

Gmina Michałowice



**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA
WRAZ Z PLANEM GOSPODARKI
ODPADAMI GMINY MICHAŁOWICE**



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA GMINY MICHAŁOWICE

Spis treści:

I Wstęp

II. Charakterystyka Gminy

1. Położenie i wielkość Gminy
2. Struktura demograficzna
3. Działalność gospodarcza
4. Rynek pracy
5. Rolnictwo
6. Infrastruktura
7. Parki krajobrazowe
8. Dziedzictwo i walory kulturowe Gminy

III. Informacje o zasobach środowiska

1. Uwarunkowania fizjograficzne
2. Uwarunkowania klimatyczne
3. Charakterystyka hydrograficzna
4. Charakterystyka hydrogeologiczna
5. Flora i fauna
6. Formy ochrony przyrody
7. Zanieczyszczenie powietrza i gleby
8. Ochrona środowiska

IV. Podstawowe źródła zagrożenia dla środowiska przyrodniczego w Gminie Michałowice

1. Przekształcenia powierzchni ziemi
2. Źródła emisji zanieczyszczeń do atmosfery i hałas
3. Źródła zagrożeń wód powierzchniowych i podziemnych
4. Degradacja gleb
5. Degradacja flory i fauny
6. Gospodarka odpadami
7. Działania inwestycyjne
8. Szczególne zagrożenia dla środowiska i ludzi

V. Stan przeobrażeń środowiska przyrodniczego

1. Zmiany rzeźby terenu
2. Zmiany czystości powietrza atmosferycznego
3. Natężenie hałasu
4. Zmiany jakości wód powierzchniowych i podziemnych
5. Stan i tendencje przeobrażeń gleb i przyrody ożywionej
6. Przeobrażenia krajobrazu
7. Najważniejsze przyczyny zagrożeń i degradacji środowiska

VI. Cele polityki ekologicznej

1. Cele w poszczególnych działaniach ochrony środowiska w ramach ochrony przyrody i krajobrazu
2. Cele dodatkowe

VII. Kierunki działań dla realizacji polityki ekologicznej

1. Zmniejszenie wodochłonności
2. Ochrona powietrza atmosferycznego
3. Ograniczenie obciążeń środowiska związanych z komunikacją
4. Ochrona przed hałasem
5. Ochrona wód
6. Ochrona powierzchni ziemi
7. Ochrona zasobów przyrody

VIII. Narzędzia realizacji programu

1. Działania
2. Instrumenty prawne służące do wykonywania zadań programu zgodnie z kompetencjami Gminy
3. Program dostępu do informacji i edukacja ekologiczna społeczeństwa.

IX. Harmonogram realizacji i nakłady na realizację programu

1. Zakładany harmonogram realizacji programu ochrony środowiska
2. Nakłady na realizację ochrony środowiska

X. Kontrola realizacji programu

1. Kontrola stanu środowiska i jego zagrożeń
2. Ocena realizacji programu ochrony środowiska

XI. Streszczenie

XII. Materiały źródłowe

ZAL. GMINNY PLAN GOSPODARKI ODPADAMI GMINY MICHAŁOWICE





I. WSTĘP

Prawo Ochrony Środowiska obowiązujące od dnia 1 października 2001r. nakłada na gminy obowiązek sporządzenia gminnych programów ochrony środowiska przy uwzględnieniu wymagań polityki ekologicznej państwa i regionu. Program ten powinien określać cele i priorytety ekologiczne jednostek samorządu terytorialnego. Przedstawiać rodzaj i harmonogram działań proekologicznych oraz środki niezbędne do osiągnięcia tych celów.

Jednocześnie dla osiągnięcia celów założonych w polityce ekologicznej państwa konieczne jest opracowanie planów gospodarki odpadami na wszystkich szczeblach, w tym i gminnym. Wymóg taki stawia art.14 ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U.62 poz.628).

Plany gospodarki odpadami winny określać aktualny stan gospodarki odpadami, prognozować zmiany w tym zakresie, wskazywać działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarowania odpadami oraz instrumenty finansowania tych działań, system monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów.

Problem ochrony środowiska wiąże się z budową geologiczną i bogactwami naturalnymi, wodami powierzchniowymi i podziemnymi, powietrzem, rzeźbą terenu, pokrywą glebową, szatą roślinną, światem zwierząt i walorami kulturowymi.

Program ochrony środowiska dla gminy powinien wytyczać cele polityki ekologicznej podobne, jak w programie powiatu, w skład którego wchodzi dana gmina:

- racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych,
- ochrona powietrza i ochrona przed hałasem,
- właściwa gospodarka wodno-ściekowa i ochrona wód,
- ochrona powierzchni ziemi,
- ochrona zasobów przyrodniczych.

Program ochrony środowiska powinien wynikać z dokumentów wyższej rangi, z dokumentów szczebla wojewódzkiego i powiatowego, oraz z zapisów Polityki Ekologicznej Państwa.

Cele i zadania wspólne dla wszystkich programów to:

- poprawa jakości wód,
- ograniczenie emisji zanieczyszczeń,
- uporządkowanie gospodarki odpadami,
- minimalizacja wytwarzania odpadów,
- rewaloryzacja obszarów zdegradowanych,
- zwiększenie stopnia powtórnego wykorzystania odpadów,
- zalesienie nieużytków i słabych użytków rolnych,
- zwiększenie obszarów objętych różnorodnymi formami ochrony przyrody.

Program Ochrony Środowiska Gminy Michałowice zawiera podstawowe cele i zadania zawarte w planach szczebla krajowego, wojewódzkiego i powiatowego.



II. CHARAKTERYSTYKA GMINY

1. POŁOŻENIE I WIELKOŚĆ GMINY

Gmina Michałowice położona jest w Województwie Małopolskim, w Powiecie Ziemskim Krakowskim. Sąsiadami Michałowic są trzy gminy: Zielonki od zachodu, Iwanowice od północy i Kocmyrzów-Luborzyca od wschodu. Na krótkim odcinku od strony północnej Krakowa Gmina przylega również do granic miasta.

Zajmuje powierzchnię 51,3 km², średnia gęstość zaludnienia to 137 osób na km². Gmina składa się z 19 sołectw i jest gminą wiejską.

Gmina Michałowice jest położona prawie w całości w granicach mezoregionu Wyżyny Miechowskiej i częściowo Wyżyny Krakowskiej.

Gmina Michałowice prawie w całości leży w zlewni rzeki Dłubni, niewielki fragment na pń.-zach. położony jest w zlewni Prądnika. Ponadto na terenie Gminy, w Raciborowicach znajduje się część zbiornika przeciwpowodziowego „Zestawice” na Dłubni.

Tabela 1 - Powierzchnia Gminy Michałowice i poszczególnych Sołectw

Lp.	wg miejscowości	w ha
1	Górna Wieś	160
2	Kończyce	190
3	Kozierów	116
4	Książniczki	231
5	Masłomiąca	456
6	Michałowice I	566
7	Michałowice II	412
8	Michałowice III	202
9	Młodziejowice	279
10	Pielgrzymowice	275
11	Raciborowice	342
12	Sieborowice	231
13	Więclawice Dworskie	198
14	Więclawice Stare	111
15	Wilczkowice	299
16	Wola Więclawska	402
17	Zagórzycze Dworskie	213
18	Zagórzycze Stare	133
19	Zdzięśławice	220
20	Zerwana	76
Łączna pow. gminy Michałowice		5 114

Teren Gminy Michałowice to w 95 % grunty prywatne. Własność Skarbu Państwa to tereny lasów państwowych, zajmujących łącznie 128 ha. Agencja Nieruchomości Rolnych posiada ok. 40 ha, z tego większość w Raciborowicach. Własność komunalna to 32,6 ha (Gmina i Powiat Krakowski).



2. STRUKTURA DEMOGRAFICZNA

Ilość mieszkańców na koniec roku:

1999	-	6746
2000	-	6832 (+ 1,3%)
2001	-	6913 (+1,2%)
2002	-	7035 (+1,8%)
2003.6.30		7123 (3551 mężczyzn – 49,9%, 3572 kobiet – 50,1%)

Tabela 2 - Ludność Gminy Michałowice

p.	Miejscowość	Liczba mieszkańców
1	Górna Wieś	310
2	Kończyce	215
3	Kozierów	210
4	Książniczki	280
5	Masłomiaça	510
6	Michałowice I	942
7	Michałowice II	614
8	Michałowice III	397
9	Młodziejowice	307
10	Pielgrzymowice	384
11	Raciborowice	715
12	Sieborowice	262
13	Więclawice Dworskie	281
14	Więclawice Stare	211
15	Wilczkowice	315
16	Wola Więclawska	373
17	Zagórzyce Dworskie	285
18	Zagórzyce Stare	116
19	Zdzięstawice	191
20	Zerwana	205
Gmina ogółem		7 123

Urodziny i zgony:

2000	: 71 urodzin, 65 zgonów (przyrost naturalny 0,88‰)
2001	: 75 urodzin, 64 zgony (przyrost naturalny 1,59 ‰)
2002	: 69 urodzin, 52 zgony (przyrost naturalny 2,41 ‰)

Migracje:

2000	: +80 osób
2001	: +70 osób
2002	: +105 osób



Gmina Michałowice pod względem cech demograficznych na tle Regionu:

- Gmina należy do mniejszych ludnościowo (54% populacji średniej gminy w Powiecie i 66% populacji przeciętnej gminy w Województwie),
- pod względem gęstości zaludnienia Gmina prezentuje stan porównywalny ze średnią dla Małopolski (99%), niższa jednak jest wyraźnie w konfrontacji ze średnią dla Powiatu (72%),
- w przypadku odsetka osób w wieku poprodukcyjnym wartości dla Gminy są porównywalne zarówno z Regionem, jak i z Powiatem,
- migracje stałe są dodatnie i kształtują się na poziomie pośrednim pomiędzy niższą wartością dla Województwa i wyższą dla Powiatu, w stosunku do Powiatu wartość ta jest mniej korzystna i wynosi 65% średniej powiatowej,
- Gmina prezentuje stosunkowo niski poziom przyrostu naturalnego w porównaniu z Województwem Małopolskim (zaledwie 39%), nieco korzystniej natomiast prezentuje się na tle Powiatu Ziemskiego Krakowskiego.

3. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

Na terenie Gminy zarejestrowanych jest ponad 500 podmiotów gospodarczych. Do najliczniejszych należą firmy handlowe, usługowe, budowlane i transportowe.

Podmioty gospodarcze:

1999	-	406
2000	-	415 (+ 2%)
2001	-	475 (+ 14%)
2002	-	518 (+ 9%)

Brak jest na terenie Michałowic dużych zakładów produkcyjnych. Dominują małe i średnie firmy w większości usługowe i handlowe.

4. RYNEK PRACY

Gmina posiada charakter rolniczy, większość osób utrzymuje się z rolnictwa, bądź z działalności okołorolniczej. Istnieje system dwuzawodowości – część osób pracuje w dziedzinach niezwiązanych z rolnictwem. Duża liczba mieszkańców pracuje ponadto w Krakowie.

Wiek przedprodukcyjny:

1656 ogółem (23,2% populacji) – 853 mężczyzn (51,5%), 803 kobiet (48,5%)

Wiek produkcyjny:

4241 ogółem (59,5% populacji) – 2222 mężczyzn (52,4%), 2019 kobiet (47,6%)

Wiek poprodukcyjny:

1226 ogółem (17,2% populacji) – 508 mężczyzn (41,4%), 718 kobiet (58,6%)

Liczba osób bezrobotnych:

1999	-	202 osoby (89 kobiet – 44%)
2000	-	209 osób (108 kobiet – 52%)
2001	-	266 osób (111 kobiet – 41%)
2002	-	262 osoby (114 kobiet – 44%)



5. ROLNICTWO

Na terenie Gminy występują głównie gleby brunatne wykształcone na podłożu utworów lessowych. Ponadto w dolinie rzeki Dłubni występują bardzo urodzajne gleby utworzone na podłożu osadów rzecznych mady.

Dominują gleby I-III klasy bonitacyjnej, klasy IV-VI występują głównie na zboczach dolin.

Roślinność naturalna na terenie Gminy to głównie zbiorowiska leśne takie, jak:

- lasy łąkowe, szczególnie zbiorowiska olsów i łągów wiązowych lub olszowo- jesionowe na odcinku Dłubni,
- lasy dębowo-grabowe wilgotne,
- bory dębowo-sosnowe.

Struktura gruntów:

Użytki rolne: 3994 ha (77,9%), w tym:

- grunty orne 3400 ha (66,3% gruntów ogółem)
- sady 150 ha (2,9%)
- łąki i pastwiska 444 ha (8,7%)
- lasy 311 ha (6,1%)
- zabudowa, drogi, wody, nieużytki 822 ha (16%)

Ilość i struktura gospodarstw rolnych: 1037 ogółem

Średnia powierzchnia gospodarstwa rolnego 2,06 ha – wg statystyki podatkowej, 3,08 ha wg spisu. Struktura użytkowania użytków rolnych w Gminie Michałowice według klas bonitacji przedstawia się następująco:

A) **grunty orne: I – 6,7 %, II – 17,9 %, IIIa - 45,9 %, IIIb – 16,3 %, IVa – 8,3 %, IVb – 3,8 %, V – 1,1 %, VI – 0,0 %**

B) **użytki zielone : I – 1,1 %, II – 12,3 %, III – 51,0 %, IV – 17,4 %, V – 13,6 %, VI – 4,6 %**

Przewagę stanowią grunty klasy III. Użytkowanie gruntów w Gminie zdeterminowane jest w głównej mierze przyrodniczymi warunkami produkcji oraz sąsiedztwem Krakowa. Użytkowanie gruntów w Gminie Michałowice ma charakter względnie stabilny w odniesieniu do struktury form własności. Według wyników Powszechnego Spisu Rolnego struktura agrarna gospodarstw w Gminie Michałowice przedstawiała się następująco:

Tabela 3 - Struktura agrarna

Powierzchnia	ilość	Udział	UWAGI
1 – 2 ha	319	30,7%	
2 – 3 ha	232	22,3%	łącznie 1 – 3 ha to 53%
3 – 4 ha	178	17,2%	
4 – 5 ha	116	11,2%	
5 – 7 ha	118	11,4 %	
7 – 10 ha	56	5,4%	
10 – 15 ha	14	1,4%	
15 – 20 ha	3	0,3%	
20 – 50 ha	1	0,1%	
50 i więcej ha	0	0%	



Przyrodnicze warunki produkcji rolnej Gminy Michałowice można określić jako dobre, przy wskaźniku jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej wynoszącym, według metody IUNG - 96,2. Dla Powiatu Krakowskiego wskaźnik ten wynosi 88,8, dla Województwa Małopolskiego wynosi 67,8 przy średnim wskaźniku dla Polski wynoszącym 66,6.

Ogólnie, przyrodnicze warunki produkcji rolniczej Gminy na tle kraju można uznać za korzystne; w skali Województwa Małopolskiego lokują one Gminę Michałowice znacząco powyżej wartości średnich.

Produkcją zwierzęcą jako głównym kierunkiem działalności rolniczej zajmują się 172 gospodarstwa (16,6 %), 420 gospodarstw produkcją roślinną (40,5 %) oraz produkcją mieszaną 421 gospodarstw (40,6 %). Natomiast ze względu na cel produkcji w Gminie wyróżnić można:

- 530 gospodarstw produkujących głównie lub wyłącznie na sprzedaż (57,1 %),
- 390 gospodarstw produkujących głównie na własne potrzeby (42,0 %),
- 6 gospodarstw produkujących wyłącznie na własne potrzeby (0,7 %),
- 2 gospodarstwa nie prowadzące produkcji (0,2 %).

Wg spisu w 2002 r. z ogólnej liczby 1167 indywidualnych gospodarstw rolnych 960 gospodarstw posiadało zwierzęta gospodarskie, w tym: 380 bydło, 434 trzodę chlewną, 74 konie oraz 62 gospodarstwa posiadały kozy. Pogłowie zwierząt gospodarskich w gminie przedstawia się następująco: bydło 685 szt., trzody chlewnej 3781 szt., kozy 120 szt., konie 110 szt., W Masłomiącej znajdują się stawy rybne.

Stadnina koni w Wilczkowicach nakierowana na obsługę ruchu turystycznego oferuje noclegi.

Tabela 4 - Porównanie cech ogólnorołniczych

Cechy ogólnorołnicze	Ogólny wskaźnik rolniczej przestrzeni produkcyjnej	Powierzchnia użytków rolnych (w ha) przypadająca na:		Powierzchnia gminy (w km ²)	Zatrudnieni na 100 ha UR
		1 indywidualne gospodarstwo rolne	1 ciągnik		
Gmina Michałowice	96,2	3,6	6,3	51	53
Powiat Ziemski Krakowski	88,8	3,5	9,5	71	53
Województwo Małopolskie	67,8	3,7	10,0	83	47

Gmina Michałowice pod względem cech ogólnorołniczych prezentuje się następująco:

- wyraźnie korzystniej przedstawia się ogólny wskaźnik rolniczej przestrzeni produkcyjnej w konfrontacji z wartościami dla Powiatu, a przede wszystkim dla Województwa,
- powierzchnia użytków rolnych (w ha) przypadająca na 1 indywidualne gospodarstwo rolne w Gminie jest porównywalna z wartościami zarówno dla Małopolski, jak i Powiatu,
- większa jest liczba ciągników w stosunku do powierzchni użytków rolnych w porównaniu z Województwem i Powiatem,
- pod względem zatrudnionych na 100 ha użytków rolnych (UR) Gmina prezentuje się mniej korzystnie niż średnia w Regionie (problemy z bezrobociem agrarnym), ma jednak wartość identyczną, jak średnia w Powiecie.



6. INFRASTRUKTURA

System komunikacyjny tworzą droga krajowa nr 7, drogi powiatowe i gminne. W Gminie występują środki transportu indywidualnego, komunikacja autobusowa miejska i podmiejska (PKS, MPK i przewoźnicy prywatni) i komunikacja rowerowa w sposób mieszany z ruchem kołowym i pieszym.

Przez teren Gminy, południowym obrzeżem przebiega linia kolejowa z węzła krakowskiego do magistrali łączącej Śląsk z Warszawą (CMK).

Sieć elektroenergetyczna związana jest z infrastrukturą elektroenergetyczną gmin sąsiednich i pobliskich. Zaopatrzenie w gaz odbywa się za pośrednictwem gazociągów średnioprężnych, wyprowadzonych ze stacji gazowych I stopnia, zlokalizowanych poza obszarem Gminy.

Sieć telefonii przewodowej (TP SA) z Gminy Michałowice włączona jest do systemu automatycznych central międzymiastowych, związanych z krakowską strefą numeracyjną.

Woda pobierana jest z ujęć wód podziemnych – studni głębinowych ujmujących wodę warstw jurajskich i kredowych. Zaopatrywane wodą podziemną cztery wodociągi lokalne obsługują ok. 93 % zabudowy Gminy, a zużycie wody wynosi 450m³/d co daje 75l/os/d. Na terenie Gminy Michałowice jest usytuowane ujęcie wody na rzece Dłubni zasilające system wodociągowy aglomeracji krakowskiej – część Nowej Huty.

W kanalizację sanitarną wyposażona jest tylko część wsi Raciborowice. Ścieki z Raciborowic razem ze ściekami z części Gminy Zielonki są odprowadzane do miejskiej kanalizacji Krakowa (kolektora sanitarnego prowadzącego do oczyszczalni „Kujawy”). Większość gospodarstw posiada szamba, a tylko nieliczni mają własne przydomowe oczyszczalnie.

Długość sieci wodociągowej: 104,1 km

Długość sieci kanalizacyjnej: 3,6 km

Ilość odbiorców sieci kanalizacyjnej: 90 (4% gospodarstw domowych z terenu Gminy)

Długość dróg ogółem - 114,0 km (78,8 km asfaltowych)

- krajowe (Nr 7) 7,3 km
- powiatowe 43,3 km
- gminne 63,4 km (35 km asfaltowych)

Ważniejsze drogi powiatowe:

- 18148 Michałowice - Masłomiąca - Więclawice - Sieborowice w kierunku Łuczyc
- 18150 Michałowice – Młodziejowice – Książniczki – Kończyce - Raciborowice
- 18 147 Michałowice – Górna Wieś
- 18 144 Michałowice I – Michałowice III
- 18145 Wilczkowice - Kozierów



Dane eksploatacyjne dotyczące gospodarki wodociągowej w Gminie Michałowice zostały przedstawione w tabeli poniżej:

Tabela 5 - Dane dotyczące wodociągów na terenie Gminy Michałowice

Miejscowości Gminy Michałowice	długość czynnej sieci rozdzielczej (bez przyłączy) w km	połączenia do budynków		woda dostarczona w dm ³	
		długość w km	liczba	razem	w tym w gosp. domowym, zbiorowym i indywid. Gosp. rolnym
ogółem gmina Michałowice	104,1	34,4	2071	261,9	248,8
Górna Wieś	5	1	69	9,3	9,3
Kończyce	2,7	0,4	26	1,4	1,4
Kozierów	5	1	58	6,4	6,4
Książniczki	3,9	0,5	30	1,3	1,3
Masłomiąca	7,5	2,9	169	16,6	16,1
Michałowice	25,9	10,2	628	91,2	87,4
Młodziejowice	4	1,2	72	7,4	7,4
Pielgrzymowice	6,5	2	118	13,5	12,4
Raciborowice	4	1,8	103	19,3	16,3
Raciborowice- Prawda	1	0,6	32	4	4
Sieborowice	3,6	1,8	90	10,7	10,7
Więclawice Stare	3	1	62	8,1	8,1
Więclawice Dworskie	3,5	1,1	79	13,4	10,9
Wilczkowice	6	1	74	7,9	7,9
Wola Więclawska	4	0,9	65	6,1	5,8
Zagórzyce Dworskie	5,5	1,7	89	8,9	8,9
Zagórzyce Stare	3	0,7	34	4,3	4,3
Zdziećslawice	1	0,8	48	5,3	5,3

Sytuacja związana z rozmieszczeniem kanalizacji na terenie Gminy Michałowice została przedstawiona w poniższej tabeli:



Tabela 6 - Dane eksploatacyjne wodociągów i kanalizacji

Eksploatacja wodociągu i kanalizacji w Gminie Michałowice w 2003r. w dam³
(1 dam³ = 1tys.m³)

Wodociąg	woda pobrana z ujęć	razem	333,8
		w tym z ujęć powierzchniowych	0
	woda zużyta na cele technologiczne		0,5
Kanalizacja	straty wody		50,7
	zakup hurtowy wody		0
	sprzedaż hurtowa wody		20,7
	woda dostarczona (zużycie wody) z tego	razem	261,9
		gospodarstwom domowym	248,8
	na cele produkcyjne	7,9	
	pozostałe cele	5,2	
Kanalizacja	ścieki odprowadzone (komunalne) z tego	razem	16,5
		od gospodarstw domowych(bytowe)	16,5
		od jednostek działalności produkcyjnej (przemysłowe)	0

Istniejąca w Gminie sieć kanalizacyjna o długości 3,6 km zrealizowana we wsi Raciborowice obejmuje ok. 1,8% zabudowy Gminy. Jakość wykonanej instalacji jest poddawana z różnych powodów - krytyce. Ścieki są odprowadzane do sieci kanalizacyjnej Krakowa.

Rurociąg ma średnicę PCV 200 mm i długość 2580 m i odprowadza ścieki do przepompowni Batowice i dalej do sieci kanalizacyjnej Krakowa.

W Kończycach jest zrealizowany rurociąg o średnicy 200 mm i długości 1050 m i jest nieczynny z powodu braku przepompowni.

W Michałowicach kanalizacja ogranicza się do takich obiektów, jak szkoła i Urząd Gminy, obsługiwanych przez oczyszczalnię o przepustowości 10 m³ / d. Również ośrodek zdrowia i kilka gospodarstw jest podłączonych do podobnej oczyszczalni.

W Więclawicach istniejąca szkoła jest podłączona do oczyszczalni z drenażem rozsączającym.

Na obszarze Gminy, głównie w Michałowicach I-szych istnieje również kilkanaście przydomowych oczyszczalni ścieków z drenażem rozsączającym.

Pozostała kanalizacja sanitarna w Gminie, realizowana jest głównie na zbiornikach wybieralnych (szambach) o różnej konstrukcji i jakości. Stan ten stanowi zagrożenie dla jakości wód powierzchniowych i podziemnych.

Możliwość zrzutu wszystkich ścieków sanitarnych powstałych w miejscowościach Gminy Michałowice do sieci kanalizacyjnej Krakowa, tzn. przez przepompownię w Batowicach do oczyszczalni ścieków „Kujawy”, umożliwi szybkie rozwiązanie problemów kanalizacji sanitarnej, bez budowy oczyszczalni na terenie Gminy. Ilość odprowadzanych z terenu Gminy ścieków nie przekroczy do roku 2015 ilości 1000 m³ / dobę.

Gazyfikacja: 94% gospodarstw domowych

Ilość telefonów na 1000 mieszkańców - 214

Ilość zarejestrowanych pojazdów mechanicznych na 1000 mieszkańców – 786



Tabela 7 - Porównanie cech infrastruktury technicznej

Cechy infrastruktury technicznej	Długość sieci wodociągowej rozdzielczej (w km na 1 km ²)	Długość sieci kanalizacyjnej (w km na 1 km ²)	Drogi o nawierzchni twardej (w km na 1 km ²)	Abonenci telefoniczni telefonii przewodowej na 1000 mieszkańców
Gmina Michałowice	1,76	0	0,98	214
Powiat Ziemski Krakowski	1,32	0,07	1,12	92
Województwo Małopolskie	0,76	0,05	0,74	83

Gmina Michałowice pod względem cech infrastruktury technicznej prezentuje się następująco:

- pod względem długości sieci wodociągowej sytuacja przedstawia się znacznie korzystniej zarówno w porównaniu ze średnią wojewódzką, jak i dla Powiatu,
- niekorzystnie prezentuje się kwestia kanalizacji w Gminie w porównaniu z wartościami dla Powiatu i Małopolski,
- długość dróg o nawierzchni twardej przedstawia się w Gminie korzystniej niż średnio w Województwie, niższa jest natomiast w porównaniu ze średnią dla Powiatu (87%),
- liczba abonentów telefonicznych telefonii przewodowej jest wyższa zarówno w porównaniu z Powiatem, jak i Regionem.

Tabela 8 - Porównanie cech infrastruktury społecznej

Cechy infrastruktury społecznej	Mieszkania oddane do użytku na 1000 mieszkańców	Przeciętna pow. użytkowa mieszkania (w m ² per capita)	Przychodnie rejonowe i ośrodki zdrowia na 10 000 mieszkańców	Apteki na 10 000 mieszkańców
Gmina Michałowice	2,1	19,7	3,0	1,5
Powiat Ziemski Krakowski	2,0	18,6	2,2	1,4
Województwo Małopolskie	1,8	17,9	2,1	1,3

Gmina Michałowice pod względem cech infrastruktury społecznej prezentuje się następująco:

- pod względem liczby mieszkań oddanych do użytku na 1000 mieszkańców prezentuje się nieco korzystniej w porównaniu z Województwem i Powiatem,
- większa jest przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w porównaniu z wartościami dla Powiatu i Małopolski,
- zarówno pod względem ilości przychodni rejonowych i ośrodków zdrowia, jak też liczby aptek Gmina prezentuje się korzystniej niż przeciętna gmina w Województwie lub Powiecie.

**Ilość wydanych pozwoleń na budowę:**

1999 -	124
2000 -	144
2001 -	135
2002 -	73
2003 -	106

Liczba ludności systematycznie wzrasta na skutek migracji z miasta. Związane to jest ze wzrostem budownictwa na terenie Gminy. Sprzyja temu bliskie położenie od Krakowa i walory krajobrazowe.

7. PARKI KRAJOBRAZOWE**Gmina Michałowice pod względem cech dotyczących atrakcyjności krajoznawczej prezentuje się następująco:**

- walory kulturowe Gminy podobnie, jak Powiatu, prezentują się nieco korzystniej od wartości średniej dla Województwa,
- walory przyrodnicze Gminy prezentują się mniej korzystnie zarówno w porównaniu z Powiatem, jak i Regionem,
- odsetek lasów w powierzchni Gminy jest wyraźnie mniejszy niż przeciętnie w Powiecie (36%) i Małopolsce (15%),
- liczba pomników przyrody jest porównywalna z wartościami dla Województwa, niższa zaś wyraźnie w konfrontacji ze średnią dla Powiatu (31%),
- liczba miejsc noclegowych w Gminie jest wyraźnie niższa od średniej dla Powiatu (23%) i Województwa (4%),
- podobnie wyraźnie niższa jest liczba udzielonych noclegów w konfrontacji ze średnimi dla Powiatu (8%) i Regionu (4%).

Tabela 9 - Wielkość parków krajobrazowych na terenie Gminy Michałowice:

Lp.	G m i n a	Powierzchnia Gminy w ha ²	Pow. Zespołu Jurajskich P.K.		Powierzchnia Parku Krajobrazowego na obszarze Gminy			
			– w granicach Gminy		Dłubniański		Dolinki Krakowskie	
			ha	%	ha	%	ha	%
	Michałowice	5 127	1 747,2	34,1	1 260,1	24,6	487,1	9,5

Tabela 10 - Porównanie atrakcyjności krajoznawczej

Atrakcyjność krajoznawcza	Walory kulturowe (skala 1-5)	Walory przyrod- nicze (skala 1-5)	% udział lasów w powierzchni gminy	Liczba pomników przyrody	Liczba miejsc noclego- wych	Udzielone noclegi
Gmina Michałowice	3	4	4	8	15	133
Powiat Ziemski Krakowski	3	3	11	26	66	1741



8. DZIEDZICTWO I WALORY KULTUROWE GMINY

Gminę Michałowice ustanowiono w 1866r. W 2001r. obchodziła ona rocznicę 135 lat istnienia. Do walorów kulturowych Gminy zaliczyć można zabytkowe kościoły w Raciborowicach i Więclawicach oraz dwory w Michałowicach, Młodziejowicach, Więclawicach i Książniczkach. Przez Michałowice przebiega Szlak Kościuszkowski (Krzyż w Pielgrzymowicach upamiętniający przemarsz wojsk Tadeusza Kościuszki z Krakowa do Raławic) oraz Szlak I Kompanii Kadrowej Strzelców (obelisk upamiętniający przemarsz kadrówki J. Piłsudskiego w przysiółku Komora), co związane było w przeszłości z ważnym usytuowaniem Gminy – historyczna granica dwóch mocarstw przełomu XIX i XX w - Cesarstwa i Królestwa Austro-Węgierskiego oraz Cesarstwa Rosyjskiego.

Na terenie Gminy Michałowice występuje szereg stanowisk archeologicznych z okresu: prehistorycznego, mezolitu, neolitu, okresu wpływów rzymskich aż do średniowiecza. Łączna ilość stanowisk archeologicznych wynosi ok. 140. Dużą rolę w krajobrazie odgrywają licznie zachowane zespoły dworskie i kościelne wraz z zachowanymi zabudowaniami dworskimi i otoczone wysoka zielenią parkową.

Obiekty zabytkowe wpisane do rejestru zabytków Województwa Małopolskiego to:

- **Zespół dworsko-parkowy w Książniczkach** (nr rej. A-585)

Dwór został wzniesiony w roku 1896, murowany na rzucie w kształcie litery „L” z dwukondygnacyjnym korpusem głównym pośrodku i jednokondygnacyjnymi skrzydłami bocznymi. W zespole zachował się budynek rządówki zbudowany w końcu w. XIX, murowany i spichlerz.

Całość otoczona jest parkiem o charakterze krajobrazowym, naturalistycznym. Park posiada kształt owalny i obejmuje grzbiet niewielkiego wzniesienia opadającego w kierunku pd.-zach. drzewostan składa się ze świerków, klonów, lip, grabów, wiązów, są też dęby, jawory, modrzewie i brzozy.

- **Zespół dworsko-parkowy w Michałowicach** (nr rej.A-465).

Dwór zbudowany w latach 1892-1897 odbudowany po pożarze w roku 1979, murowany z kamienia i cegły, nietynkowany, parterowy z półpiętrzem w dachu nad korpusem i dwupiętrową wieżyczką-basztą. Spichlerz, stajnia dworska pochodzą z XIXw. Otaczający zespół dworski park pochodzi już z XVIII w. Całość powstała na 4 tarasach oddzielonych od siebie skarpami i jarami, z dworem na najwyższym tarasie. W skład drzewostanu wchodzi: klony, dęby, graby, lipy, sosny i wierzby.

- **Zespół dworsko-parkowy w Młodziejowicach** (A-492)

Dwór został wybudowany na rzucie wydłużonego prostokąta, składa się z dwóch części, starsza wschodnia murowana pochodzi z drugiej poł. XVI w., część zachodnia drewniano-murowana pocz. XX w. Całość otoczona jest parkiem o wybitnych walorach dendrologicznych, przyrodniczych i przestrzennych. Rosną tu takie gatunki drzew jak: lipy, dęby, wiązy, graby, jesiony, robinie i kasztanowce (dwie lipy i wiąz szypułkowy to okazy pomnikowe).



- **Zespół pałacowy w Sieborowicach (A-584)**

Dwór pochodzi z 1882 roku, murowany, na rzucie litery „T”, dwukondygnacyjny korpus główny i skrzydło zachodnie, jednokondygnacyjne skrzydło wschodnie. W zespole znajdują się zabudowania dworskie również wpisane do rejestru zabytków: spichlerze, stajnie dworskie, wozownia, kuźnia i zarządcówka. Wokół dworu roztacza się park w stylu neoklasycyżnym.

- **Zespół dworsko-parkowy w Zagórzycach Dworskich (A-699)**

Dwór murowany pochodzi z poł. XIXw. Nadbudowany w 1963 roku. Spichlerz dworski, drewniany, zbudowany w 1747 roku. Park wokół dworu przekształcony został w XIX w z ogrodu włoskiego w park krajobrazowy a na przełomie XIX i XX wieku w ogród modernistyczny. Ogród założony został na trzech opadających ku płd. I pd.-wsch. tarasach. Wzdłuż zachodniej granicy prowadziła dzika promenada ujęta starodrzewiem w której rosły okazy grabów, kasztanowców, lipy drobnolistnej i topoli

Część obiektów zabytkowych jest dobrze zachowana i zagospodarowana, lecz niektóre są w bardzo złym stanie technicznym, jak Młodziejowice i Książniczki, konieczna jest ich odnowa i właściwe zagospodarowanie.

Z innych zespołów i obiektów posiadających wartość historyczną i architektoniczną pozostającą w ewidencji zabytków należą:

- zespół kościelny parafii p.w.Św.Małgorzaty w Raciborowicach (nr rej. A-17) obejmujący: kościół murowany w latach 1460-76, dzwonnice murowano – drewnianą
- zespół kościelny parafii p..Św.Jakuba Młodszego w Więclawicach (nr rej. A-181) obejmujący: kościół drewniany z 1748r., dzwonnice drewnianą, plebanie murowaną z XIXw, organistówkę i przytułek ubogich drewniano-murowany z ok.1900r.
- kaplicę murowaną z figurką Św.Jana Nepomucena z XVIIIw
- młyn wodny w Raciborowicach z 1897 r
- kaplica cmentarna, drewniana z 1847 roku



III. INFORMACJE O ZASOBACH ŚRODOWISKA

1. UWARUNKOWANIA FIZJOGRAFICZNE

Teren Gminy budują warstwy monokliny śląsko-krakowskiej lekko nachylone w kierunku północno-wschodnim. Przeważają pokrywy lessowe pochodzenia eolicznego, utworzone bezpośrednio na utworach kredowych. Na południu zalegają utwory mioceńskie – głównie ły. Na terenie Gminy nie ma udokumentowanych złóż surowców mineralnych.

Rzeźba terenu charakteryzuje się pagórkowatym terenem podzielonym głęboką doliną Dłubni i mniejszymi jej dopływami, gdzie wysokość bezwzględna wynosi 215 m n.p.m., natomiast przy granicy z Krakowem dochodzi do wysokości 367 m n.p.m.

Największe nachylenia występują na zboczach dolin.

Gmina Michałowice położona jest prawie w całości w mezoregionie Wyżyny Miechowskiej. Jedynie zachodnie krańce Gminy należą częściowo do Wyżyny Krakowskiej. Gmina posiada klasy gleby o wysokiej klasie bonitacyjnej, przeważają gleby klasy I, II, III podlegające ochronie. Gmina pobiera wody z ujęć wód podziemnych – studni głębinowych ujmujących wodę warstw jurajskich i kredowych. Zaopatrywane wodą podziemną 4 wodociągi lokalne obsługują prawie 95 % zabudowy Gminy.

Gminę Michałowice położoną w obrębie Wyżyny Miechowskiej, cechuje specyficzny krajobraz ukształtowany w terenie pagórkowatym przez tereny użytkowane rolniczo, niewielkie i rozrzucone obszary leśne i zadrzewienia oraz wody powierzchniowe z towarzyszącą zielenią. Tereny zabudowane rozciągające się wzdłuż głównych dróg, stanowią łącznie z drogami ok. 10 % powierzchni.

Ukształtowanie terenu jest zróżnicowane. Wyraźnie zaznacza się w terenie dolina rzeki Dłubni, która to rzeka odwadnia obszar.

Gmina Michałowice jest położona w obrębie tzw. Niecki Miechowskiej, zbudowanej z utworów kredowych, przykrytej utworami trzecio i czwartorzędowymi.

Miąższość układów kredowych przekracza kilkaset metrów. Utwory kredowe występują na powierzchni w formie niewielkich płatów, najczęściej na wyniesieniach i zboczach dolin, i wykształcone są jako górnokredowe margle, wapienie margliste i opoki.

Utwory mioceńskie na powierzchni również występują płatami, z tym, że mają mniejsze rozprzestrzenienie. Wykształcone są jako gipsy, anhydryty, ły i margle – poziom gipsowy.

Utwory czwartorzędowe to na większości obszaru Gminy- lessy.

Przeciętna grubość pokrywy lessowej waha się w granicach do 10 m.

W dolinie Dłubni występują mady, piaski i żwiry rzeczne.

Miąższość tych osadów wynosi 1 – 3 m.



2. UWARUNKOWANIA KLIMATYCZNE

Po względem klimatycznym Gmina Michałowice leży w granicach regionu Wyżyny Krakowsko-Miechowskiej. Średnia temperatura roczna wynosi 8-8,5° C, a średnie opady roczne wynoszą ok. 750l/m². Okres wegetacji trwa ok. 215 dni.

Roczny rozkład opadów cechuje duża zmienność. Przeważają opady miesięcy letnich, a najniższe są opady w miesiącach zimowych. Opady mają duże znaczenie dla zasilania wód powierzchniowych i podziemnych.

Według szacunków WIOŚ w Krakowie zawartość substancji zanieczyszczających w powietrzu nie przekracza wartości dopuszczalnych. Lokalnie mogą występować wyższe stężenia szczególnie wzdłuż drogi Kraków-Warszawa, w wyniku emisji spalin samochodowych. Jest to również przyczyną dużego natężenia hałasu.

Pod względem klimatycznym teren Gminy jest mało zróżnicowany. Nieco gorszych warunków należy się spodziewać w dolinie Dłubni, gdzie występuje większa amplituda temperatur, wyższa wilgotność, a także pojawiają się tzw. zastoiska zimnego powietrza /inwersja/.

Warunki klimatyczne dla upraw rolnych są korzystne. Średnie temperatury roczne wynoszą ok. 8° C, średnia wilgotność względna powietrza – 81%, długość okresu wegetacyjnego wynosi około 215 dni.

Występuje tu 112 – 130 dni z przymrozkami i 20 – 40 dni mroźnych. Pokrywa śnieżna utrzymuje się przez około 60 dni.

Opady atmosferyczne należą do średnich i kształtują się w granicach ok. 750 mm rocznie.

Roczny rozkład opadów cechuje duża zmienność. Spośród miesięcznych sum opadów przeważają opady miesięcy letnich z maksimum w lipcu, czerwcu i sierpniu. Najniższe miesięczne sumy opadów występują w lutym i styczniu.

Opady miesięcy letnich – czerwiec, lipiec, sierpień – stanowią około 50% rocznej sumy opadów, natomiast miesiące zimowych – grudzień, styczeń, luty – około 13,5 % opadów w ciągu roku. Opady półrocza zimowego są prawie dwukrotnie niższe od opadów półrocza letniego.

Opady w postaci śniegu mają duże znaczenie dla zasilania wód powierzchniowych i podziemnych, stanowią około 10% całkowitej sumy opadów. Grubość pokrywy śnieżnej osiąga najwyższą wartość na przełomie stycznia i lutego.

Do zjawisk pogodowych należą także burze, deszcze ulewne i grady. Na omawianym obszarze dni z burzą występują średnio od 20 - 28 dni w roku, z maksimum w lipcu. Największe prawdopodobieństwo dni z gradem występuje w maju i lipcu.

W lipcu oraz czerwcu występują także najwyższe wartości opadów dobowych. Ulewy i deszcze nawalne mogą pojawiać się od połowy kwietnia do września.

3. CHARAKTERYSTYKA HYDROGRAFICZNA

Obszar Gminy Michałowice położony jest w zasięgu zlewni II rzędu rzeki Dłubni. Odwadniany jest przez sieć rzeczną III rzędu dopływami Dłubni: Strugą Kowarską i Kniejówką. Ogólny kierunek spływu wód na terenie Gminy jest z północy na południe. Część dopływów ma charakter okresowy, płyną wiosną i jesienią oraz podczas letnich ulew.

Największym ciekim na terenie Gminy jest rzeka Dłubnia, lewobrzeżny dopływ Wisły. Płyne ona w wyraźnej, szerokiej, płaskodennej dolinie otoczonej wzniesieniami.



Na obszarze Gminy brak jest większych otwartych zbiorników wodnych. Pod względem zasilania cieków wodnych w Gminie należą do ustroju deszczowo – śniegowego. Zaznacza się dwudzielność faz spływu roztopowego lub roztopowo-deszczowego na wiosnę oraz deszczowego w lecie, rozdzielonych okresem obniżonych stanów wody.

Możliwość wystąpienia katastrofalnej wody powodziowej $Q_{1\%}$ /stuletniej/ ogranicza się do niewielkiego fragmentu doliny rzeki Dłubni. Czystości wody rzeki Dłubni mieszczą się w II klasie.

4. CHARAKTERYSTYKA HYDROGEOLOGICZNA.

Obszar Gminy Michałowice należy prawie w całości do zlewni rzeki Dłubni jedynie północno-zachodnie krańce Gminy położone są w zlewni Prądnika.

Wielkość zasobów wód powierzchniowych jest zróżnicowana. Najwyższe przepływy występują w okresie letnim w czasie największych opadów. Powoduje to, że niektóre obszary nad Dłubnią w czasie wezbrań są okresowo zalewne. Ponadto na terenie Raciborowic znajduje się część zbiornika przeciwpowodziowego „Zesławice” na rzece Dłubni.

W miejscowości Raciborowice znajduje się również ujęcie wody pitnej dla miasta Krakowa. Dla ujęcia tego została ustalona decyzją Wojewody Krakowskiego strefa ochronna, a w niej teren ochrony bezpośredniej oraz teren ochrony pośredniej wewnętrznej i zewnętrznej, obejmujący całą zlewnię Dłubni powyżej ujęcia.

Na terenie wewnętrznej ochrony pośredniej obowiązują następujące zakazy:

- urządzania grzebowisk i cmentarzy zwierząt,
- wprowadzania ścieków do ziemi i do wód,
- urządzania przydomków kiszonkowych,
- prowadzenia intensywnego chowu ryb i ich dokarmiania,
- pojenie, pławienie i wypasanie zwierząt,
- mycie pojazdów mechanicznych,
- wydobywanie materiałów z koryta rzeki,
- urządzanie obozowisk i uprawianie sportów wodnych,
- wykonywanie robót melioracyjnych,
- budowa dróg publicznych i linii kolejowych,
- stosowanie intensywnych dawek nawożenia naturalnego i sztucznego,
- używanie chemicznych środków ochrony roślin,
- lokalizowanie obiektów hodowlanych opartych na systemie chowu bezpośredniego,
- hodowli w systemie ściółkowym powyżej 100 DJP.

Na terenie zewnętrznej ochrony pośredniej obowiązują zakazy:

- wprowadzania ścieków do wód,
- rolniczego wykorzystania ścieków,
- przechowywania i składowania odpadów promieniotwórczych,
- lokalizowania wysypisk, wylewisk odpadów komunalnych.



Wody podziemne znajdują się głównie w utworach kredowych. Studnie głębinowe na terenie Gminy stanowią główne źródło zaopatrzenia w wodę pitną. Na terenie Gminy istnieje jeszcze dużo czynnych studni, co świadczy o dobrej wydajności podziemnych źródeł.

Wody podziemne obszaru Gminy są związane głównie z utworami Kredy górnej, gdzie zasadnicze znaczenie ma poziom wodonośny występujący w spękanych wapieniach, marglach, opokach i gezach senonu. Zwierciadło wody w tych utworach ma przeważnie charakter swobodny lub znajduje się pod niewielkim naporem rzędu kilku metrów.

Głębokość jego występowania jest zróżnicowana i zależy od morfologii terenu. Płytkie występowanie zwierciadła wód kredowych rzędu 2,0 do 5,0 m p.p.t. obserwuje się w dolinie rzeki Dłubni.

Odływ wód podziemnych odbywa się generalnie ku południowemu wschodowi. Wydajność eksploatacyjna studzien na terenie Gminy, ujmujących poziom kredowy, waha się od 8,8 m³/h wzwyż.

Współczynnik filtracji jest rzędu 10⁻⁴ m/sek. Wody te są wysokiej jakości.

5. FLORA I FAUNA

Szybki rozwój osadnictwa i rolniczy charakter Gminy spowodował duże zmiany w naturalnej szacie roślinnej. Tylko nieliczne obecnie obszary posiadają szatę roślinną zbliżoną do naturalnej. Są to lasy zajmujące ok. 200 ha i trwałe użytki zielone ok. 300 ha. Środowiska te posiadają dużą różnorodność gatunkową roślin i stanowią schronienie dla nielicznych już dziko żyjących gatunków zwierząt na terenie Gminy.

Trzy kompleksy leśne znajdują się w zarządzie Lasów Państwowych -Nadleśnictwa Miechów i uznane są za ochronne. Duże znaczenie mają zadrzewienia śródpolne, pełniące funkcje gleboochronne i przeciwoerozyjne.

Najbardziej typowymi zbiorowiskami leśnymi na terenie Gminy Michałowice są lasy liściaste wielogatunkowe, tzw. Grądy, w których dominują: graby, lipy, dęby, jawory i klony. W dolinie Dłubni występują skupiska łęgowe. Są to: jawor, jesion, wiaź, grab, lipa, czeremcha. Na łagodnych zboczach i glebie brunatnej występują płaty boru mieszanego, stanowią go głównie sosna z gatunków szpilkowych, a pod ich okapem rozwijają się drzewa liściaste (dęby, brzoza, buk itp.).

Zmiany krajobrazu naturalnego w sztuczny kształtowany przez człowieka sposób, spowodowały zmniejszenie liczebności ssaków leśnych (jeleń i dzik należą już do nielicznych gatunków występujących na tych terenach). Inne gatunki leśne takie, jak sarna, lis, zając szarak stały się elementem otwartego krajobrazu rolniczego.

W krajobrazie tym coraz rzadziej spotykany jest bocian czarny. Wiele gatunków zwierząt zmieniło siedlisko życia z naturalnego na antropogeniczne. I tak część zwierząt zamieszkujących brzegi zbiorników wodnych i rzek przeniosło się do sadów i ogrodów (szczur wędrowny, karczownik ziemnowodny, niektóre chrząszcze, pająki i inne oraz ptaki takie, jak: zięba, kos, sikora bogatka).

Wprowadzenie do krajobrazu rolniczego takich elementów, jak miedze, szerokie pobocza dróg, aleje, żywopłoty i zadrzewienia śródpolne powoduje tworzenie antropogenicznych miejsc dla dziko żyjących zwierząt i zapylaczy.



6. FORMY OCHRONY PRZYRODY

Znaczne obszary Gminy objęte są ochroną prawną ze względu na duże walory przyrodniczo-krajobrazowe. Na terenie Gminy znajdują się następujące tereny

i obiekty chronione:

- Dłubniański Park Krajobrazowy (obejmujący dolinę rzeki Dłubni),
- Park Krajobrazowy „Dolinki Krakowskie” (północno-zachodnia część Gminy),
- Otulina w/w Parków Krajobrazowych,
- 7 drzew i 1 krzew uznane za pomniki przyrody, w tym 5 w parku podworskim w Młodziejowicach i 3 w parku podworskim w Michałowicach.

7. ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA I GLEBY

Problem zanieczyszczenia powietrza i gleby jest związany głównie z przebiegającą przez Gminę drogą krajową Nr 7 Kraków –Warszawa.

Zgodnie z wynikami pomiarów zanieczyszczenia powietrza dokonanych przez WIOŚ w Krakowie, zawartość substancji zanieczyszczających – SO₂, NO₂, PM10 /pył zawieszony/, Co – w powietrzu nie przekracza wartości dopuszczalnych, określonych w Załączniku Nr 1 do Rozporządzenia MOŚZNiL z dnia 28 kwietnia 1998r. w sprawie dopuszczalnych wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu. /Dz.U. Nr 55 poz.355/

Stężenie średnioroczne SO₂ zawiera się w przedziale 17,5 – 40 % wartości dopuszczalnej, NO₂ zawiera się w przedziale 22,5 – 42,5 % wartości dopuszczalnej, CO w przedziale 50 – 65 %, a pył zawieszony w przedziale 32 – 44 %. Lokalnie, zwłaszcza w pobliżu drogi Nr 7, stężenia te mogą być wyższe.

8. OCHRONA ŚRODOWISKA

Do najczęściej wydawanych decyzji reglamentacyjnych na podstawie przepisów o ochronie środowiska przy realizacji inwestycji liniowych typu „sieć kanalizacyjna”, należą decyzje dotyczące wyrażenia zgody na usunięcie drzew i krzewów.

Decyzje te mogą mieć duże znaczenie przy realizacji inwestycji, a w krańcowym przypadku mogą zmusić inwestora do zmiany trasy sieci kanalizacyjnej.

Z ochroną wód związane jest prawo Gminy do żądania wykonania niezbędnych urządzeń zabezpieczających przed zanieczyszczeniem wód lub zabronienie wprowadzania nienależycie oczyszczonych ścieków do wody, w ramach zwykłego korzystania z wody przez właściciela gruntu.

Bardzo ważną sprawą jest użytkowanie przez mieszkańców przeważnie nieszczelnych szamb, zanieczyszczających na długie lata glebę.

Należy pamiętać, że 100% środków finansowych zasilających Gminny Fundusz Ochrony Środowiska, pochodzi z opłat i kar za zanieczyszczanie środowiska. Gmina prowadzi gospodarkę odpadami komunalnymi zgodnie z Uchwałą Rady Gminy Michałowice nr XII/74/2003 z 29 września 2003 roku w sprawie szczegółowych zasad utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy.



Tabela 11 - Porównanie cech dotyczących ochrony środowiska

Cechy dotyczące ochrony środowiska	Powierzchnia obszarów prawnie chronionych (w km ²)	% udział obszarów prawnie chronionych w powierzchni JST	Odpady uciążliwe (w tys. Ton)	Zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi (skala 0-5)	Emisja pyłów (skala 1-5)	Emisja gazów (skala 1-5)
Gmina Michałowice	12	24	0	1	4	4
Powiat Ziemski Krakowski	22	27	264	2	4	4
Województwo Małopolskie	26	30	350	2	2	2

Gmina Michałowice pod względem cech dotyczących ochrony środowiska prezentuje się następująco:

- powierzchnia obszarów prawnie chronionych jest wyraźnie mniejsza niż średnio w Powiecie (55%) i Województwie (46%),
- również % udział obszarów prawnie chronionych w powierzchni Gminy jest niższy niż przeciętnie w Powiecie (89%) i Województwie (80%),
- na terenie Gminy nie ma odpadów uciążliwych dla środowiska,
- pod względem zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi Gmina prezentuje się korzystniej od wartości średnich dla Powiatu i Województwa,
- emisje pyłów i gazów w Gminie i Powiecie prezentują się wyraźnie mało korzystnie w porównaniu ze średnią wojewódzką.

IV. PODSTAWOWE ŹRÓDŁA ZAGROZEŃ DLA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO W GMINIE MICHAŁOWICE

1. PRZEKSZTAŁCENIA POWIERZCHNI ZIEMI

Główne czynniki naturalne wpływające na przekształcenia powierzchniowej warstwy ziemi to erozje: wodne, wietrzne i mechaniczne oraz osuwiska. Z czynników antropogenicznych, wywołanych działalnością człowieka najczęstsze na terenie Gminy są niwelacje dla potrzeb inwestycyjnych.

Do najsilniej podatnych na erozję należą gleby lessowe, a czynnikiem modyfikującym to zagrożenie jest pokrywa roślinna. Szczególnie ujemne skutki dla środowiska ma działalność gospodarcza wpływająca na zmiany rzeźby terenu taka, jak: wycinka lasów, uprawy na zboczach o dużym nachyleniu, zamiana łąk i pastwisk na grunty orne i wszelkie inwestycje przemieszczające duże ilości mas ziemnych.

2. ŹRÓDŁA EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO ATMOSFERY I HAŁAS

Zawartość substancji zanieczyszczających w powietrzu nie przekracza na terenie Gminy dopuszczalnych norm. I tak szacunkowe średnioroczne stężenie zanieczyszczeń powietrza w Gminie Michałowice wg WIOŚ Kraków przedstawia się następująco:

Tabela 12 – Zarejestrowane średnie zanieczyszczenia

Rodzaj zanieczyszczenia	Stężenie średnioroczne (µg/m ³)	% wartości dopuszczalnej
SO ₂	7-16	17,5-40,0
NO ₂	9-17	22,5-42,5
Pył zawieszony PM 10	16-22	32,0-44,0
CO	1000-13000	50,0-65,0



Są to wartości uśrednione dla całego obszaru Gminy. Lokalnie występują wyższe stężenia, szczególnie wzdłuż drogi krajowej Kraków-Warszawa na skutek emisji spalin samochodowych. Ponadto lokalnymi źródłami zanieczyszczeń są paleniska domowe opalane węglem i drewnem oraz zakłady usługowe i produkcyjne.

Główne źródła hałasu na terenie Gminy stanowią hałas komunikacyjny i komunalno-bytowy.

Hałas komunikacyjny powodowany jest przede wszystkim przez:

- drogę krajową nr 7 Kraków-Warszawa
- linię kolejową Kraków – Warszawa
- trasę przelotów lotniczych z pobliskiego lotniska w Krakowie-Balicach.

3. ŹRÓDŁA ZAGROŻEŃ WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH

Największy pobór wód powierzchniowych realizowany jest dla celów komunalnych z rzeki Dłubni. Jest to strefa ochronna ze względu na ujęcie wody pitnej dla miasta Krakowa.

W strefie tej obowiązuje zakaz wprowadzania ścieków do wód i ziemi, gromadzenia ścieków socjalno-bytowych na terenach o rozproszonej zabudowie w szczelnych wybieralnych zbiornikach i wyposażenie kanalizacji w punkty zlewne ścieków.

Na terenie Gminy główne zagrożenia jakościowe wód związane są z obszarowymi i punktowymi zanieczyszczeniami antropogenicznymi. Źródłem ich jest rolnictwo, hodowla i działalność gospodarcza.

Do ognisk punktowych zaliczamy na terenie Michałowic głównie: dzikie wysypiska śmieci, doły chłonne, osadniki i szamba.

Wody podziemne ujęte w studniach głębinowych stanowią zaopatrzenie w wodę pitną dla 93% mieszkańców Gminy. Są to wody pochodzące z warstw jurajskich o wysokiej jakości, z reguły nadające się do picia bez uzdatniania i dezynfekcji.

Pod względem hydrotermicznym wody te zalicza się do wód twardych typu wapniowo-magnezowo-węglanowych.

Jednym z najpilniejszych problemów gospodarki ściekowej na terenie Gminy Michałowice jest objęcie zbiorowym systemem kanalizacji sanitarnej mieszkańców w celu wyeliminowania zrzutów nieoczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych lub do ziemi i zahamowanie degradacji środowiska naturalnego.

4. DEGRADACJA GLEB

Erozja gleb na terenie Gminy związana jest głównie z niewłaściwą gospodarką rolną i różnego rodzaju inwestycjami związanymi z odsłanianiem gleby, z wykopami i przemieszczaniem warstw ziemi. Pociąga to za sobą erozję wodną, powierzchniową

na skutek wydłużenia cykli inwestycyjnych. Duży wpływ na degradację gleb ma również erozja wietrzna.

Zmiany w pokrywie glebowej powoduje również wprowadzanie w rolnictwie coraz nowszych środków chemicznych roślin i zwiększenie dawek nawozów



sztucznych. Ponadto intensywna hodowla i tucz trzody chlewnej łączy się również z potencjalnym zagrożeniem środowiska wodno-gruntowego.

Inne źródła zagrożeń wiążą się z zanieczyszczeniami atmosferycznymi pochodzącymi ze źródeł transportowych. Są to głównie metale ciężkie, szczególnie w rejonach głównych traktów komunikacyjnych.

Nadmierne osuszanie gruntów prowadzi również do zmian naturalnej struktury gleby i jej potencjału przyrodniczego, co w ostateczności prowadzi do degradacji gleby.

5. DEGRADACJA FLORY I FAUNY

Z czynników zewnętrznych duży wpływ na degradację szaty roślinnej ma niewłaściwe wykorzystanie gruntów rolnych, likwidacja zadrzewień, niewłaściwa zabudowa terenów.

Wszelkie zmiany w glebie powodują zanikanie gatunków o niskim progu tolerancji i ubożenie całych środowisk roślinnych.

Przemiana krajobrazu naturalnego w rolniczy silnie wpłynęła na synantropizację flory i fauny. Wzrost powierzchni upraw, likwidacja miedz, spadek mozaikowości krajobrazu, likwidacja parków wiejskich, wprowadzanie dróg o wąskich poboczach oraz wypalanie traw powoduje likwidację naturalnych siedlisk różnego rodzaju fauny w niej żyjącej.

6. GOSPODARKA ODPADAMI

Na obszarze Gminy Michałowice większość odpadów pochodzi z gospodarki komunalnej związanej z działalnością bytową mieszkańców.

Zwiększyła się ilość odpadów takich, jak: szkło, plastik i papier, a także odpadów wielkorozmiarowych: sprzęt AGD, meble i inne. Do odpadów komunalnych trafiają również zużyte baterie, pozostałości po farbach, lakierach, rozpuszczalnikach, środkach ochrony roślin, środkach do konserwacji i obsługi pojazdów, jak również sprzętu rolniczego.

Podstawowym problemem jest segregacja odpadów i wtórne ich wykorzystanie oraz eliminowanie odpadów niebezpiecznych i odrębne ich składowanie. Pod uwagę brana jest budowa i utrzymanie składowisk komunalnych własnych lub wspólnych z innymi gminami. Gmina na tle Powiatu należy do grupy o najniższym wskaźniku ilości wywożonych odpadów na 1 mieszkańca, który wynosi ok. 44%. Według Powiatowego Planu Gospodarki Odpadami Gmina Michałowice otrzymała ocenę niezadowalającą.

Do roku 2004 nie była prowadzona klasyfikacja odpadów wg rodzajów. Poszczególne podmioty wykonujące usługi odwozu nie składały sprawozdań dotyczących struktury rodzajowej i ilości wywożonych odpadów.

Dla potrzeb określenia ilości odpadów wywożonych z Gminy Michałowice przyjęto, że pojemniki posiada 44% gospodarstw.

Pojazdy odbierające odpady są najczęściej dostosowane do rodzajów pojemników używanych w danej Gminie. Większość „śmieciarek” posiada układ do automatycznego opróżniania pojemników. Odpady są transportowane bezpośrednio na składowiska, rzadziej do punktów ich gromadzenia.

Zakłada się progresję wzrostu liczby gospodarstw obsługiwanych w ramach gospodarki odpadami przez podmioty odbierające odpady.



7. DZIAŁANIA INWESTYCYJNE

Zagrożeniem dla środowiska na terenie Gminy są głównie różnego rodzaju podmioty gospodarcze, magazyny, które nie posiadają wymaganych obecnie zabezpieczeń przed zanieczyszczeniami środowiska i stosują przestarzałe technologie.

Dużą uciążliwość stanowią szlaki komunikacyjne, szczególnie drogi krajowe.

Z przedsiębiorstw, które wymieniane są jako przedsięwzięcia mogące stanowić zagrożenie dla środowiska jest Przedsiębiorstwo Odzysku Srebra METILEX Sp.z o.o. w Sieborowicach.

Inne zakłady produkcyjne to:

- zakłady stolarskie,
- fabryka stolarki okiennej OKNO-SYSTEM,
- zakłady kamieniarsko-betoniarskie,
- zakład Poligraficzno-Wydawniczy CZUWAJMY,
- zakłady cukiernicze i piekarnie,
- zakład produkcji mebli,
- produkcja elementów ogrodzeniowych,
- zakład produkcji zniczy,
- zakład produkcji stolarki budowlanej i szyb zespolonych,
- zakład wytwórczy armatury gazowej,
- rzeźnie,
- zakład produkcji materacy,
- młyny gospodarcze.

Na terenie Gminy znajdują się też składy, magazyny i hurtownie m.in.:

- ROL-BUD skład materiałów budowlanych i opału
- REM-BUD skład kostki brukowej
- ZOR-BUD skład materiałów budowlanych i przemysłowych oraz hurtownia
- LUSKAR I skład materiałów budowlanych
- MORION hurtownia chemiczna
- MAT-Pol baza magazynowa

Na obszarze Gminy obserwuje się w ostatnich latach stały wzrost ilości podmiotów gospodarczych. Sprzyja temu bliskie położenie Krakowa, wzrost ilości mieszkańców i poprawa infrastruktury Gminy.

8. SZCZEGÓLNE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA I LUDZI

Na terenie Gminy nie ma obiektów, które mogłyby powodować szczególne zagrożenie dla środowiska czy ludzi.

Dużym zagrożeniem jest transport drogą krajową biegnącą przez środek Gminy i co się z tym wiąże możliwość wydostania się substancji niebezpiecznych do otoczenia.

Właściwe planowanie przestrzenne ma duże znaczenie przy podejmowaniu decyzji o intensyfikacji użytkowania terenów podwyższonego ryzyka. Terenem takim jest dolina rzeki Dłubni, strefa ochronna ujęcia wody pitnej dla Krakowa.



Z naturalnych zagrożeń występują częste podtopienia terenów spowodowane wezbraniem opadowo-rozlewnymi i roztopowymi.

V. STAN PRZEOBRAŻEŃ ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

1. ZMIANY RZEŻBY TERENU

Trwałe i nieodwracalne zmiany w środowisku spowodowane są głównie inwestycjami komunikacyjnymi i działalnością gospodarczą człowieka, szczególnie rolnictwem i budownictwem. Działalność ta powoduje nasilenie procesów erozji wodnej, zwłaszcza na obszarach lessowych.

W ostatnich latach nasiliły się tendencje nawożenia i podnoszenia powierzchni gruntów pod inwestycje i budownictwo.

2. ZMIANY CZYSTOŚCI POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Na podstawie raportu Państwowego Inspektora Ochrony Środowiska na obszarze Gminy nie obserwuje się przekroczenia średnich rocznych stężeń substancji zanieczyszczeń (CO, SO₂, NO₂, pył zawieszony PM₁₀). Zwiększenie emisji występuje w sąsiedztwie istniejącej drogi krajowej nr 7 i w sąsiedztwie miasta Krakowa.

Występuje też sezonowe pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego w okresie zimowym z uwagi na paleniska domowe. Ogrzewanie domów mieszkalnych nadal w dużym stopniu opiera się o piece węglowe.

Ochrona powietrza jest jednym z głównych priorytetów stawianych przez władze regionu.

3. NATĘŻENIE HAŁASU

Zmiany klimatu akustycznego spowodowane są głównie nasilonym rozwojem motoryzacji na terenie Gminy i położeniem głównych tras tranzytowych biegnących przez te tereny. W niewielkim stopniu występuje też hałas kolejowy na terenie Raciborowic, gdzie przebiega linia kolejowa. Ponadto w niewielkim stopniu można również uwzględnić wpływ hałasu lotniczego ze względu na bliskie położenie Międzynarodowego Portu Lotniczego im. Jana Pawła II w Krakowie-Balicach. Nad terenem Gminy przebiegają korytarze powietrzne dla samolotów startujących i lądujących na tymże lotnisku.

Tłumienie hałasów komunikacyjnych może następować przez montowanie tak zwanych „ekranów akustycznych” wykonanych z paneli dźwiękochłonnych lub koszy z torfem wypełnionych roślinnością. Wprowadza się także pasy zieleni. Wskazane jest również stosowanie nasadzeń złożonych z gęsto posadzonych drzew lub krzewów o różnej wysokości.

Hałas emitowany przez zakłady produkcyjne, usługowe i gastronomiczne ma niewielkie oddziaływanie na lokalne środowisko.



4. ZMIANA JAKOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH

Według danych WIOŚ z 2001r. zmniejszyło się zanieczyszczenie Dłubni głównego źródła wód powierzchniowych na terenie Gminy. Częste kontrole spowodowały zmniejszenie ilości ścieków odprowadzanych bez oczyszczenia. Nadal jednak wiele wskaźników wykazuje przekroczenia norm.

W dużym stopniu zanieczyszczenia cieków wodnych spowodowane są zanieczyszczeniami pochodzącymi ze spływów z użytków rolnych. Z pól wymywane są duże ilości azotu zawartego w nawozach mineralnych, które trafiają do wód powierzchniowych i gruntowych.

Większość zasobów wodnych kształtują opady atmosferyczne. Duże znaczenie w obiegu wody ma odpowiednie ukształtowanie krajobrazu, ważna jest ilość oczek wodnych śródpolnych i leśnych, małych stawów, bagien i torfowisk, które wytwarzają swoisty mikroklimat i pozytywnie wpływają na poziomy wody na terenach przyległych. Małe zbiorniki wodne są ostoją dla okolicznej flory i fauny.

W przypadku wód podziemnych, które stanowią główne źródło zaopatrzenia w wodę pitną dla Gminy nie stwierdzono szkodliwych zanieczyszczeń. Generalnie są to zbiorniki wód czwartorzędowych, w których obserwuje się stabilność w zakresie czystości wody. Brak jest danych odnośnie zanieczyszczeń pod wpływem czynników antropogenicznych.

5. STAN I TENDENCJE PRZEOBRAŻEŃ GLEB I PRZYRODY OŻYWIONEJ

Ważnym czynnikiem regulującym procesy pobierania składników pokarmowych z gleby jest odczyn gleby. Najmniej korzystny jest odczyn bardzo kwaśny i kwaśny. Gleby takie wymagają koniecznie wapnowania. Na terenie Gminy Michałowice większość gleb posiada odczyn kwaśny, lekko kwaśny i obojętny. Poza azotem i wapniem niezbędnymi dla prawidłowego funkcjonowania rozwoju roślin są fosfor, potas i magnez. Na terenie Gminy zasobność w fosfor i potas jest stosunkowo niska, natomiast stwierdzono dużą ilość magnezu.

Zanieczyszczenia metalami ciężkimi zaobserwowano szczególnie w rejonach drogi krajowej oraz w rejonie dużych skupisk mieszkaniowych.

Z wykonanych badań zanieczyszczeniami metalami ciężkimi wynika, że na terenie Gminy Michałowice znajdują się gleby ogólnie nie zanieczyszczone.

W przyrodzie ożywionej występują liczne czynniki oddziałujące na środowisko takie, jak atmosferyczne: temperatury, opady, wiatry; czynniki biotyczne: szkodniki owadzie, choroby grzybowe i najgroźniejsze czynniki antropogeniczne: zanieczyszczenia powietrza, wód, gleb i przekształcenia powierzchni ziemi.

6. PRZEOBRAŻENIA KRAJOBRAZU

Teren Gminy Michałowice wyróżnia krajobraz wyżynny z licznymi dolinkami. Najbardziej malowniczą doliną jest dolina rzeki Dłubni przecinająca teren Gminy w połowie. Największe zagrożenia dla środowiska na terenie Gminy Michałowice związane są ze zmianami ukształtowania terenu i użytkowania gruntu wynikłymi z nowych inwestycji i zabudowy rozproszonej.

W zakresie środowiska kulturowego zagrożenia pokrywają się z tymi, które wymienia w swoim planie Powiat czyli:

- Zagrożenie stanowisk archeologicznych (głęboka orka),



- Zaniedbanie zespołów dworsko-parkowych, które wymagają rekultywacji i rewaloryzacji,
- Zbyt małe wykorzystanie zasobów dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego dla ruchu turystycznego.

7. NAJWAŻNIEJSZE PRZYCZYNY ZAGROŻEŃ I DEGRADACJI ŚRODOWISKA

Do najważniejszych zagrożeń środowiska należy zaliczyć emisje zanieczyszczeń powietrza. Systematyczny wzrost gęstości zaludnienia spowodowany szczególnie migracją ludności z położonego w pobliżu Krakowa.

Główne dziedziny zagrożeń to:

- duże rozproszenie zabudowy ograniczające realizację proekologicznych inwestycji takich, jak kanalizacja,
- brak systemu selektywnej zbiórki odpadów i monitoringu,
- brak sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków,
- niewłaściwe użytkowanie gleb szczególnie na stokach,
- nadmierna ilość nawozów i środków ochrony roślin,
- brak systemów oczyszczania wód opadowych przy drogach i ekranów akustycznych w rejonach o ponadnormatywnym hałasie.

VI. CELE POLITYKI EKOLOGICZNEJ NA TERENIE GMINY MICHAŁOWICE

1. CELE W POSZCZEGÓLNYCH DZIAŁANIACH OCHRONY ŚRODOWISKA W RAMACH OCHRONY PRZYRODY I KRAJOBRAZU

Większość celów polityki ekologicznej Gminy Michałowice jest zbieżna z celami uwzględnionymi w Programie Ochrony Środowiska Powiatu Krakowskiego. Są to:

- poprawa jakości wód powierzchniowych,
- ograniczenie emisji zanieczyszczeń,
- uporządkowanie gospodarki odpadami,
- racjonalizacja zużycia energii,
- minimalizacja wytwarzania odpadów,
- zwiększenie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego,
- zalesienie nieużytków i słabych gleb rolniczych.

Podobnie jak w Programie Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego i Programie Ochrony Środowiska Powiatu Krakowskiego rozgranicza się cele krótkoterminowe do roku 2008 i długoterminowe do 2015r.

W zakresie ochrony przyrody

Do 2008r.

- dokumentacja zasobów przyrody i ocena ich wartości
- przygotowanie wniosków dla utworzenia nowych obszarów chronionych
- współpraca z Zespołem Jurajskich Parków Krajobrazowych

do 2015r.

- zachowanie i wyodrębnienie terenów otwartych
- ochrona istniejących pomników przyrody
- utrzymanie istniejących zalesień i zadrzewień



W zakresie ochrony gleb

do 2008r.

- kontrola przestrzegania zasad produkcji rolnej na terenach chronionych
- udział w programie rekultywacji i zalesienia zdegradowanych gleb

W zakresie ochrony wód

do 2008r.

- zapewnienie ochrony ujęć wody poprzez przestrzeganie zakazów, nakazów i ograniczeń w strefach ochronnych
- właściwe zagospodarowanie przestrzenne doliny rzeki Dłubni i terenów zalewowych
- kontrola systemów melioracji

do 2015r.

- budowa systemu kanalizacji zbiorczej
- porządkowanie gospodarki ściekowej
- ochrona zbiorników wód podziemnych przed negatywnymi skutkami działalności gospodarczej prowadzonej na powierzchni

W zakresie ochrony powietrza:

do 2008r.

- identyfikacja obszarów o dużym stężeniu zanieczyszczeń i przygotowanie programów naprawczych
- stałe obniżanie zanieczyszczeń powietrza w istniejących obiektach usługowych i produkcyjnych poprzez montaż urządzeń i instalacji skutecznie neutralizujących je, względnie zmiany technologii na efektywniejsze i przyjazne dla środowiska
- niedopuszczanie do lokalizacji nowych obiektów i urządzeń uciążliwych dla środowiska
- ograniczenie emisji z palenisk domowych kotłowni przez zastosowanie ekologicznych nośników energii cieplnej
- likwidacja dzikich wysypisk śmieci i podjęcie docelowych rozwiązań unieszkodliwiania odpadów komunalnych oraz poprodukcyjnych

do 2015r.

- wprowadzenie zabezpieczeń przed zanieczyszczeniami powietrza związanymi z przebiegiem uciążliwych dróg w tym:
 - a) montowanie ekranów akustycznych szczególnie w rejonie istniejącej zabudowy
 - b) rezygnacja z lokalizacji wzdłuż ich przebiegu nowej zabudowy związanej ze stałym pobytom ludzi oraz upraw roślin przewidzianych do konsumpcji
 - c) nasadzenie zieleni izolacyjnej wysokiej i niskiej
 - d) ograniczenie i stopniowa eliminacja użytkowania benzyny bezołowiowej i pojazdów bez katalizatorów
 - e) zaostrzenie kontroli technicznej pojazdów

**W zakresie ochrony klimatu akustycznego**

Zakłada się zapewnienie dopuszczalnych poziomów hałasu, które określa poniższa tabelka

Tabela 13 – Zakładane efekty ochrony przed hałasem

Charakter przeznaczenia terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wg źródeł			
	Drogi i linie kolejowe		Pozostałe obiekty, źródła	
	W dzień	W nocy	W dzień	w nocy
Mieszkalnictwo, usługi publiczne, turystyka, zieleni i rekreacja	55 dB	45 dB	45 dB	40 dB
Obiekty specjalistyczne usług zdrowotnych	50 dB	40 dB	40 dB	40dB

Ochrona taka będzie docelowo realizowana za pomocą następujących środków:
do 2008r.

- rezygnacja z lokalizacji wzdłuż ich przebiegu nowej zabudowy związanej ze stałym pobytem ludzi oraz upraw roślin przewidzianych do konsumpcji
- zaostrenie kontroli technicznej pojazdów, ograniczenie i stopniowa eliminacja użytkowania pojazdów wyeksploatowanych

do 2015r.

- montowanie ekranów akustycznych szczególnie w rejonie istniejącej zabudowy
- nasadzenie zieleni izolacyjnej wysokiej i niskiej

2. CELE DODATKOWE

Wdrażanie działań na rzecz realizacji zapobiegania zagrożeniom wodami powodziowymi i podmyciem terenów położonych w dolinie rzeki Dłubni poprzez:

- zabezpieczenie terenów związanych z istniejącym zainwestowaniem kubaturowym przez budowę obwałowań,
- regulacja dopływów Dłubni dla ochrony terenów nadbrzeżnych przed zalewaniem i erozją,
- nie rozszerzanie terenów zainwestowanych kubaturowo w terenach zagrożonych przez wody powodziowe.



VII. KIERUNKI DZIAŁAŃ DLA REALIZACJI POLITYKI EKOLOGICZNEJ NA TERENIE GMINY MICHAŁOWICE

1. ZMNIEJSZENIE WODOCHŁONNOŚCI

Racjonalne korzystanie z wód powinno obejmować szczególnie wody podziemne, które należą do wymagających szczególnej ochrony w naszym rejonie. W pierwszym rzędzie należy zmniejszyć straty wody w sieciach przez intensyfikację modernizacji i procedur remontowych sieci, a u odbiorców przez stosowanie nowoczesnych, wodooszczędnych urządzeń.

Minimalizacja zużycia wód podziemnych winna być prowadzona przez:

- weryfikację udzielonych pozwoleń wodnoprawnych na pobór wody,
- selektywne użytkowanie wód podziemnych z priorytetem na ludność,
- kontrolę ilości i wydajności ujęć wód podziemnych zaopatrujących w wodę lokalne wodociągi i analizę zużycia wody,
- zmniejszenie strat wody w sieci oraz na potrzeby własne,
- opomiarowanie odbiorców wody w wodomierze jako podstawę ustalania ilości wody pobranej.

Docelowo planowane jest zmniejszenie do 50% stanu wyjściowego materiałochłonności produkcji do końca 2015 roku.

2. OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

1. Ograniczenie uciążliwości obszarowych zanieczyszczeń powietrza z gospodarstw domowych i rolnictwa.
2. Wprowadzanie programów wspierających i zachęcających mieszkańców do zmiany systemu ogrzewania z węglowego na inne proekologiczne
3. Wspieranie działań do realizacji źródeł energii odnawialnej opartych głównie na spalaniu biomasy

2. OGRANICZENIE OBCIĄŻEŃ ŚRODOWISKA ZWIĄZANYCH Z KOMUNIKACJĄ

1. Zmiany organizacji ruchu drogowego – w tym w szczególności ujęta w Planie Zagospodarowania Województwa Małopolskiego lokalizacja drogi ekspresowej Kraków - Warszawa
2. Tworzenie tras pieszych i rowerowych
3. Zwiększenie kontroli stanu technicznego pojazdów

4. OCHRONA PRZED HAŁASEM

Główne źródło hałasu na terenie Gminy to hałas komunikacyjny w mniejszym stopniu uciążliwy jest hałas pochodzący z działalności gospodarczej.

W celu ochrony klimatu akustycznego należy:

1. Zmierzać do redukcji hałasu emitowanego przez istniejące zakłady produkcyjne i obiekty usługowe poprzez modernizację zakładów istniejących oraz lokalizację zakładów nowych spełniających obowiązujące normy
2. Łagodzić negatywne skutki transportu samochodowego poprzez montowanie ekranów akustycznych, zabezpieczenia przed hałasem otworów okiennych i stosowanie dźwiękochłonnych elewacji



5. OCHRONA WÓD

1. Kontynuacja działań na rzecz ochrony studni stanowiących źródła i ujęcia wody pitnej,
2. Rozwiązanie problemu gospodarki wodno-ściekowej,
3. Prawidłowo prowadzona gospodarka rolna (ograniczenie chemizacji rolnictwa).

Na terenie Gminy Michałowice znajdują się źródła podlegające ochronie prawnej w zlewni Dłubni.

Sprawą istotną jest również prowadzenie właściwej gospodarki przestrzennej na terenach zagrożonych powodzią poprzez właściwe zagospodarowanie przestrzenne doliny rzeki Dłubni i terenów zalewowych.

6. OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI

Podstawowe działania dla ochrony powierzchni gleby powinny obejmować:

1. Działania bezpośrednie skupiające się na:
 - ochronie gleb rolniczych przed ich przeznaczaniem na inne cele,
 - ochronie gleb przed ich zanieczyszczeniem przez czynniki naturalne i antropogeniczne,
 - rekultywacji terenów zniszczonych,
3. Działania uzupełniające w nawiązaniu do programu powiatowego polegające na racjonalnym użytkowaniu i wykorzystaniu powierzchni ziemi poprzez:
 - poprawę jakości gleb,
 - zwiększenie lesistości odłogów i gleb o niskiej klasie bonitacyjnej,
 - ograniczenie erozji metodami technicznymi i naturalnymi,
 - regulację stosunków wodnych poprzez melioracje,
 - ochronę wierzchniej warstwy gleby – humusu przy większych inwestycjach,
 - prowadzenie edukacji społeczeństwa z zakresu ochrony, użytkowania i eksploatacji powierzchni ziemi.

7. OCHRONA ZASOBÓW PRZYRODY

Winna się opierać na:

1. Współpracy z Dyrekcją Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych, w tym przygotowanie wniosków o utworzenie nowych obszarów chronionych.
2. Na terenie Gminy znajduje się 8 pomników przyrody w byłych parkach podworskich, obecnie będących w posiadaniu właścicieli prywatnych – należy rozpatrzyć formy wsparcia dla tych osób na bezpośrednią ochronę tychże pomników.
3. W ramach ochrony przyrody preferowanie rolnictwa ekologicznego i zintegrowanego.
4. Dbałości o zachowanie tradycyjnych praktyk gospodarskich, jako formy gwarancji ochrony zasobów biologicznych.
5. Racjonalnym użytkowaniu lasów, prawidłowej gospodarce leśnej, której cele i zasady prowadzenia uwzględniane będą w planach urządzania lasów poszczególnych nadleśnictw.



VIII. NARZĘDZIA I INSTRUMENTY REALIZACJI PROGRAMU

1. DZIAŁANIA

1. Realizacja inwestycji proekologicznych
2. Opiniowanie programów gospodarki odpadami niebezpiecznymi
3. Plany gospodarowania odpadami

3. INSTRUMENTY PRAWNE SŁUŻĄCE DO WYKONYWANIA ZADAŃ PROGRAMU ZGODNIE Z KOMPETENCJAMI GMINY

1. Uchwały wprowadzające zapisy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego
2. Decyzje zezwalające na usuwanie drzew i krzewów
3. Administracyjne kary pieniężne
4. Decyzje o przywróceniu środowiska do stanu właściwego i zobowiązujące do usunięcia uchybień w przypadku negatywnego oddziaływania na środowisko przez podmiot z niego korzystający
5. Opiniowanie programów gospodarki odpadami niebezpiecznymi
6. Zezwolenia na gospodarowanie odpadami

Istotne jest wykorzystanie procedur ocen oddziaływania na środowisko i prognoz skutków wprowadzanych planów i programów.

W realizacji zadań programów ochrony środowiska istotne znaczenie ma finansowanie inwestycji. Uzyskanie dotacji lub korzystnie z oprocentowanych kredytów wymaga osiągnięcia dużego efektu ekologicznego i objęcia zasięgiem danej inwestycji dużej ilości miejscowego społeczeństwa.

Korzystnym będzie przystąpienie do inwestycji wspólnie z kilkoma sąsiednimi gminami, co pozwoli na obniżenie kosztów inwestycji i pozyskanie większych środków finansowych.

Środki na finansowanie zadań związanych z ochroną środowiska i gospodarką odpadami mogą pochodzić z różnych źródeł m.in.

1. Środki własne
2. Dofinansowanie z funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej
3. Fundusze strukturalne (ERDF, PAOW)
4. Ekofundusz w formie preferencyjnych pożyczek lub bezzwrotnych dotacji
5. Kredyty bankowe z Banku Ochrony Środowiska
6. Pozyskiwanie inwestorów prywatnych.

3. PROGRAM DOSTĘPU DO INFORMACJI I EDUKACJA EKOLOGICZNA SPOŁECZEŃSTWA

W ramach tego programu należy tworzyć bazy danych o środowisku ułatwiające dostęp obywateli do informacji o:

- źródłach zagrożenia środowiska
- wielkości emisji zanieczyszczeń
- stanie poszczególnych elementów środowiska.

Edukacja ekologiczna powinna objąć wszystkie grupy społeczne na danym terenie począwszy od pracowników samorządowych, firm, przedsiębiorstw oraz grono pedagogiczne i młodzież.



Prowadzona kampania edukacyjno – informacyjna ma przynieść wymierne efekty w postaci ograniczenia masy odpadów wytwarzanych przez gospodarstwa domowe, oszczędności finansowych i zmiany nastawienia społeczeństwa do ochrony środowiska.

Akcje edukacyjne największe efekty przynoszą, jeżeli są rozpoczynane już w przedszkolach, a następnie winno się obejmować nimi wszystkie pozostałe szkoły, przy czym podstawową rolę odgrywają tutaj nauczyciele.

W przypadku edukacji dorosłych istotnym czynnikiem kształującym świadomość ekologiczną są media (prasa lokalna, telewizja i rozgłośnie radiowe), a także propagowanie świadomości nie tylko ekologicznej, ale także wiedzy na temat karnych skutków łamania prawa o środowisku.

Można też połączyć edukację dzieci i dorosłych organizując różnego rodzaju imprezy ekologiczne, np. festyny, wystawy, konkursy, wycieczki i koncerty, które włączą do zabawy całe rodziny i przyczynią się do poszerzenia wiedzy ekologicznej.



IX. HARMONOGRAM REALIZACJI I NAKŁADY NA REALIZACJĘ PROGRAMU

1. ZAKŁADANY HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Tabela 14 – Cele programu i harmonogram ich realizacji

Cele główne	Cele operacyjne	Kierunki działań	Lata realizacji	Jednostka realizująca	Jednostka koordynująca	Źródło finansowania
Ochrona przyrody	Ochrona przyrody i krajobrazu	Zrównoważone wykorzystanie zasobów biologicznych dbałość o zachowanie tradycyjnych praktyk gospodarskich jako formy gwarancji ochrony	ciągłe	Gmina	Małopolski Urząd Wojewódzki, Starostwo	Środki własne i pomocowe
		Utrzymanie urozmaiconego krajobrazu rolniczego z preferowaniem gospodarstw ekologicznych	ciągłe	Gmina	MUW, Starostwo	Środki własne i pomocowe
	Ochrona lasów	Edukacja społeczeństwa w temacie zwiększenia lesistości Gminy	ciągłe	Gmina	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych	Środki własne
		Poprawa stanu i produktywności Lasów stanowiących własność prywatną	ciągłe	Starostwo Gmina	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych	Środki własne jednostek realizujących
	Ochrona gleb	Kontrola przestrzegania zasad preferowanych na terenach chronionych	ciągłe	Gmina	MUW, Starostwo, Dyrekcja Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych	Środki własne
			Likwidacja dzikich wysypisk Uzupełnianie banku danych środowiskowych	ciągłe	Gmina	Starostwo
Ochrona wód	Ograniczenie wykorzystania wód podziemnych do celów przemysłowych	ciągłe	Gmina	MUW, Starostwo	Środki własne	
Zrównoważone wykorzystanie Surowców naturalnych	Zwiększenie masy odpadów podlegających recyklingowi	Poprawa parametrów energetycznych budynków	2015	Właściciele budynków	Starostwo	Środki własne dotacje, kredyty
		Prawidłowe kształtowanie Zagospodarowania przestrzennego dolin rzecznych i terenów zalewowych	2006	Gminy	MUW, Starostwo, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej	Środki własne, dotacje Środki pomocowe FOŚiGW
		Rozbudowa kanalizacji	2014	Gmina	MUW, Starostwo	Środki własne i pomocowe FOŚiGW
Poprawa jakości środowiska	Poprawa jakości wód	Ograniczenie spływu zanieczyszczeń azotowych ze źródeł rolniczych	ciągłe	Gmina	Starostwo, Małopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego	Środki własne i pomocowe FOŚiGW
		Zapewnienie ochrony ujęć wody	2010	Gmina	Starostwo, Sanepid	Środki własne i pomocowe FOŚiGW
		Przestrzeganie zakazów, nakazów i ograniczeń w obrębie stref ochronnych	ciągłe	Gmina	Starostwo, służby municypalne	Środki własne
		Przebudowa systemu gospodarowania odpadami	Zwiększenie efektywności odbioru odpadów z gosp. wiejskich	ciągłe	Gmina	Starostwo, służby municypalne
	Wdrożenie systemu selektywnej zbiórki odpadów		2011	Gmina	Starostwo	Środki własne i starostwa
	Wybór składowisk Najbliżej położonych od gminy		2006	Gmina	Starostwo	
	Zwiększenie bezpieczeństwa chemicznego	Demontaż i utylizacja płyt azbestowych	2015	Właściciele i zarządcy budynków	Starostwo, Gmina	Środki właścicieli i dotacje z GFOŚiGW dotacje



Analizę nakładów przyjęto w oparciu o nakłady dla Powiatu Krakowskiego, które będą wynosić 7,5 % nakładów Województwa. Ważnym jest również dokument przewidujący rozdział potrzebnych nakładów według źródeł finansowania (tabela)

Tabela 15 – Udział źródeł finansowania w programie

Źródło	Udział (%)
Budżet gminy	23,6
Fundusze ekologiczne	10,1
Środki własne przedsiębiorstw	5,8
Budżet państwa	10,3
Fundusze UE przedakcesyjne	2,5
Fundusze strukturalne UE	47,8

Według tego zestawienia największy udział w finansowaniu zadań zakładany jest ze środków funduszy strukturalnych a zwłaszcza ERDF, znaczny udział mieli by mieć także inwestorzy. Biorąc jednak pod uwagę charakter rolniczy Gminy, środki z tego źródła będą niewielkie, natomiast istotne przychody uzyskane będą z tytułu opłat przyłączeniowych, eksploatacyjnych. Głównym źródłem pozyskiwania środków na realizację Programu Ochrony Środowiska będą fundusze ekologiczne, pomocowe i strukturalne.

Środki Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska planuje się rozdysponować głównie na:

1. Kanalizację Gminy w znaczącej ilości środków
2. Usuwanie odpadów komunalnych
3. Zmniejszenie energo - i materiałochłonności eksploatacji obiektów i urządzeń
4. Likwidację dzikich wysypisk
5. Likwidację pokryć dachowych zawierających azbest
6. Urządzanie i utrzymywanie zieleni
7. Realizację zadań inwestycyjnych i modernizacyjnych służących ochronie środowiska
8. Edukację proekologiczną

Planowany rozkład procentowy nakładów na realizację Programu Ochrony Środowiska w Gminie Michałowice w latach 2004-2015

Tabela 16 – Nakłady przewidywane w latach kalendarzowych wg źródeł finansowania w programie

Źródła finansowania	Nakłady w % w poszczególnych latach								
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2015
Budżet gminy	45,0	27,0	21,0	20,0	19,0	19,0	19,0	19,0	23,6
Fundusze ekologiczne	17,0	7,0	8,0	9,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,1
Środki własne przedsiębiorstw	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,8
Budżet państwa	12,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,3
Fundusze UE przedakcesyjne	15,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5
Fundusze strukturalne UE	7,0	45,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	47,8
RAZEM	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Rozkład nakładów na realizację programu ochrony środowiska w skali Gminy Michałowice na lata 2005 – 2015 według kierunków działań.



Tabela 17 – Nakłady przewidywane w okresach programowania wg struktury efektów

Kierunki działania	Nakłady w tys. zł			
	Przedsięwzięcia pozainwestycyjne		Przedsięwzięcia inwestycyjne	
	2005-2007	2008-2010	2005-2010	2011-2015
Racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych -zmniejszenie, wodochłonności, materiałochłonności i energochłonności -ochrona i rekultywacja gleb -racjonalna gospodarka leśna Poprawa jakości środowiska -gospodarka odpadami -ochrona wód -ochrona powietrza -ochrona przyrody i krajobrazu	113 600 zł	75 800 zł	32 226 000 zł	17 087 850 zł
Narzędzia i instrumenty realizacyjne -dostosowanie prawa ochrony środowiska do wymogów UE -mechanizmy ekonomiczne i finansowe ochrony środowiska -zarządzanie, kontrola i monitoring -Edukacja ekologiczna -współpraca z jednostkami nadrzędnymi	54 000 zł	14 000 zł		
RAZEM	167 600 zł	89 800 zł	32 226 000 zł	17 087 850 zł



X. KONTROLA REALIZACJI PROGRAMU

1. Kontrola stanu środowiska i jego zagrożeń

Kontrola zarządzania środowiskiem będzie opierała się na zintegrowanej bazie danych, która obejmie:

- rejestr informacji o wytwarzanych odpadach,
- zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie zbierania lub transportu odpadów,
- zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie odzysku,
- rejestr pokryć eternitowych,
- rejestr szamb i oczyszczalni ścieków przydomowych,
- rejestr właścicieli psów.

Baza danych w formie elektronicznej będzie pomocna przy szybkim wyszukiwaniu informacji i tworzeniu zestawień.

2. Ocena realizacji programu ochrony środowiska

Ocena realizacji programu ochrony środowiska będzie umożliwiona poprzez mierniki, wyszczególnione w Powiatowym Programie Ochrony Środowiska.

Szczególnie istotne wskaźniki dla oceny polityki ekologicznej Gminy to:

1. Liczba ludności – progresja jako podstawowy odnośnik do wdrożonych rozwiązań.
2. Długość sieci wodociągowej
3. Długość sieci kanalizacyjnej
4. Nakłady inwestycyjne na ochronę wód i gospodarkę wodno-ściekową
5. Zużycie wód powierzchniowych i podziemnych
6. Ilość wytworzonych odpadów w ciągu roku (mg/rok)
7. Odpady komunalne w przeliczeniu na jednego mieszkańca w ciągu roku
8. Liczba mieszkańców objętych selektywną zbiórką
9. Ilość odpadów niebezpiecznych (mg/mk/rok)
10. Udział powierzchni o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych
11. Stosunek powierzchni lasów do powierzchni zabudowanej (%)
12. Powierzchnia parków i lasów na 1 mieszkańca (m²/osobę)
13. Nakłady inwestycyjne na ochronę różnorodności biologicznej i krajobrazu na 1 mieszkańca (zł/osobę/rok)



XI. STRESZCZENIE

Program Ochrony Środowiska i Plan Gospodarki Odpadami stanowią podstawowe narzędzie realizacji II Polityki Ekologicznej Państwa i są ściśle powiązane z planami tego typu wyższego rzędu: wojewódzkim i powiatowym.

Obowiązek sporządzania tych planów został nałożony ustawą Prawo ochrony środowiska obowiązującą od dnia 1 października 2001 roku.

Do opracowania obu dokumentów wykorzystano opracowania Małopolskiego Urzędu Wojewódzkiego, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego, Starostwa Powiatowego w Krakowie i Gminy Michałowice.

Program przedstawia:

1. Charakterystykę ogólną Gminy
2. Źródła zagrożeń środowiska naturalnego
3. Stan i tendencje przeobrażeń środowiska gminnego
4. Hierarchię celów polityki ekologicznej
5. Narzędzia i instrumenty realizacji programów
6. Harmonogram działań i szacunkowe nakłady roczne
7. Sposoby kontroli wykonywania i realizacji Programu

Gmina zajmuje powierzchnię 51,3 km², skupia 19 sołectw zamieszkałych przez ok. 7500 mieszkańców. Położona jest we wschodniej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, w dolinie rzeki Dłubni, przy drodze krajowej nr 7, ok. 5 kilometrów na północ od granic administracyjnych miasta Krakowa.

Gmina posiada liczne walory przyrodnicze i krajobrazowe, część obszaru znajduje się w granicach Dłubniańskiego Parku Krajobrazowego oraz Parku Krajobrazowego „Dolinki Krakowskie”. Interesujące są również zabytki znajdujące się na terenie Gminy, głównie kościoły i dworki.

Duża migracja ludności z pobliskiego Krakowa, silny rozwój budownictwa mieszkaniowego i rozdrobnienie gospodarstw rolnych powoduje wzrost zagrożenia procesami erozyjnymi. Brak sieci kanalizacyjnej i segregacji odpadów komunalnych powoduje, że w skali Powiatu w zakresie ochrony środowiska Gmina Michałowice otrzymała ocenę niezadowalającą.

Główne działania Programu obejmują:

1. Ochronę przyrody i krajobrazu.
2. Zalesienia gruntów porolnych, nieużytków i przebudowę drzewostanów.
3. Ochronę gleby i powierzchni ziemi: preferowanie rolnictwa ekologicznego.
4. Eliminowanie procesów erozyjnych.
5. Poprawę jakości wód: wykonanie kanalizacji zbiorczej, ograniczenie zanieczyszczeń rolniczych.
6. Zmniejszanie zanieczyszczeń powietrza i ograniczenie hałasu.

Ważnym celem Programu jest gospodarka odpadami: zwiększenie ich odbioru z gospodarstw wiejskich, wdrożenie systemu selektywnej zbiórki odpadów i zbiórka odpadów niebezpiecznych.

Zasadnicze znaczenie dla realizacji celów Programu będą miały nakłady finansowe. Zredukowanie zaniedbań w zakresie ochrony środowiska będzie wymagało dużych nakładów finansowych ze strony Gminy i Powiatu. Również współpraca z gminami sąsiednimi umożliwi pozyskanie środków pomocowych z UE.



Kontrolę realizacji Programu umożliwi bank danych w formie elektronicznej i tradycyjnych kartotek.

XII. SPIS MATERIAŁÓW ŹRÓDŁOWYCH

1. *Strategia Rozwoju Gminy Michałowice, AR im.H.Kołątaja w Krakowie, 2001r.*
2. *Studium uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Michałowice, Biuro Rozwoju Krakowa, 2003r.*
3. *Program Ochrony Środowiska Powiatu Krakowskiego, Instytut Rozwoju Miasta w Krakowie, projekt z października 2003r.*
4. *Wybrane dane o powiecie i gminie w 2001r. Urząd Statystyczny w Krakowie 2002r.*
5. *Raport z wyników spisu powszechnego 2002, Gmina Michałowice Urząd Statystyczny w Krakowie, Kraków 2003r.*
6. *Materiały Wojewódzkiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Karniowicach z III Ogólnopolskiej konferencji ekologicznej z 1996r.*
7. *Studium Wykonalności I Funkcjonowania przedsięwzięcia „Budowa kanalizacji na terenie Gminy Michałowice”, CONSEKO, 2002r.*
8. *Uchwała Rady Gminy Michałowice Nr XII/74/2003 z 29 czerwca 2003r w sprawie szczegółowych zasad utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy*
9. *Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami.*