentarzysko ciałopalne. Ponadto wykonano tutaj szereg ścieżek, pomostów i utwardzonych drózek, które sprzyjają spacerom.

3.5.4. Europejskie uwarunkowania systemu ochrony przyrody System Natura 2000

Aktualnie największe znaczenie w europejskich koncepcjach ochrony przyrody przypisuje się sieci ekologicznej systemu NATURA 2000. Sieć ta funkcjonująca obligatoryjnie w krajach Unii Europejskiej i rozszerzona na kraje Europy Środkowej uważana jest za najlepiej przygotowaną europejską sieć ekologiczną. Podstawowym celem jej stworzenia jest zwiększenie skuteczności działań ochronnych poprzez stworzenie spójnej sieci obszarów wraz z procedurą wyboru poszczególnych elementów sieci. Podstawę prawną sieci stanowią obowiązujące w UE Dyrektywy: Ptasia i Siedliskowa. Wynika z nich zobowiązanie do wytypowania na terenie kraju tzw. Specjalnych Obszarów Ochrony (SOO), zgodnie z Dyrektywą Siedliskową i Obszarów Specjalnej Ochrony (OSO), zgodnie z Dyrektywą Ptasia. Obszary te utworzą europejską sieć ekologiczną NATURA 2000. Tworzenie sieci SOO i OSO ma sprzyjać zachowaniu regionalnej zmienności poszczególnych siedlisk i biocenoz oraz utrzymaniu populacji w ich naturalnym środowisku.

W Polsce w roku 2001 powstał projekt „Koncepcja sieci NATURA 2000 w Polsce”, w którym wytypowano 231 obszarów stanowiących łącznie 13,5% powierzchni kraju. W projektowanej sieci są wszystkie parki narodowe oraz 86 parków krajobrazowych. Projekt sieci NATURA 2000 dla terenu powiatu raciborskiego obejmuje kilka obszarów. Są to:

- Stawy Łęczok (kod PLB240003) – ostoja OSO, wg Dyrektywy Ptasiej
- Stawy Wielką i Ligota Tworkowska (kod PLB240004) – ostoja OSO, wg. Dyrektywy Ptasiej
- Stawy Łęczok (kod PLH240010) – ostoja SOO, wg Dyrektywy Siedliskowej
- Graniczny Meander Odry (kod PLH240013) – ostoja SOO, wg. Dyrektywy Siedliskowej.

3.5.5. Lasy

Całkowita powierzchnia zajęta przez lasy i grunty leśne w powiecie raciborskim wynosi 14102 ha, co stanowi 25,9 % ogólnej powierzchni powiatu, co daje 18 lokatę wśród wszystkich powiatów województwa.

Lesistość poszczególnych gmin przedstawia **Tabela 25**.

Tabela 25. Lesistość gmin powiatu raciborskiego.

Lp.	Gmina/miasto	Powierzchnia gruntów	Lasy i grunty leśne	Lesistość
		ha		%
1	Racibórz	7496	404	5,4
2	Krzanowice	4706	21	0,4
	w tym miasto	319	1	0,3
3	Kuźnia Raciborska	12684	9633	75,9
	w tym miasto	3175	2702	85,1
4	Kornowac	2630	252	9,6
5	Krzyżanowice	6967	259	3,7
6	Nędza	5714	2750	48,1
7	Pietrowice Wielkie	6807	222	3,3
8	Rudnik	7394	562	7,6
Razem powiat		54398	14103	25,9

Źródło: Urząd Statystyczny w Katowicach

Głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna, mniejsze powierzchnie zajmuje buk, dąb i świerk. Największe powierzchnie zajmują siedliska borów mieszanych i lasów mieszanych. Gospodarka leśna wykonywana jest na podstawie planów urządzenia lasów, a w przypadku lasów nie stanowiących własności Skarbu Państwa na podstawie uproszczonych planów urządzenia lasu.

4. LITERATURA

- Kompleksowe badania jakości i przydatności rolniczej gleb w mieście Racibórz wraz z opracowaniem raportu i wskazań ich zagospodarowania, Politechnika Śląska w Gliwicach, grudzień 2002.
- Księga Zarządzania Środowiskowego gminy miasta Racibórz, wydanie II, Racibórz, czerwiec 2002.
- Ochrona Środowiska 2002, GUS, Warszawa 2002.
- Program Ochrony Środowiska gminy Krzanowice, Beskidzki Fundusz Ekorozwoju S.A., grudzień 2002.
- Program Ochrony Środowiska gminy Kuźnia Raciborska, Beskidzki Fundusz Ekorozwoju S.A., grudzień 2002.
- Program Ochrony Środowiska gminy Pietrowice Wielkie, Beskidzki Fundusz Ekorozwoju S.A., grudzień 2002.
- Program ochrony środowiska województwa śląskiego do 2004 roku oraz cele długoterminowe do roku 2015, Sejmik Województwa Śląskiego, Katowice 2002.
- Projekt Założeń do planu zaopatrzenia miasta Racibórz w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, PP-W Inhut sp. z o.o., Gliwice, grudzień 2000.
- Przegląd Ekologiczny Składowiska Odpadów Komunalnych w Raciborzu-Brzeziu, przy ul. Rybnickiej 125.
- Przegląd Ekologiczny Składowiska Odpadów Komunalnych w Tworkowie, EKO-EFEKT sp. z o.o. w Warszawie, Oddział Gliwice, Gliwice, czerwiec 2002.
- Rocznik Statystyczny Województwa Śląskiego 2002, Urząd Statystyczny w Katowicach, Katowice 2002.
- Stan atmosfery w województwie śląskim w 2000 i 2001 roku, WSSE Katowice, 2002.
- Stan środowiska w województwie śląskim w 2001 roku, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Katowice 2002.
- Strategia Rozwoju Powiatu Raciborskiego, Część I: Diagnoza stanu istniejącego i dotychczasowych procesów rozwoju, Racibórz-Opole, marzec 2000.
- Studium Uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Racibórz, Racibórz, styczeń 2000.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Nędza, Proelium Katowice, luty 2001.
- Ścieżki Dydaktyczne w Arboretum Bramy Krakowskiej w Raciborzu, UM Racibórz, Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa, Racibórz 2001.
- Waloryzacja przyrodnicza miasta Raciborza, Akademia Rolnicza we Wrocławiu, Wrocław, grudzień 2000.
- Ogólnodostępne strony internetowe.
- Prognoza skutków wpływu zmiany ustaleń miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego Gminy Pietrowice Wielkie na środowisko przyrodnicze, oprac. Intereko Sp. z o.o., Katowice, 1999 r.