

Uchwała Nr XXVII/355/2017
Rady Gminy Michałowice
z dnia 30 października 2017 r.

w sprawie uchwalenia Programu ochrony środowiska dla gminy Michałowice na lata 2017-2022.

Na podstawie art. 7 ust. 1 pkt 1, art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2017 r. poz. 1875), w związku z art. 17 i 18 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 519 ze zm.) Rada Gminy Michałowice uchwala, co następuje:

§ 1.

Uchwala się Program ochrony środowiska dla gminy Michałowice na lata 2017-2022 w brzmieniu stanowiącym załącznik do uchwały.

§ 2.

Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Michałowice.

§ 3.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.



GMINA MICHAŁOWICE

woj. mazowieckie, powiat pruszkowski

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY MICHAŁOWICE NA LATA 2017-2022

Opracowanie:

Ada Kutyło-Bromka

Ewa Laskowska

Spis treści

WYKAZ SKRÓTÓW	4
STRESZCZENIE	6
1. INFORMACJE OGÓLNE.....	9
1.1. Podstawa prawna opracowania.....	9
1.2. Cel Programu	10
1.3. Metodyka opracowania programu i główne uwarunkowania programu.....	27
2. PODSTAWOWE DANE O GMINIE MICHAŁOWICE.....	28
2.1. Położenie geograficzne i struktura administracyjna.....	28
2.2. Demografia.....	30
2.3. Rolnictwo i gospodarka gminy	31
2.4. Klimat	33
3. OCENA STANU ŚRODOWISKA W GMINIE MICHAŁOWICE	33
3.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza	33
3.1.1. Źródła zanieczyszczenia powietrza	34
3.1.2. Ocena jakości powietrza.....	35
3.1.3. Odnawialne źródła energii w gminie Michałowice	38
3.1.4. Przyczyny złego stanu jakości powietrza	40
3.1.5. Działania w obszarze ochrony klimatu i jakości powietrza	42
3.1.6. Zmiany w obszarze ochrony klimatu i jakości powietrza w latach 2013 -2016.	45
3.1.7. Perspektywy zmian w latach 2017-2020	45
3.2. Zagrożenia hałasem	45
3.2.1. Źródła hałasu.....	46
3.2.2. Ocena klimatu akustycznego	47
3.2.3. Przyczyny powodujące pogorszenie klimatu akustycznego.....	48
3.2.4. Działania prowadzone w kierunku ograniczenia zagrożenia hałasem.....	49
3.2.5. Zmiany w obszarze zagrożenia hałasem w latach 2013-2016.....	50
3.2.6. Perspektywy zmian w latach 2017-2022	50
3.3. Promieniowanie elektromagnetyczne.....	51
3.3.1. Źródła promieniowania elektromagnetycznego	51
3.3.2. Ocena poziomu pól elektromagnetycznym w środowisku i obserwacji zachodzących zmian	52
3.3.3. Przyczyny wpływające na zwiększenie narażenia na PEM	53
3.3.4. Działania prowadzone w kierunku ograniczenia oddziaływania pól elektromagnetycznych	53
3.3.5. Zmiany w obszarze promieniowania elektromagnetycznego w latach 2013-2016.....	54
3.3.6. Perspektywy zmian w latach 2017-2022	54
3.4. Gospodarowanie wodami.....	54
3.4.1. Charakterystyka środowiska wodnego i jakość wód powierzchniowych i podziemnych.....	54
3.4.1.1. Rzeki.....	54
3.4.1.2. Wody podziemne	58
3.4.1.3. Obszary szczególnie narażone (OSN) i wody wrażliwe	60
3.4.2. Główne problemy w gospodarowaniu wodami	61
3.4.3. Działania ograniczające wpływ na gospodarowanie wodami	66
3.4.4. Zmiany w obszarze gospodarowania wodami w latach 2013-2015.	66
3.4.5. Perspektywy zmian w latach 2017-2022	67
3.5. Gospodarka wodno-ściekowa	67
3.5.1. Gospodarka wodna.....	67
3.5.2. Gospodarka ściekowa.....	68
3.5.3. Główne problemy w gospodarce wodno-ściekowej.....	70
3.5.4. Działania w kierunku ograniczenia negatywnego oddziaływania gospodarki wodno-ściekowej na środowisko	71
3.5.5. Zmiany w zakresie gospodarki wodno-ściekowej w latach 2013-2015.	71
3.5.6. Perspektywy zmian w latach 2017-2022	72
3.6. Zasoby geologiczne	73

3.6.1. Stan zasobów geologicznych.....	73
3.6.2. Główne problemy w gospodarowaniu złożami geologicznymi	73
3.6.3. Działania prowadzone w kierunku ograniczenia oddziaływania na zasoby geologiczne	74
3.6.4. Zmiany w zakresie zasobów geologicznych w latach 2013-2015.....	74
3.6.5. Perspektywy zmian w latach obowiązywania Programu	74
3.7. Gleby.....	75
3.7.1. Presje wywoływane na gleby	75
3.7.2. Jakość gleb.....	76
3.7.3. Główne problemy związane z gospodarką glebami	76
3.7.4. Działania prowadzone w kierunku ograniczenia zanieczyszczenia gleb.....	77
3.7.5. Zmiany w zakresie gospodarowania glebami w latach 2013-2015.	77
3.7.6. Perspektyw zmian w latach 2017-2022	78
3.8. Gospodarowanie i zapobieganie powstawaniu odpadów	78
3.8.1. Wytwarzanie i gospodarowanie odpadami	78
3.8.2. Główne problemy w gospodarce odpadami	85
3.8.3. Działania w kierunku poprawy w gospodarce odpadami	86
3.8.4. Zmiany w zakresie gospodarowania i zapobieganiu powstawania odpadów w latach 2013-2015.....	87
3.8.5. Perspektyw zmian w latach 2017-2022	87
3.9. Zasoby przyrody	88
3.9.1. Tereny chronione	88
3.9.2. Grunty leśne	90
3.9.3. Główne problemy w gospodarce zasobami przyrody	91
3.9.4. Niezbędne działania prowadzone w kierunku ochrony zasobów przyrody.....	91
3.9.5. Zmiany w zakresie zasobów przyrody w latach 2013-2015.	92
3.9.6. Perspektywy zmian w latach 2017-2022	92
3.10. Zagrożenia poważnymi awariami	92
3.10.1. Źródła zagrożenia poważnymi awariami	92
3.10.2. Główne problemy związane z poważnymi awariami.....	93
3.10.3. Niezbędne działania prowadzone w kierunku ochrony przed poważnymi awariami	93
3.10.4. Zmiany w obszarze poważnych awarii w latach 2013 - 2015.....	94
3.10.5. Perspektywy zmian w latach 2017-2022	94
4. CELE W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA DO 2022 ROKU	94
5.PROGRAM ZADANIOWY NA LATA 2017-2022.....	104
5.1. Harmonogram realizacji zadań własnych Gminy Michałowice	104
5.2. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych Gminy Michałowice.....	119
6. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	122
6.1. Zarządzanie i wdrażanie Programu.....	122
6.2. Instrumenty i środki realizacji polityki ochrony środowiska na poziomie gminy.....	123
7. UWARUNKOWANIA REALIZACJI PROGRAMU	128
7.1. Zgodność Programu z innymi dokumentami.....	128
7.2. Monitoring Programu	128
WYKAZ TABEL	131
WYKAZ RYCIN	132

WYKAZ SKRÓTÓW

ARiMR	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
BOŚ	Bank Ochrony Środowiska S.A.
BGK	Bank Gospodarstwa Krajowego
EOG	Europejski Obszar Gospodarczy
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
IUNG	Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach
JCW	Jednolita Część Wód
JCWP	Jednolita Część Wód Powierzchniowych
JCWpd	Jednolita Część Wód Podziemnych
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
KZGW	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
LAeq D	równoważny poziom dźwięku a dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6 ⁰⁰ do godz. 22 ⁰⁰)
LAeq N	równoważny poziom dźwięku a dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22 ⁰⁰ do godz. 6 ⁰⁰)
m n.p.g.	metr nad poziomem gruntu
ODR	Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Warszawie
MZDW	Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OSN	Obszary Szczególnie Narażone
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PEM	pola elektromagnetyczne
PEŚ	Program dla Europy Środkowej
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
PIG PIB	Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy
PK	Park krajobrazowy
PO IR	Program Operacyjny Inteligentny Rozwój 2014-2020
POIiŚ 2014-2020	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
PSP	Państwowa Straż Pożarna
PSZOK	punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie
RIPOK	regionalna instalacja do przetwarzania odpadów komunalnych
RIT	Regionalny Instrument Terytorialny
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie
SCW	scalona część wód
SOPO	System Osłony Przeciwosuwiskowej
SPA 2020	Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
SRWM 2030	Strategia rozwoju województwa mazowieckiego do 2030. Innowacyjne Mazowsze
UMWM	Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie

USWAW	Urząd Statystyczny w Warszawie
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie
WITD	Wojewódzki Inspektorat Transportu Drogowego w Radomiu
ZDR	zakłady dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej
ZZR	zakłady zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

STRESZCZENIE

Informacje ogólne

Sporządzanie programów ochrony środowiska wynika z ustawy Prawo ochrony środowiska. Podstawowym celem POŚ dla gminy Michałowice jest realizacja polityki ochrony środowiska zgodnie z najważniejszymi krajowymi dokumentami strategicznymi i programowymi.

Program ochrony środowiska będzie wykorzystany do:

- strategicznego zarządzania Gminą w zakresie ochrony środowiska,
- racjonalnej gospodarki przestrzennej i rozwoju społecznego, gospodarczego zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju,
- tworzenia programów operacyjnych dla Gminy,
- planowania budżetu Gminy,
- ubiegania się o fundusze celowe ze źródeł krajowych i Unii Europejskiej.
- działań w zakresie edukacji ekologicznej, informacji i promocji Gminy.

Podstawowe dane o gminie Michałowice

Gmina Michałowice administracyjnie należy do powiatu pruszkowskiego w województwie mazowieckim. Położona jest w zachodniej części strefy podmiejskiej Warszawy, obszar gminy stanowi część zurbanizowanego Pasma Zachodniego Aglomeracji Warszawskiej. Gmina Michałowice wchodzi w skład Warszawskiego Obszaru Funkcjonalnego (WOF). Rolę ośrodka administracyjno – usługowego pełni miejscowość Michałowice. Gminę Michałowice zgodnie z danymi GUS zamieszkuje 17 501 osób. Gęstość zaludnienia w Gminie wynosi 504 osoby/km².

Ocena stanu środowiska w gminie Michałowice

W celu oceny stanu środowiska dokonano analizy w poszczególnych obszarach interwencyjnych: tj.: ochrona klimatu i jakości powietrza, zagrożenia hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby geologiczne, gleba, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrody oraz zagrożenia poważnymi awariami. Diagnoza stanu środowiska naturalnego gminy Michałowice sporządzona została głównie na podstawie aktualnych danych opublikowanych przez: Główny Urząd Statystyczny (GUS), Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie (WIOŚ), a także informacji zawartych na stronach internetowych instytucji publicznych, działających w obszarze ochrony środowiska. Pod względem jakości powietrza gmina Michałowice należy do strefy mazowieckiej. W ocenie jakości powietrza prowadzonej przez WIOŚ w Warszawie za rok 2016 strefa mazowiecka otrzymała klasę C. Podstawowe źródło zanieczyszczenia powietrza w gminie Michałowice stanowi emisja

antropogeniczna pochodząca głównie z sektora bytowo-komunalnego i komunikacji, w tym z gospodarstw domowych opalanych węglem. Na terenie gminy Michałowice wyodrębniono 2 JCWP: Utrata od źródeł do Żbikówki ze Żbikówką i Rokitnica od źródeł do Zimnej Wody, z Zimną wodą. Obszar gminy Michałowice należy do regionu wodnego Środkowej Wisły, dorzecza Wisły oraz zlewni Bzury. Główną oś hydrograficzną gminy tworzy rzeka Utrata wraz z prawobrzeżnymi dopływami m.in. Raszynką. Jakość wód powierzchniowych, jest zła. Gmina Michałowice położona jest w obrębie JCWPd 65. Jej stan pod względem ilościowym i jakościowym jest dobry. W ocenie jakości środowiska zawiera omówiono również informacje odnośnie hałasu oraz promieniowania elektromagnetycznego. W zakresie hałasu komunikacyjnego badania na terenie Gminy nie były prowadzone. Pomiary emisji pola elektromagnetycznego nie wykazały przekroczeń.

Cele w zakresie ochrony środowiska do 2022 roku

Przeprowadzenie oceny stanu środowiska pozwoliło na określenie głównych celów w gminie Michałowice z podziałem na poszczególne obszary interwencji, kierunki interwencji oraz zadania. Wyznaczone cele uwzględniają cele zawarte w dokumentach nadrzędnych. W ramach poszczególnych elementów środowiska wyodrębniono następujące cele:

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cel: Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatycznych

Cel: Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.
Poprawa jakości powietrza i klimatu

3. Zagrożenia hałasem

Cel: Ochrona przed hałasem

4. Promieniowanie elektromagnetyczne

Cel: Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym PEM

5. Gospodarowanie wodami

Cel: Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych

6. Gospodarka wodno-ściekowa

Cel: Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodnej

Cel: Ograniczenie oddziaływania gospodarki ściekowej na jakość wód

7. Zasoby geologiczne

Cel: Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi

8. Gleby

Cel: Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu

9. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Cel: Gospodarowanie odpadami zgodnie z wymogami prawa.

10. Zasoby przyrodnicze

Cel: Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej,

Cel: Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,

Cel: Zwiększanie lesistości.

11. Zagrożenia poważnymi awariami

Cel: Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.

Program zadaniowy na lata 2017 – 2022

W ramach poszczególnych obszarów i kierunków interwencji dla każdego celu wyznaczone zostały zadania, które powinny zostać podjęte. Zadania zostały przedstawione w podziale na zadania własne Gminy oraz monitorowane. Planowane inwestycje ujęte w harmonogramie zadań w głównej mierze dotyczą inwestycji drogowych oraz rozbudowy sieci kanalizacyjnych i wodociągowych. Koszty realizacji działań oszacowano w oparciu o analizę materiałów dotyczących planowanych do realizacji zadań środowiskowych w latach 2017-2022, przekazanych przez Urząd Gminy w Michałowice.

System realizacji programu ochrony środowiska

Bezpośrednią odpowiedzialność za wdrażanie programu ponosi Rada Gminy, Wójt Gminy i działający z jego upoważnienia kierownicy Wydziałów oraz jednostek organizacyjnych Gminy. Realizacja szeregu zadań wymaga udziału gmin, administracji rządowej i samorządowej szczebla wojewódzkiego, przedsiębiorców oraz społeczeństwa. Do realizacji programu ochrony środowiska niezbędne są regulacje prawne obowiązujące na terenie Polski (instrumenty prawne), fundusze (instrumenty ekonomiczne oraz zaangażowanie społeczeństwa (instrumenty społeczne).

Uwarunkowania realizacji Programu

Główne cele i kierunki działań określone w Programie ochrony środowiska są w pełni zgodne z polityką ochrony środowiska, prowadzonej na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych. Istotnym elementem realizacji programu ochrony środowiska jest jego monitoring polegający na ciągłym systemie obserwacji i kontroli realizacji wyznaczonych zadań. W monitoringu osiągania celów ekologicznych wykorzystuje się wyniki monitoringu środowiska, a także oceny porównawcze skali osiągnięć z osiągnięciami planowanymi. W związku z tym głównymi miernikami realizacji celów „Programu Ochrony Środowiska” są wskaźniki realizacji programu, których porównanie w kolejnych latach pozwala na śledzenie dynamiki zmian.

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Podstawa prawna opracowania

Zgodnie z Art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r., poz. 519) Wójt Gminy Michałowice zobowiązany jest do sporządzenia gminnego programu ochrony środowiska, którego celem jest realizacja polityki ochrony środowiska.

Zgodnie z przyjętą definicją „Polityka ochrony środowiska to zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju”.

Program jest dokumentem planowania strategicznego, uwzględniającym cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r., poz. 383).

Program będzie wykorzystywany jako główny instrument strategicznego zarządzania gminą w zakresie ochrony środowiska prowadzącym do stworzenia optymalnych warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Cele i działania proponowane w Programie ochrony środowiska posłużą do tworzenia warunków dla takich zachowań ogółu społeczeństwa gminy Michałowice, które służyć będą poprawie stanu środowiska. Realizacja celów wytyczonych w Programie powinna spowodować polepszenie warunków życia mieszkańców przy zachowaniu walorów środowiska naturalnego na terenie gminy.

Zakłada się, że kształtowanie polityki ochrony środowiska w Gminie Michałowice będzie miało charakter procesu ciągłego, z jednoczesnym zastosowaniem metody programowania „kroczącego”, polegającej na cyklicznym weryfikowaniu perspektywicznych celów w przekrojach etapowych i wydłużaniu horyzontu czasowego Programu w jego kolejnych edycjach.

Projekt Programu Ochrony Środowiska, zgodnie z art. 17 ust. 2 Prawa Ochrony Środowiska podlega, zaopiniowaniu przez organ wykonawczy powiatu, czyli Zarząd Powiatu Pruszkowskiego.

Jednocześnie należy podkreślić, że Wójt Gminy Michałowice, zgodnie z art.17 ust. 4, zapewnia możliwość konsultacji społecznych, na zasadach i w trybie określonym w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie Programu Ochrony Środowiska. Po przeprowadzeniu postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko oraz po zaopiniowaniu, Program ten, zgodnie z art. 18 ust. 1 w/w ustawy, uchwała Rada Gminy.

Ustawa ta wprowadza również obowiązek sporządzania co 2 lata raportu z wykonania programu i przedstawienia go Radzie Gminy.

1.2. Cel Programu

Głównym i nadrzędnym celem „Programu ochrony środowiska Gminy Michałowice do 2022 roku” (zwanego dalej „Programem”) jest wdrożenie polityki ochrony środowiska na poziomie Gminy.

Fundamenty nowego systemu zarządzania rozwojem kraju zostały określone w znowelizowanej ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r., poz. 383) oraz przyjętym przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2009 r. dokumencie „Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski”.

W nowym systemie do głównych dokumentów strategicznych, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju, należą:

- Długookresowa Strategia rozwoju kraju, Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności określająca główne trendy, wyzwania oraz koncepcję rozwoju kraju w perspektywie długookresowej.
- Strategia Rozwoju Kraju 2020 – najważniejszy dokument w perspektywie średniookresowej, określający cele strategiczne rozwoju kraju do 2020 r., kluczowy dla określenia działań rozwojowych, w tym możliwych do sfinansowania w ramach przyszłej perspektywy finansowej UE na lata 2014 - 2020.
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” (BEiŚ);
- Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020” (SIEG);
- Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku);
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012 – 2020;
- Polityka energetyczną Polski do 2030 roku.

dokumenty sektorowe takie jak:

- Krajowy Program Ochrony Powietrza w Polsce;
- Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych;
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2022;
- Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów;
- Program Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko 2014–2020;
- Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Planem działań na lata 2014 – 2020;
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.
- Plan zarządzania ryzykiem powodziowym na obszarze dorzecza Wisły

Wojewódzkie dokumenty o charakterze strategicznym oraz programowym:

- Strategia rozwoju województwa mazowieckiego do 2030. Innowacyjne Mazowsze (SRWM 2030).
- "Programem ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r roku".
- Wojewódzki plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022.
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020.

Główne założenia dokumentów strategicznych, a także wynikające z nich priorytetowe działania, opisane zostały poniżej.

- **Strategia rozwoju województwa mazowieckiego do 2030. Innowacyjne Mazowsze (SRWM 2030)**

Celem strategicznym dokumentu w obszarze środowiska i energetyki jest: *zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska.*

Do jego osiągnięcia ma doprowadzić realizacja działań w ramach niżej wymienionych kierunków:

- dywersyfikacja źródeł energii i jej efektywne wykorzystanie oraz poprawa infrastruktury przesyłowej,
- nowoczesna infrastruktura zaopatrzenia w energię z różnych źródeł,
- produkcja energii ze źródeł odnawialnych,
- zapewnienie trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz zachowanie wysokich walorów środowiska,
- wspieranie rozwoju przemysłu ekologicznego i ekoinnowacji,
- przeciwdziałanie zagrożeniom naturalnym,
- inwestycje związane z uzdatnianiem wody i gospodarką odpadami, odnową terenów skażonych, zmniejszeniem zanieczyszczenia,
- modernizacja lokalnych sieci energetycznych,
- wykorzystanie potencjału kultury i dziedzictwa kulturowego oraz walorów środowiska przyrodniczego dla rozwoju gospodarczego regionu i poprawy jakości życia.

Dostrzegając potrzebę intensywnego rozwoju energetyki na bazie OZE określono następujące działania:

- kierunek *działań: dywersyfikacja źródeł energii i jej efektywne wykorzystanie;*
 - ✓ działanie: Rozwój i proekologiczna modernizacja instalacji do produkcji energii elektrycznej i ciepłej w regionie, w tym zwiększenie udziału energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych;
- kierunek *działań: produkcja energii ze źródeł odnawialnych;*

- ✓ działanie: zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich;
- ✓ działanie: poprawa bezpieczeństwa zasilania w energię miast poprzez budowę i modernizację lokalnych instalacji do produkcji energii ze szczególnym uwzględnieniem technologii kogeneracji i poligeneracji oraz wykorzystania OZE.

W dokumencie zaproponowano także kierunki działań dla wód: *realizacja inwestycji związanych z uzdatnianiem wody* i odpadów: *realizacja inwestycji związanych z gospodarką odpadami*.

- **Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.**

4 stycznia 2017 r. Sejmik Województwa Mazowieckiego podjął uchwałę nr 3/17 w sprawie Programu ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do roku 2022 (POŚ WM 2022) wraz z prognozą oddziaływania na środowisko tego dokumentu. POŚ WM 2022 jest czwartym dokumentem służącym realizacji polityki ochrony środowiska na Mazowszu.

Program służy realizacji celów przyjętych w krajowych dokumentach strategicznych, ze szczególnym uwzględnieniem *Strategii Bezpieczeństwo Energetycznego i Środowisko - perspektywa do 2020 r.*, której założenia odnoszą się przede wszystkim do racjonalnego wykorzystania zasobów i zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju, przy jednoczesnym obniżeniu emisji zanieczyszczeń do środowiska.

W programie określone zostały cele dla każdego obszaru interwencji oraz harmonogram realizacji zadań na lata 2017-2022. Łącznie zaplanowano do realizacji 14 celów dotyczących realizacji działań w zakresie ochrony środowiska, są to:

- *Ochrona klimatu i jakości powietrza (OP)*

OP.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu

OP.II. Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu

- *Zagrożenia hałasem (KA)*

KA.I. Ochrona przed hałasem

- *Pola elektromagnetyczne (PEM)*

PEM.I. Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym

- *Gospodarowanie wodami (ZW)*

ZW. I. Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych

ZW. II. Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą

- *Gospodarka wodno-ściekowa (GW)*

GW. I. Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej

- *Zasoby geologiczne (ZG)*

ZG. I. Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi

- *Gleby (GL)*

OGL. I. Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu

- *Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (GO)*

GO. I. Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami,

- *Zasoby przyrodnicze (ZP)*

ZP. I. Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej

ZP. II. Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej

ZP. III. Zwiększanie lesistości

- *Zagrożenia poważnymi awariami (PAP)*

PAP.I. Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacji skutków

- **Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022**

W dniu 19 grudnia 2016 r. uchwałą nr 209/16 Sejmik Województwa Mazowieckiego przyjął dokument regulujący gospodarkę odpadami na terenie województwa pn. „Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022.” Plan został uchylony przez Wojewodę Mazowieckiego, ale należy przypuszczać, że po uregulowaniu stanu formalno-prawnego pozostanie on w stanie niezmienionym.

Cele w zakresie gospodarki odpadami przedstawione w Planie zostały opracowane w oparciu o założenia przedstawione w Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego i Środowiska oraz cele Kpgo 2022, a także wymagania z uregulowań prawnych, w zakresie odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie województwa mazowieckiego.

W gospodarce odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji, przyjęto następujące cele:

- zmniejszenie ilości powstających odpadów:
 - a. ograniczenie marnotrawienia żywności,
 - b. wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia;

- zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;
- doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.

W Planie określono następujące założenia:

- a. osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła z odpadów komunalnych w wysokości minimum 50% ich masy do 2020 r.,
 - b. do 2020 r. udział masy termicznie przekształcanych odpadów komunalnych oraz odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych w stosunku do wytworzonych odpadów komunalnych nie może przekraczać 30%,
 - c. do 2025 r. recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych;
 - d. do 2030 r. recyklingowi powinno być poddawane 65% odpadów komunalnych
 - e. redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 r.
- zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie):
 - a. gmina obejmuje wszystkich właścicieli nieruchomości na terenie gminy systemem gospodarowania odpadami komunalnymi i ustanawia selektywne zbieranie odpadów komunalnych,
 - b. wprowadzenie jednolitych standardów selektywnego zbierania odpadów komunalnych na terenie całego województwa do końca 2021 r. – zestandaryzowanie ma na celu zapewnienie minimalnego poziomu
 - c. selektywnego zbierania odpadów szczególnie w odniesieniu do gmin w których stosuje się niedopuszczalny podział na odpady „suche”-„mokre”,
 - d. zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych odpadów przez odpowiednie systemy selektywnego zbierania odpadów, w taki sposób, aby mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi,
 - e. wprowadzenie we wszystkich gminach w województwie systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i innych bioodpadów u źródła – do końca 2021 r.
 - zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie było składowanych w 2020 r. więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 r.
 - zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych;
 - zaprzestanie składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia;
 - zmniejszenie liczby miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych;
 - utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi;
 - monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze

strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12);

- zbilansowanie funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m. i o cieple spalania powyżej 6 MJ/kg suchej masy, od 1 stycznia 2016 r.

Odnośnie odpadów pozostałych przyjęto następujące cele:

Oleje odpadowe

W gospodarce olejami odpadowymi, za Kpgo2022 przyjęto następujące cele:

- zapobieganie powstawaniu olejów odpadowych;
- dążenie do zwiększenia ilości zbieranych olejów odpadowych;
- utrzymanie poziomu odzysku na poziomie co najmniej 50%, a recyklingu rozumianego jako regeneracja na poziomie co najmniej 35%;
- w przypadku preparatów smarowych: wzrost poziomu recyklingu do wartości co najmniej 35% oraz poziomu odzysku do wartości co najmniej 50% w 2020 r.

Zużyte opony

W gospodarce zużytymi oponami przyjęto następujące cele:

- utrzymanie dotychczasowego poziom odzysku w wysokości co najmniej 75%, a recyklingu w wysokości co najmniej 15%;
- zwiększenie świadomości społeczeństwa, w tym przedsiębiorców na temat właściwego to jest zrównoważonego użytkowania pojazdów, w szczególności opon oraz dozwolonych przepisami prawa sposobów postępowania ze zużytymi oponami.

Zużyte baterie i zużyte akumulatory

W gospodarce zużytymi bateriami i zużytymi akumulatorami przyjęto następujące cele:

- wzrost świadomości społeczeństwa oraz przedsiębiorców na temat prawidłowego sposobu postępowania ze zużytymi bateriami i zużytymi akumulatorami;
- osiągnięcie w 2016 r. i w latach następnych poziomu zbierania zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych, w wysokości co najmniej 45% masy wprowadzonych baterii i akumulatorów przenośnych;
- utrzymanie poziomu wydajności recyklingu:
 - a. zużytych baterii kwasowo-ołowiowych i zużytych akumulatorów kwasowo-ołowiowych w wysokości co najmniej 65%,
 - b. zużytych baterii niklowo-kadmowych i zużytych akumulatorów niklowo-kadmowych

w wysokości co najmniej 75%,

- c. pozostałych zużytych baterii i zużytych akumulatorów w wysokości co najmniej 50% masy zużytych baterii lub zużytych akumulatorów.

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny

W gospodarce ZSEE przyjęto następujące cele:

- zwiększenie świadomości społeczeństwa i przedsiębiorców na temat prawidłowego sposobu postępowania z ZSEE;
- ograniczenie powstawania odpadów w postaci ZSEE;
- zapewnienie osiągnięcia odpowiedniego poziomu zbierania ZSEE:
 - a. od dnia 1 stycznia 2016 r. do dnia 31 grudnia 2020 r. nie mniej niż 40% średniorocznej masy sprzętu wprowadzonego do obrotu, a w przypadku sprzętu oświetleniowego nie mniej niż 50% średniorocznej masy sprzętu wprowadzonego do obrotu,
 - b. od dnia 1 stycznia 2021 r. nie mniej niż 65% średniorocznej masy sprzętu wprowadzonego do obrotu albo 85% masy zużytego sprzętu wytworzonego na terytorium województwa;
 - zapewnienie osiągnięcia odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu zużytego sprzętu:
 - c. od dnia 1 stycznia 2016 r. do dnia 31 grudnia 2017 r.:
 - dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grup sprzętu nr 1 (Wielkogabarytowe urządzenia gospodarstwa domowego) i nr 10 (automaty wydające): odzysku – 85% masy zużytego sprzętu oraz przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 80% masy zużytego sprzętu;
 - dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grup sprzętu nr 3 (sprzęt informatyczny i telekomunikacyjny) i nr 4 (sprzęt konsumencki i panele fotowoltaiczne): odzysku – 80% masy zużytego sprzętu oraz przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 70% masy zużytego sprzętu;
 - dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grup sprzętu nr 2 (małogabarytowe urządzenia gospodarstwa domowego) i nr 5 – 9 (sprzęt oświetleniowy; narzędzia elektryczne i elektroniczne, z wyjątkiem wielkogabarytowych stacjonarnych narzędzi przemysłowych; zabawki, sprzęt rekreacyjny i sportowy; wyroby medyczne, z wyjątkiem wszelkich wyrobów wszczepionych i zainfekowanych; przyrządy do monitorowania i kontroli): odzysku – 75% masy zużytego sprzętu oraz przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 55% masy zużytego sprzętu;
 - dla zużytych gazowych lamp wyładowczych recyklingu zużytych lamp wyładowczych w wysokości 80% masy tych zużytych lamp.
 - d. od 1 stycznia 2018 r.:
 - dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grup sprzętu nr 1 (sprzęt działający na zasadzie wymiany temperatury) i nr 4 (sprzęt wielkogabarytowy, którego którykolwiek z zewnętrznych wymiarów przekracza 50 cm): odzysku – 85% masy zużytego

- sprzętu oraz przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 80% masy zużytego sprzętu;
- dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grupy sprzętu nr 2 (ekrany, monitory i sprzęt zawierający ekrany o powierzchni większej niż 100 cm²): odzysku – 80% masy zużytego sprzętu oraz przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 70% masy zużytego sprzętu;
- dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grup sprzętu nr 5 (Sprzęt małogabarytowy, którego żaden z zewnętrznych wymiarów nie przekracza 50 cm) i nr 6 (Małogabarytowy sprzęt informatyczny i telekomunikacyjny, którego żaden z zewnętrznych wymiarów nie przekracza 50 cm): odzysku – 75% masy zużytego sprzętu oraz przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 55% masy zużytego sprzętu;
- dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grupy sprzętu nr 3 (lampy) recyklingu w wysokości 80% masy tego zużytego sprzętu;

Opakowania i odpady opakowaniowe

W gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi przyjęto następujące cele:

- zapewnienie odpowiedniej jakości odpadów opakowaniowych zbieranych selektywnie w gospodarstwach domowych;
- utrzymanie poziomów odzysku i recyklingu co najmniej na poziomie określonym w załączniku 1 do ustawy z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi;
- wyeliminowanie stosowania nieuczciwych praktyk w zakresie wystawiania dokumentów potwierdzających przetworzenie odpadów opakowaniowych;
- zwiększenie świadomości użytkowników i sprzedawców środków zawierających substancje niebezpieczne, w tym ŚOR, odnośnie prawidłowego postępowania z opakowaniami po tych produktach.

Pojazdy wycofane z eksploatacji

W gospodarce pojazdami wycofanymi z eksploatacji przyjęto następujące cele:

- osiąganie minimalnych rocznych poziomów odzysku i recyklingu odniesionych do masy pojazdów przyjętych do stacji demontażu w skali roku co najmniej na poziomie odpowiednio 95% i 85%;
- ograniczenie nieuczciwych praktyk w zakresie zbierania i demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji (zwiększenie ilości pojazdów wycofanych z eksploatacji kierowanych do legalnych stacji demontażu);

Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej

W gospodarce odpadami z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej przyjęto następujące cele:

- zwiększenie świadomości wśród inwestorów oraz podmiotów wytwarzających odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej na temat należytego postępowania ze strumieniem wyżej wskazanych odpadów, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania oraz recyklingu;
- utrzymanie poziomu przygotowania do ponownego użycia, recyklingu oraz innych form odzysku materiałów budowlanych i rozbiórkowych na poziomie minimum 70% wagowo.

Komunalne osady ściekowe

W zakresie gospodarki KOŚ przyjęto następujące cele:

- całkowite zaniechanie składowania KOŚ;
- zwiększenie ilości KOŚ przetwarzanych przed wprowadzeniem do środowiska oraz ilości KOŚ poddanych termicznemu przekształcaniu;
- dążenie do maksymalizacji stopnia wykorzystania substancji biogennych zawartych w osadach przy jednoczesnym spełnieniu wszystkich wymogów dotyczących bezpieczeństwa sanitarnego, chemicznego oraz środowiskowego.

Odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne

W gospodarce odpadami ulegającymi biodegradacji innymi niż komunalne przyjęto następujący cel: w okresie do 2022 r. i w latach następnych utrzymanie masy składowanych odpadów na poziomie nie większym niż 40% masy wytworzonych odpadów.

W gospodarce odpadami z grupy 01, 06 i 10 przyjęto następujące cele:

- zwiększenie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku;
- ograniczenie masy wytworzonych odpadów w stosunku do wielkości produkcji;

W zakresie poszczególnych grup odpadów niebezpiecznych WPGO 2016 zakłada następujące cele:

Odpady medyczne i weterynaryjne

W gospodarce odpadami medycznymi i weterynaryjnymi przyjęto następujące cele:

- zapewnienie odpowiedniego rozmieszczenia, ilości oraz wydajności spalarni odpadów medycznych i weterynaryjnych w ujęciu regionalnym tak, aby ograniczyć transport tych odpadów w celu przestrzegania zasady bliskości;
- podniesienie efektywności selektywnego zbierania odpadów medycznych i weterynaryjnych, w tym segregacji odpadów u źródła powstawania.
- ograniczenie ilości odpadów innych niż niebezpieczne w strumieniu odpadów niebezpiecznych.

Odpady zawierające PCB

W gospodarce odpadami zawierającymi PCB przyjęto cel polegający na kontynuacji likwidacji urządzeń o zawartości PCB poniżej 5 dm³.

Odpady zawierające azbest

W gospodarce odpadami zawierającymi azbest przyjęto cel polegający na osiągnięciu celów określonych w przyjętym w dniu 15 marca 2010 r. przez Radę Ministrów „Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032” oraz w ściśle związanym z nim Programie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa mazowieckiego stanowiącym załącznik nr 3 do PGO WM 2022.

Mogilniki

Przyjęto cel polegający na likwidacji mogilników, w przypadku ich zidentyfikowania .

- W związku z osiągnięciem przedstawionych celów dla **odpadów komunalnych** przyjęto następujące kierunki działań:

W zakresie ogólnym:

- realizacja zadań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, między innymi badania dotyczące analizy składu morfologicznego odpadów oraz właściwości fizycznych i chemicznych odpadów;
- utrzymanie finansowania inwestycji, między innymi przez instrumenty finansowe, ukierunkowanych na modernizację instalacji przetwarzających odpady komunalne, w tym odpady ulegające biodegradacji selektywnie zebrane, tak aby mogły dostosować się i spełniać wysokie standardy ochrony środowiska;
- ograniczenie możliwości finansowania ze środków publicznych inwestycji z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi i pochodzącymi z ich przetworzenia – w przypadku wystąpienia zagrożenia możliwości osiągnięcia wyznaczonych celów do 2020 r. lub w przypadku wystąpienia nadwyżki mocy przerobowych instalacji w regionach gospodarki odpadami w stosunku do dostępnego strumienia odpadów;
- organizowanie i prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych na szczeblu gminnym mającym na celu m. in.
 - podnoszenie świadomości społeczeństwa w zakresie ZPO, w tym odpadów ulegających biodegradacji (ze szczególnym podkreśleniem należytego, to jest racjonalnego planowania zakupów artykułów spożywczych, aby zapobiegać marnotrawieniu żywności),
 - właściwe postępowanie z odpadami, w tym odpadami ulegającymi biodegradacji, szczególnie w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
 - promowanie takich technologii przetwarzania bioodpadów, w wyniku których powstaje pełnowartościowy i bezpieczny dla środowiska materiał wykorzystywany do celów nawozowych lub rekultywacyjnych,

- promowanie prawidłowego sposobu postępowania z odpadami i korzyści z tego wynikających (szeroko pojęte działania edukacyjno-informacyjne skierowane do różnych grup docelowych, w szczególności zwykłych obywateli, uczniów szkół podstawowych, gimnazjów i uczelni wyższych, przedszkolaków a także decydentów);
- obsługa systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi na poziomie województwa w oparciu o BDO
 - wdrożenie rozwiązań pozwalających na należyte monitorowanie i kontrolę postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12);
 - realizacja działań na rzecz należytego zbilansowania funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m., od 1 stycznia 2016 r.;
 - określenie procentowej różnicy pomiędzy stawkami opłat za odpady zbierane w sposób selektywny a odpadami zbieranymi w sposób nieselektywny, tak aby stanowiła ona zachętę do selektywnego zbierania odpadów;
 - podział na regiony gospodarki odpadami komunalnymi wraz ze wskazaniem gmin wchodzących w skład każdego regionu, tak aby prawidłowo wykorzystać moce przerobowe instalacji, z uwzględnieniem aspektów ekologicznych i ekonomicznych;
 - prowadzenie przez gminy gospodarki odpadami komunalnymi w ramach systemu regionów gospodarki odpadami komunalnymi i w oparciu o RIPOK;
 - wdrażanie przez przedsiębiorców BAT.

W zakresie ZPO:

Stosowanie działań na rzecz ZPO komunalnych, w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji, w szczególności poprzez:

- powtórne użycie, w przypadku odpadów komunalnych innych niż odpady żywności i odpady ulegające biodegradacji:
- ✓ tworzenie punktów ponownego użycia umożliwiających wymianę rzeczy używanych, między innymi przy PSZOK. Punkty takie powinny dawać możliwość pozostawienia sprawnych, a już niepotrzebnych, na przykład urządzeń domowych i pobrania innych użytecznych rzeczy,
- ✓ tworzenie punktów napraw rzeczy oraz produktów, które właściciele chcieliby w dalszym ciągu użytkować, lub przekazać po naprawie zainteresowanym,
- ✓ organizowanie giełd wymiany różnych rzeczy, w tym w szczególności urządzeń domowych, ubrań i obuwia,
- tworzenie banków żywności gromadzących i dystrybuujących dla osób potrzebujących żywność o krótkim czasie pozostającym do upływu terminu ich przydatności do spożycia,

- wykorzystywanie odpadów żywności niezdatnej dla ludzi do innych celów, na przykład na potrzeby skarmiania zwierząt,
- edukację w zakresie zasad ZPO komunalnych, w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji.

W zakresie zbierania i transportu odpadów:

Wdrożenie odpowiedniego systemu selektywnego zbierania i odbierania odpadów u źródła co najmniej następujących frakcji odpadów komunalnych:

- papier i tektura,
- metale, tworzywa sztuczne, opakowania wielomateriałowe,
- szkło,
- popiół,
- bioodpady, w tym odpady zielone.

Ponadto wskazanym kierunkiem działania jest:

- oddzielne zbieranie papieru i tektury oraz oddzielnie szkła opakowaniowego, aby zapobiec ich zanieczyszczeniu (dzięki temu surowce te będzie cechować należyta jakość i tym samym możliwość poddania ich recyklingowi),
- gromadzenie i transport odpadów zebranych selektywnie w sposób zapobiegający ich zmieszaniu;
- zapewnienie możliwości selektywnego zbierania za pośrednictwem PSZOK oraz w miarę możliwości w inny dogodny dla mieszkańców sposób, co najmniej następujących frakcji odpadów:
 - zużyte baterie i zużyte akumulatory,
 - ZSEE,
 - przeterminowane leki i chemikalia,
 - meble i inne odpady wielkogabarytowe,
 - zużyte opony,
 - odpady zielone,
 - popiół,
 - odpady BiR, stanowiące odpady komunalne;

Oprócz zapewnienia selektywnego odbierania odpadów komunalnych „u źródła” oraz przyjmowania odpadów w PSZOK zalecane jest zapewnienie zbierania odpadów poprzez gniazda na odpady opakowaniowe selektywnie zbierane oraz mobilne punkty zbierania;

Zagospodarowanie na terenach wiejskich odpadów zielonych i innych bioodpadów we własnym zakresie, między innymi w kompostownikach przydomowych lub w biogazowniach rolniczych, a na terenach z zabudową jednorodzinną w kompostownikach przydomowych.

W zakresie recyklingu i przygotowania do ponownego użycia:

- modernizacja technologii w MBP. Po modernizacji część mechaniczna w tych instalacjach ma służyć do efektywnego wysortowania odpadów surowcowych i doczyszczania odpadów wysegregowanych u źródła, natomiast część biologiczna ma być wykorzystywana do kompostowania lub fermentacji bioodpadów i odpadów zielonych;
- dążenie do maksymalnego zwiększenia masy odpadów komunalnych poddawanych recyklingowi, tak aby możliwe było osiągnięcie założonych celów w tym zakresie:
- dokonanie analizy możliwości poddawania recyklingowi w województwie przede wszystkim tworzyw sztucznych, opakowań wielomateriałowych oraz opakowań po środkach niebezpiecznych,
- w przypadku materiałów, których recykling wymaga wybudowania instalacji o znacznych nakładach inwestycyjnych należy zapewnić skuteczny system zbierania i transportu tych surowców do istniejących instalacji,
- ekoprojektowanie (projektowanie wydłużające, czas użytkowania produktu i pozwalające na maksymalne wykorzystanie elementów do powtórnego użycia i recyklingu, w tym realizacja projektów badawczych we wskazanym wyżej zakresie),
- promowanie i realizacja działań na rzecz przygotowania do ponownego użycia oraz recyklingu nadających się do tego produktów lub materiałów wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych,
- promowanie i realizacja działań na rzecz przygotowania do ponownego użycia oraz recyklingu nadających się do tego produktów lub materiałów wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych,
- tworzenie warunków prawnych i ekonomicznych do realizacji instalacji pozwalających na przetworzenie wszystkich selektywnie zebranych odpadów,
- stymulowanie rozwoju rynku surowców wtórnych i produktów zawierających surowce wtórne poprzez wspieranie współpracy producentów i reprezentujących ich organizacji odzysku, przemysłu oraz konsekwentne egzekwowanie obowiązków w zakresie przygotowania do ponownego użycia i recyklingu, promowanie produktów wytwarzanych z materiałów odpadowych poprzez odpowiednie działania promocyjne i edukacyjne, jak również zamówienia publiczne.

W zakresie innych metod odzysku i unieszkodliwiania odpadów:

Maksymalizacja poziomów odzysku wymaga realizacji następujących kierunków działań:

- wydawania decyzji związanych z realizacją celów spełniających założenia planów gospodarki odpadami oraz ich egzekwowanie,
- informacja i promocja w zakresie planowanych inwestycji strategicznych zgodnie z planami gospodarki odpadami,

Ograniczenie składowania odpadów ulegających biodegradacji wpływa na konieczność:

- tworzenia przez jednostki samorządu terytorialnego zachęt w zakresie zagospodarowywania odpadów zielonych i innych bioodpadów w przydomowych kompostownikach (finansowanie lub współfinansowanie zakupu przydomowych kompostowników),
- budowy lub modernizacji linii technologicznych do ich przetwarzania):
 - o kompostowni odpadów organicznych
 - o instalacji do fermentacji odpadów organicznych,
 - o ITPOK z komponentem przekształcania odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych oraz RDF, z odzyskiem energii, przy uwzględnieniu wymaganych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu

Wdrożenie zrównoważonego systemu zastosowania termicznych metod przekształcania odpadów komunalnych z odzyskiem energii:

- ograniczenie aktualnych zamierzeń w zakresie budowy ITPOK. Rozwijanie termicznych metod przekształcania odpadów komunalnych powinno następować w sposób niestanowiący zagrożenia dla ustalonych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu,
- koordynacja działań w zakresie planów rozwoju infrastruktury służącej przetwarzaniu odpadów komunalnych, w szczególności dla ITPOK oraz ich późniejsza realizacja. Ustalenia działań koordynacyjnych powinny w szczególności uwzględniać szacowaną dostępność odpadów komunalnych, przy czym zasadne jest, podjąć ustalenia dotyczące możliwości włączenia cementowni w system przetwarzania odpadów pochodzących z odpadów komunalnych. Uniemożliwienie finansowania ze środków publicznych, to jest ze środków funduszy ochrony środowiska, funduszy UE, jak i budżetu państwa oraz jednostek samorządu terytorialnego, ITPOK, jeżeli udział w województwie masy termiczne przekształconych odpadów komunalnych oraz odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych w stosunku do wytworzonych odpadów komunalnych przekroczy 30%
- dokonanie analizy strumienia odpadów komunalnych w regionach gospodarki odpadami komunalnymi i w oparciu o wyznaczone cele, w szczególności konieczność przekazania odpowiedniej masy odpadów do recyklingu, projektowanie mocy przerobowych instalacji do zagospodarowania odpadów komunalnych, w tym:
- niezbędne jest zweryfikowanie na potrzeb inwestycyjnych we wszystkich regionach gospodarki odpadami, w tym zasadności tworzenia nowych instalacji, w szczególności MBP oraz ITPOK, a także dopasowanie ich mocy przerobowych do aktualnych i prognozowanych potrzeb w tym zakresie, w tym uwzględnienie specyfiki zagospodarowywanego strumienia odpadów, w szczególności w kontekście możliwości wykorzystania RDF,

- moc przerobowa wszystkich instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych oraz odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych nie powinna przekroczyć 30% ilości wytwarzanych odpadów komunalnych. W przeciwnym wypadku zagrożone może być uzyskanie wymaganych poziomów odzysku i recyklingu,
- po dokonaniu analizy strumienia odpadów komunalnych dążyć do wykorzystania potencjału wysokoenergetycznej RDF powstałej z funkcjonowania instalacji do MBP w instalacjach posiadających stosowne zezwolenia, w stopniu niestanowiącym zagrożenia dla ustalonych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu.

W zakresie ograniczania składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji:

Działania w celu osiągnięcia wymagań określonych w dyrektywie 1999/31/WE oraz w ustawie z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach w zakresie ograniczenia składowania komunalnych odpadów ulegających biodegradacji, powinny być ukierunkowane przede wszystkim na:

- zwiększenie efektywności prowadzenia selektywnej zbiórki „u źródła”, w tym również komunalnych odpadów ulegających biodegradacji,
- kierowanie zmieszanych odpadów komunalnych do przetworzenia w RIPOK np. MBP lub w ITPOK;
- zwiększenie efektywności przetwarzania zmieszanych odpadów w MBP w części mechanicznej, aby powstawało jak najwięcej odpadów nadających się do recyklingu i odzysku, a jak najmniej do składowania;
- zwiększenie efektywności przetwarzania zmieszanych odpadów w MBP w części biologicznej, aby przetworzone odpady spełniały wymagania określone dla składowania;
- przestrzeganie zakazu składowania selektywnie zebranych odpadów ulegających biodegradacji;
- przestrzeganie zakazu składowania zmieszanych odpadów komunalnych.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020

RPO WM 2014-2020 stanowi narzędzie realizacji polityki rozwoju prowadzonej przez Samorząd Województwa Mazowieckiego. Jego głównym celem jest inteligentny, zrównoważony rozwój zwiększający spójność społeczną i terytorialną przy wykorzystaniu potencjału mazowieckiego rynku pracy.

Cele RPO WM 2014-2020 wpisujące się w Program są następujące:

OŚ PRIORYTETOWA IV Przejście na gospodarkę niskoemisyjną

CT 4 Wsparcie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach.

- Priorytet inwestycyjny: 4a Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,

Cel szczegółowy: Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnej produkcji energii.

- Priorytet inwestycyjny: 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym,

Cel szczegółowy: Zwiększona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym.

- Priorytet inwestycyjny: 4e Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu,

Cel szczegółowy: Lepsza jakość powietrza.

OŚ PRIORYTETOWA V Gospodarka przyjazna środowisku

CT 5 Promowanie dostosowania do zmiany klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem.

- Priorytet inwestycyjny 5b Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń, przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami,

Cel szczegółowy: Efektywniejsze zapobieganie katastrofom naturalnym, w tym powodziom i minimalizowanie ich skutków.

CT 6 Zachowanie i ochrona środowiska naturalnego oraz wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami.

- Priorytet inwestycyjny 6a Inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie,

Cel szczegółowy Zwiększony udział odpadowa zebranych selektywnie w ogólnej masie odpadów na Mazowszu.

- Priorytet inwestycyjny 6c Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego,

Cel szczegółowy Zwiększona dostępność oraz rozwój zasobów kulturowych regionu.

- Priorytet inwestycyjny 6d Ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę.

Cel szczegółowy Wzmocniona ochrona bioróżnorodności w regionie.

OŚ PRIORYTETOWA VII Rozwój regionalnego systemu transportowego

CT 7 Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszej infrastruktury sieciowej

- Priorytet Inwestycyjny 7d Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszaniu hałasu,

Cel szczegółowy Zwiększenie udziału transportu szynowego w przewozie osób oraz poprawa jakości świadczonych usług w regionalnym transporcie kolejowym.

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

Aktualnie obowiązującym aktem prawnym jest „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”, przyjęty uchwałą Rady Ministrów z dnia 22 lutego 2011 r. (M.P. z dnia 21 czerwca 2011 r., Nr 49, poz.549). Rada Ministrów 18 października 2016 r. przyjęła aktualizację Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. Aktualizacja planu gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy Wisły jest dokumentem strategicznym, który opisuje stan wód w Polsce, wyznacza cele i zaleca zadania prowadzące do osiągnięcia dobrego stanu wód. APGW zawiera również listę inwestycji, które mogą pogorszyć stan wód, ale są niezbędne dla rozwoju gospodarki i przewidują kompensację wpływu środowiskowego.

Dokument wyznacza cele środowiskowe dla jednolitych części wód i obszarów chronionych (ustala wartości graniczne wybranych wskaźników jakości wód dla poszczególnych JCWP, JCWPd i obszarów chronionych).

Zgodnie z RDW cele środowiskowe powinny zostać osiągnięte do 2021 r. Dyrektywa przewiduje jednak odstępstwa od założonych celów środowiskowych, jeżeli ich osiągnięcie dla danej części wód w ustalonym terminie nie będzie możliwe z określonych przyczyn.

RDW dopuszcza również realizację inwestycji mających wpływ na stan wód, powodujących zmiany w charakterystykach fizycznych jednolitych części wód, jeżeli cele którym służą, stanowią nadrzędny interes społeczny i/lub korzyści dla środowiska naturalnego i społeczeństwa. Na terenie województwa mazowieckiego zidentyfikowanych zostało 15 głównych inwestycji tego typu. Dotyczą one w szczególności przedsięwzięć z zakresu ochrony przeciwpowodziowej.

Istotnym elementem PGW jest także podsumowanie programów działań przedstawionych w *Programie wodno-środowiskowym kraju*. Działania te powinny zostać zrealizowane na obszarze dorzecza w celu zapewnienia utrzymania lub poprawy wód do 2021 r., a w uzasadnionych przypadkach w terminie późniejszym. Dotyczą zarówno konkretnych przedsięwzięć inwestycyjnych jak i środków o charakterze administracyjnym, ekonomicznym, badawczym czy edukacyjnym. Bardziej szczegółowo przedstawione zostały poniżej.

Plan zarządzania ryzykiem powodziowym

Rada Ministrów przyjęła 18 października 2016 roku Plan zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP) dla obszaru dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r., poz. 1841). Plan zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP) jest dokumentem planistycznym opisującym aktualny stan ochrony przeciwpowodziowej oraz zawierającym katalog działań mających na celu redukcję ryzyka powodziowego na terenach zagrożonych. Dokument ma również znaczenie dla realizacji projektów związanych z gospodarką wodną.

W regionie Środkowej Wisły wyznaczono 56 ONNP (obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi). Na obszarze gminy Michałowice wyznaczono ONNP- Utrata. Dla tych obszarów zostały wykonane dokładne mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego. W ramach WOPR (wstępna ocena ryzyka powodziowego) zostały zidentyfikowane znaczące powodzie historyczne, jak również powodzie, które mogą wystąpić w przyszłości (tzw. powodzie prawdopodobne), które stanowiły podstawę do wyznaczenia obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi. Dla obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, wskazanych we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego zostały wykonane dokładne mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego.

Wstępna ocena ryzyka powodziowego została opracowana w ramach projektu „Informatyczny System Ochrony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami” (ISOK) finansowanego z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka. Projekt realizowany jest przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - PIB (IMGW) w konsorcjum z Krajowym Zarządem Gospodarki Wodnej (KZGW), Głównym Urzędem Geodezji i Kartografii (GUGiK), Rządowym Centrum Bezpieczeństwa (RCB) oraz Instytutem Łączności.

Mapy zagrożenia i ryzyka powodziowego dostępne są na stronie internetowej ISOK.

1.3. Metodyka opracowania programu i główne uwarunkowania programu

Za podstawę opracowania „Programu” przyjęto „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” stosując model „siły sprawcze- presje- stan- wpływ i reakcje”.

Diagnoza stanu środowiska naturalnego gminy Michałowice sporządzona została głównie na podstawie aktualnych danych opublikowanych przez: Główny Urząd Statystyczny (GUS), Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie (WIOŚ), danych pozyskanych z UG w Michałowicach, a także informacji zawartych na stronach internetowych instytucji publicznych, działających w obszarze ochrony środowiska.

Na podstawie aktualnego stanu środowiska w gminie Michałowice, a także uwarunkowań wynikających z dokumentów programowych wyznaczono kierunki działań i zaproponowano do nich działania, których wykonanie jest niezbędne, aby zachować bądź poprawić stan środowiska, wypełnić zobowiązania unijne, a tym samym poprawić jakość życia mieszkańców Mazowsza.

Dało to podstawę do wyznaczenia obszarów priorytetowych i sprecyzowania celów środowiskowych, co przedstawione zostało w części „Programu” dotyczącej strategii działania.

Koszty realizacji działań oszacowano w oparciu o analizę materiałów dotyczących planowanych do realizacji zadań środowiskowych w latach 2017-2022, przekazanych przez Urząd Gminy w Michałowicach.

2. PODSTAWOWE DANE O GMINIE MICHAŁOWICE

2.1. Położenie geograficzne i struktura administracyjna

Położenie geograficzne

W podziale fizycznogeograficznym Polski Kondrackiego (Warszawa 2000) obszar gminy Michałowice zaliczany jest do mezoregionu, Równiny Łowicko-Błońskiej będącej częścią makroregionu, Niziny Środkowomazowieckiej. Równina Łowicko Błońska przedstawia płaski poziom denudacyjny będący efektem recesji lądolodu warciańskiego. Rzeźba terenu równiny denudacyjnej jest stosunkowo płaska, mało urozmaicona. Wysokości bezwzględne kształtują się od 100 m n.p.m. w części północnej do 110 m n.p.m. na południu. Jedynymi formami polodowcowymi są kemy urozmaicające rzeźbę terenu w okolicy Nowej Wsi, Komorowa, Pęcic, Suchego Lasu i Sokołowa. Wysokości bezwzględne tych form wynoszą od 2 do 5 m n.p.m. Równinę odwadniają rzeki spływające do Bzury z Wzniesień Południowomazowieckich.

W obrębie gminy Michałowice jest to Utrata oraz jej dopływy, Raszynka, Zimna Woda, inne drobne ciek i powiązane z nimi rowy melioracyjne. Na pylastej lub piaszczystej pokrywie glin morenowych wykształciły się dobre gleby, które w połączeniu z dogodnym położeniem komunikacyjnym i bliskością Warszawy wpłynęły na intensywny rozwój osadnictwa.

Struktura administracyjna

Gmina Michałowice administracyjnie należy do powiatu pruszkowskiego w województwie mazowieckim. Położona jest w zachodniej części strefy podmiejskiej Warszawy, obszar gminy stanowi część zurbanizowanego Pasma Zachodniego Aglomeracji Warszawskiej. Gmina Michałowice wchodzi w skład Warszawskiego Obszaru Funkcjonalnego (WOF).

Urząd Gminy Michałowice zlokalizowany jest w miejscowości Reguły na ul. Aleja Powstańców Warszawy 1.

Gmina Michałowice graniczy:

- od wschodu z Warszawą (dzielnica Włochy) i gminą Raszyn
- od zachodu z Miastem i gminą Brwinów

Całkowita powierzchnia gminy wynosi 3 473 ha (GUS, 2015).

Tabela 1. Powierzchnia gminy Michałowice według kierunków wykorzystania (USWAW, 2016)

Rodzaj terenu	Powierzchnia (ha)
<i>Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione</i>	303
w tym:	
Lasy	270
Grunty zadrzewione i zakrzewione	33
<i>Grunty zabudowane i zurbanizowane</i>	1013
w tym:	
Tereny mieszkaniowe	528
Tereny przemysłowe	50
Inne tereny zbudowane	93
<i>Użytki rolne</i>	2010
w tym:	
Grunty orne	1445
Sady	72
Łąki trwałe	272
Pastwiska trwałe	60
Grunty orne zabudowane	76
Grunty pod stawami	66
Grunty pod rowami	19

2.2. Demografia

Gminę Michałowice zgodnie z danymi GUS zamieszkuje 17 501 osób (stan na 31 XII 2015 r.). Gęstość zaludnienia w gminie wynosi 504 osób/km².

W procentowym udziale ludności według ekonomicznych grup wiekowych zdecydowaną większość stanowi ludność w wieku produkcyjnym (60%). Udział ludności w wieku przedprodukcyjnym i poprodukcyjnym kształtuje się na podobnym poziomie i wynosi kolejno 20,5 % i 19,5 %. Obecna relacja tych grup wiekowych wskazuje na niekorzystną tendencję starzenia się społeczności gminy. W strukturze ludności przeważają kobiety. Według danych GUS w 2015 roku w gminie Michałowice na 100 mężczyzn przypadało 106 kobiet. Dysproporcja ta szczególnie widoczna jest wśród ludności w wieku poprodukcyjnym, gdzie liczba mężczyzn wynosi 1 170, a kobiet 2 240.

Tabela 2. Liczba ludności gminy Michałowice wg płci i ekonomicznych grup wiekowych (GUS, stan na 31 XII 2015 r.)

<i>Grupy wiekowe</i>	<i>Kobiety</i>	<i>Mężczyźni</i>	<i>Ogółem</i>
Przedprodukcyjny 14 lat i mniej	1 437	1 559	2 996
Produkcyjny kobiety: 15 – 59 lat mężczyźni: 15 – 64 lat	5 348	5 747	11 095
Poprodukcyjny	2 240	1 170	3 410
Ogółem	9 025	8 476	17 501

Systematyczny wzrost liczby ludności gminy wynika z migracji. Odpływ ludności z gminy jest niski dzięki jej atrakcyjnemu położeniu na które składają się m.in. bezpośrednie sąsiedztwo Warszawy oraz bliskość tras komunikacyjnych. Dodatkowo gmina powiązana jest z Warszawą przez Warszawską Kolej Dojazdową (WKD). Według danych GUS z 2015 roku wskaźnik przyrostu naturalnego jest dodatni na poziomie 0,98 ‰ i wynika z dodatniego salda urodzeń żywych i zgonów. W 2015 roku w gminie Michałowice odnotowano 136 urodzeń żywych i 119 zgonów.

2.3. Rolnictwo i gospodarka gminy

Gmina Michałowice wpisując się w strukturę funkcjonalno-przestrzenną Pasma Zachodniego Aglomeracji Warszawskiej poddana jest wciąż postępującym procesom urbanizacyjnym. Obszary rolnicze gminy stopniowo przeznaczone są pod zabudowę mieszkaniową i działalność gospodarczą. Bliskość Warszawy oraz tras komunikacyjnych takich jak: przecinające gminę Aleje Jerozolimskie,

pobliskie drogi o znaczeniu krajowym Nr 7 Warszawa-Kraków, Nr 8 Warszawa-Wrocław i Nr 2 Warszawa-Poznań, a także bliskie sąsiedztwo Portu Lotniczego „Okęcie” czynią gminę Michałowice atrakcyjnym miejscem do zamieszkania i inwestowania.

W 2016 roku na terenie gminy zarejestrowanych było 3 696 podmiotów gospodarczych. Spośród nich zdecydowana większość, 3 621 podmiotów należało do sektora prywatnego, natomiast pozostałe w liczbie 20 stanowiły sektor publiczny. W obrębie sektora prywatnego funkcjonowały 554 spółki handlowe, 129 spółek handlowych z udziałem kapitału zagranicznego, 33 stowarzyszeń i organizacji społecznych, 22 fundacje i 3 spółdzielnie. O znacznej przedsiębiorczości mieszkańców świadczy rozwój prywatnych firm. Rozpatrując działające podmioty gospodarcze pod względem rodzajów działalności ilościowo najmniejszą grupę stanowi rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo (13 podmiotów). W branży przemysłowej i budownictwie działa 79 podmiotów. Natomiast pozostałe 2 914 należy do pozostałych działalności, wśród których dominują usługi. W 2016 roku 2 604 osoby prowadziły działalność gospodarczą z dominującym sektorem usług. Znaczna liczba firm (zarówno spółek, jak i niektórych zakładów osób fizycznych) ma ponadlokalny zasięg działania. Należą do nich zakłady produkcyjne, hurtownie oraz takie firmy usługowe jak: transportowe, budowlane, meblowe, mechaniki pojazdowej. Stanowią one bazę ekonomiczną gminy.

Tabela 3. Podmioty gospodarcze w rejestrze sektorów własnościowych w gminie Michałowice (GUS, 2016 r.)

<i>Podmioty gospodarki narodowej wg sektorów własności</i>	<i>Gmina Michałowice</i>
Ogółem	3 696
Sektor publiczny	20
Sektor prywatny	3 621
W tym:	
Spółki handlowe	554
Spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	129
Spółdzielnie	3
Fundacje	22
Stowarzyszenia i organizacje społeczne	33
Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	2 608

2.4. Klimat

Obszar gminy Michałowice należy do mazowiecko-podlaskiego regionu klimatycznego. Ścierają się tu wpływy mas powietrza atlantyckiego i kontynentalnego. Przez większość roku nad analizowany obszar docierają masy powietrza polarno-morskiego z umiarkowanych szerokości geograficznych. Masy powietrza kontynentalnego wykazują mniejszą frekwencję (22 % dni w roku). Rzadko nad omawiany region, bo przez 10 % dni w roku docierają masy powietrza arktycznego. Gorące i suche powietrze zwrotnikowe nad omawiany region napływa najrzadziej. Średnia roczna suma opadów wynosi około 520 mm. Najbardziej intensywne opady notowane są zazwyczaj w lipcu, a najniższe w styczniu.

Nizina Środkowomazowiecka, w obrębie której leży gmina Michałowice, cechuje się dość wysokimi wartościami usłonecznienia, wynoszącymi średnio około 1600 godzin w roku (około 4,5 godziny na dobę).

Na terenie Gminy podobnie jak i w całej Polsce przeważają wiatry z kierunku zachodniego. Duży udział mają też wiatry północno-zachodnie w cieplej porze roku oraz południowo-zachodnie w chłodnej porze roku. Wiosną i jesienią przeważają wiatry wschodnie i południowo-wschodnie.

3. OCENA STANU ŚRODOWISKA W GMINIE MICHAŁOWICE

Oceny stanu środowiska na terenie gminy dokonano w 10 obszarach interwencyjnych: ochrona klimatu i jakości powietrza, zagrożenia hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby geologiczne, gleba, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrody, zagrożenia poważnymi awariami.

3.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

Głównymi siłami sprawczym wpływającymi na jakość powietrza są warunki naturalne oraz działalność antropogeniczna, na którą istotny wpływ mają czynniki ekonomiczne, polityczne oraz świadomość społeczna.

Jednym z głównych czynników wpływających na jakość powietrza jest klimat. Wiąże się on głównie z temperaturą powietrza, siłą i kierunkiem wiatrów, opadami atmosferycznymi i wilgotnością.

Istotną rolę odgrywają tutaj czynniki związane z rozmieszczeniem ludności na terenie gminy. Szczególnie na obszarach wiejskich dominuje rozproszona zabudowa mieszkaniowa co znacznie zwiększa koszty rozbudowy zbiorczych systemów zasilania w ciepło, w tym dalszą rozbudowę sieci gazowej.

Na wielkość emisji duży wpływ ma również sytuacja ekonomiczna mieszkańców. W przypadku niskich dochodów mieszkańców do opalania mieszkań wykorzystywane jest paliwo węglowe, a niejednokrotnie również odpady np. zużyte opony. Istotną rolę w ograniczaniu wpływu

emisji zanieczyszczeń odgrywa również świadomość ekologiczna mieszkańców. Brak wiedzy na temat źródeł zanieczyszczenia powietrza oraz wpływu emisji na zdrowie powoduje, że w lokalnych kotłowniach spalane są niejednokrotnie odpady zawierające substancje niebezpieczne dla zdrowia ludzi i dla środowiska.

3.1.1. Źródła zanieczyszczenia powietrza

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza jest emisja antropogeniczna pochodząca z działalności przemysłowej (emisja punktowa), z sektora bytowego (emisja powierzchniowa) oraz komunikacji (emisja liniowa).

Emisja punktowa to emisja zorganizowana pochodząca z procesów spalania paliw energetycznych (elektrownie, elektrociepłownie, ciepłownie) i technologicznych (zakłady przemysłowe).

Na obszarze gminy Michałowice brak jest dużych zakładów przemysłowych będących źródłem tego typu emisji. Funkcjonują tu głównie małe zakłady usługowe, wykorzystujące lokalne, rozproszone źródła ciepła.

W przypadku gminy Michałowice na stan powietrza atmosferycznego poza zanieczyszczeniami emitowanymi ze źródeł lokalnych istotne znaczenie ma bezpośrednie sąsiedztwo m.st. Warszawy, szczególnie w północnej części gminy.

Emisja powierzchniowa – to emisja pochodząca z dużych obszarów np.: z terenów zabudowy mieszkaniowej ogrzewanej indywidualnie, hałd, składowisk, oczyszczalni ścieków, obszarów użytkowanych rolniczo. Zanieczyszczeniami wprowadzanymi do powietrza są: SO₂, NO₂, CO, CO₂, pył oraz odory.

Do źródeł emisji powierzchniowej na terenie gminy Michałowice zaliczamy:

- ogrzewanie budynków, głównie w obrębie osiedli domów jednorodzinnych, na terenach wiejskich opalane węglem kamiennym, a czasem spalanie odpadów,
- zużycie energii elektrycznej,
- pylenie podczas stosowania nawozów oraz środków ochrony roślin,
- odory wydzielające się podczas stosowania gnojowicy i osadów ściekowych.

Emisja liniowa to emisja związana z ruchem liniowym. Na obszarze gminy Michałowice tym typem emisji zagrożone są szczególnie tereny położone w obrębie drogi wojewódzkiej nr 719 relacji Warszawa-Żyrardów (Aleje Jerozolimskie) ORAZ DRÓG EKSPRESOWYCH. Organizacja ruchu samochodowego oraz jego natężenie w znaczny sposób determinują wielkość emisji. Duże znaczenie ma również stan techniczny pojazdów i dróg. W tej sytuacji poprawa jakości powietrza uzależniona jest od infrastruktury drogowej. Emisja ze źródeł liniowych powoduje wprowadzanie do powietrza takich substancji jak: CO, NO_x, węglowodory, sadza, pyły zawierające metale ciężkie, m.in. ołów

emitowany ze spalania w silnikach oraz pyły gumowe powstające na skutek tarcia opon o nawierzchnię dróg.

Podstawowe źródło zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego na terenie gminy Michałowice stanowi emisja powierzchniowa z sektora bytowo – komunalnego. Dotyczy ona głównie sposobu ogrzewania budynków oraz zużycia energii elektrycznej.

Tabela 4. Gazyfikacja gminy Michałowice w latach 2013-2015 (GUS, 2015)

Wskaźnik	Rok		
	2013	2014	2015
Ludność korzystająca z sieci gazowej (osoby)	14 476	14 650	14 791
Ilość przyłączy gazowych (szt.)	6 577	6 651	6 716
Łączne zużycie gazu (tys. m ³)	10 977,7	10 954,9	11 716,1

Gaz sieciowy (ziemny wysokometanowy) wykorzystywany jest w gminie zarówno do celów bytowo-gospodarczych jak i w działalności gospodarczej. Zasilanie w gaz odbywa się ze stacji w Regulach przez rurociąg przesyłowy 65 mm oraz drugostronnie z Raszyńska ulicą Polną. Na obszarze gminy z gazu sieciowego korzysta 84,5 % mieszkańców. W analizowanym okresie 2013-2015 o 315 wzrosła ilość przyłączy gazowych.

3.1.2. Ocena jakości powietrza

Zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 519) wojewódzki inspektor ochrony środowiska co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w poszczególnych strefach za rok poprzedni, a następnie dokonuje klasyfikacji stref, dla każdej substancji odrębnie.

W myśl rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 914) dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnionych w ocenie strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto nie będące aglomeracją o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

W 2016 roku została wykonana piętnasta roczna ocena jakości powietrza dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne (dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, benzen, ołów, pył PM₁₀, pył PM_{2,5}, arsenu, niklu, kadmu, benzo/a/piranu i ozonu).

Ocena obejmowała klasyfikację stref ze względu na kryterium ochrony zdrowia ludzi oraz ochrony roślin. Wykonana została w czterech strefach (aglomeracja warszawska, miasto Radom, miasto Płock,

strefa mazowiecka) dla: SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, pyłu PM₁₀, PM_{2.5}, metali i WWA w pyłe PM₁₀ oraz w jednej dla ozonu, SO₂, NO₂ (strefa mazowiecka). Gmina Michałowice została zaklasyfikowana do **strefy mazowieckiej**.

Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów: dopuszczalnego, docelowego i celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w *sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031).

Na terenie gminy Michałowice brak jest punktów pomiarowych jakości powietrza. Najbliżej położoną stacją na której dokonuje się automatycznych pomiarów tła miejskiego w ramach monitoringu powietrza jest stacja Piastów-Puławskiego.

W 2016 roku w gminie Michałowice (strefa mazowiecka) odnotowano niski poziom stężeń większości monitorowanych zanieczyszczeń. W zakresie stężenia m.in. takich zanieczyszczeń jak: CO₂, SO₂, NO₂, CO, benzenu, arsenu, niklu, kadmu oraz ołowiu gmina Michałowice została zaliczona do klasy A czyli do terenów, na których nie zostały przekroczone wartości dopuszczalne.

Największe problemy występowały w przypadku zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM₁₀, benzo(a)pirenem i pyłem PM_{2.5}. Pył zawieszony o wielkościach ziaren do 10 µm, charakteryzuje się wieloźródłowością występowania oraz transgranicznym charakterem. Poziomy stężenie pyłu PM₁₀ zależą od wielkości emisji niskiej rozproszonej (m.in. emisja z kotłowni opalanych węglem kamiennym), liniowej związanej z komunikacją, napływowej, warunków meteorologicznych oraz warunków rozprzestrzeniania zanieczyszczeń. W zakresie zanieczyszczenia pyłem PM₁₀, benzo(a)pirenem i pyłem PM_{2.5} gmina Michałowice została zaliczona do klasy C, tj. do obszarów, na których zostały przekroczone wartości dopuszczalne powiększone o margines tolerancji. Przekroczenia dotyczą także poziomu stężeń O₃ dla celu długoterminowego oraz docelowego, stąd strefa mazowiecka zaliczona została kolejno do klasy D2 oraz C. Wyniki przeprowadzonej oceny przedstawia poniższa tabela.

Tabela 5. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia (Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim za 2016 rok)

Lp.	Nazwa strefy	Symbol klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy													
		SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5} ¹⁾	PM _{2,5} ²⁾	Pb ³⁾	As ³⁾	Cd ³⁾	Ni ³⁾	B(a)P ³⁾	O ₃ ³⁾	O ₃ ⁴⁾
1	aglomeracja warszawska	A	C	A	A	C	C	C1	A	A	A	A	C	A	D2
2	miasto Radom	A	A	A	A	C	C	C1	A	A	A	A	C	A	D2
3	miasto Plock	A	A	A	A	C	A	C1	A	A	A	A	C	A	D2
4	strefa mazowiecka	A	A	A	A	C	C	C1	A	A	A	A	C	C	D2

- ¹⁾ wg poziomu dopuszczalnego faza I,
- ²⁾ wg poziomu dopuszczalnego faza II,
- ³⁾ wg poziomu docelowego,
- ⁴⁾ wg poziomu celu długoterminowego,

Wielkość emitowanych do powietrza zanieczyszczeń została przedstawiona również w oparciu o sprawozdawczość Głównego Urzędu Statystycznego. Ze względu na brak stacji pomiarowych zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy Michałowice, poniżej tabelarycznie przedstawiono rozkład emisji zanieczyszczeń w powiecie pruszkowskim z zakładów szczególnie uciążliwych. Dane o emisjach do powietrza na terenie powiatu dostarczane są przez zakłady w rocznych sprawozdaniach o korzystaniu ze środowiska.

Tabela 6. Emisja zanieczyszczeń do powietrza w powiecie pruszkowskim z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2013-2015 (GUS, 2015).

Zanieczyszczenie	Emisja		
	Mg/rok		
	Rok 2013	Rok 2014	Rok 2015
Pył ogółem	60	61	49
w tym:			
ze spalania paliw	57	58	46
Gazy ogółem	135 849	128 768	117 471
w tym:			
dwutlenek siarki	252	273	282
tlenki azotu	180	169	165
tlenek węgla	125	92	81
dwutlenek węgla	135 169	128 118	116 835

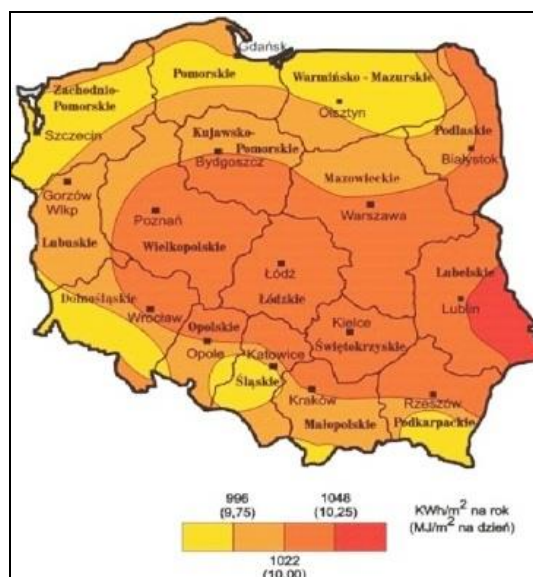
Analizując powyższe dane zarówno w zakresie zanieczyszczeń pyłowych jak i gazowych można zauważyć ogólną tendencję spadkową. W przypadku zanieczyszczeń pyłowych w latach 2013 – 2015 spadek emisji wynosi około 18 %. Emisja gazów zmniejszyła się o około 13 %.

3.1.3. Odnawialne źródła energii w gminie Michałowice

Stan środowiska przyrodniczego w znacznym stopniu determinowany jest działaniami w zakresie gospodarki energią. Emisje związane z produkcją oraz konsumpcją energii stanowią źródło zanieczyszczeń dla poszczególnych komponentów środowiska takich jak powietrze, wody, gleby, a także są zagrożeniem dla bioróżnorodności. Szczególnie istotną kwestią jest ochrona atmosfery, a w szczególności przeciwdziałanie zmianom klimatu. W związku z tym Polska ma trudne do zrealizowania zadanie wynikające z przyjętej przez Radę Europejską wiosną 2007 roku decyzji o emisji dwutlenku węgla z terenu Unii o 20 % do 2020 roku. Poza tym Rada Europejska przyjęła, że w 2020 roku udział odnawialnych źródeł w produkcji energii wyniesie co najmniej 20 % i o tyle samo wzrośnie efektywność energetyczna. Problemy związane z emisją ze źródeł energetycznych na terenie gminy Michałowice dotyczą głównie emisji zanieczyszczeń z procesów spalania w sektorze komunalno-bytowym, gdzie głównie ze względu na wysokie ceny oleju opałowego jako paliwo w ogrzewaniu przeważa węgiel kamienny. W efekcie w sezonie grzewczym następuje wzrost emisji

pyłowo–gazowej na terenach zabudowy mieszkaniowej nie podłączonej do ogólnych systemów ciepłowniczych. Władze gminy w ramach działań proekologicznych inwestują w coraz bardziej popularną termomodernizację budynków wykonanych w latach poprzednich. Przedsięwzięcia termomodernizacyjne niosą za sobą zarówno korzyści ekonomiczne, polegające na zmniejszeniu kosztów ogrzewania poprzez ograniczenie zużycia energii, jak i przede wszystkim korzyści ekologiczne takie jak, spowolnienie eksploatacji nieodnawialnych źródeł energii, zmniejszenie emisji dwutlenku węgla, uniknięcie kosztów zewnętrznych spowodowanych zmianami klimatu.

Jednym z celów polityki ekologicznej państwa w zakresie ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko systemu zaopatrzenia w paliwa i energię jest wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. W warunkach krajowych energia ze źródeł odnawialnych obejmuje energię z bezpośredniego wykorzystania promieniowania słonecznego (przetwarzanego na ciepło lub energię elektryczną), wiatru, zasobów geotermalnych (z wnętrza Ziemi), wodnych, stałej biomasy, biogazu i biopaliw ciekłych.



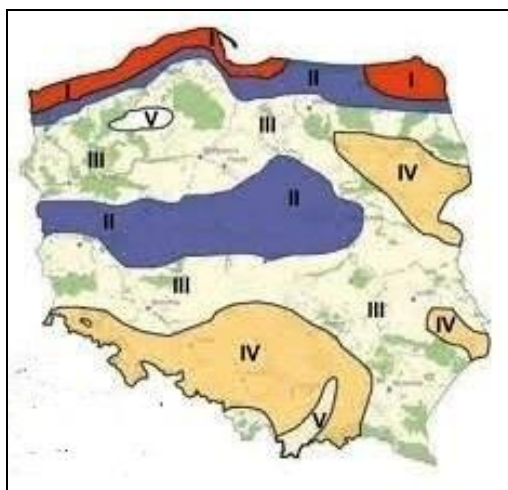
(źródło: http://www.wmae.pl/userfiles/file/Aktualnosci/elektrownia%20sloneczna%20foto/elektrownia_sloneczna_na_potrzeby_gospodarstwa_domowego.pdf)

Rysunek 2. Warunki solarne na potrzeby energetyki fotowoltaicznej w Polsce.

Suma energii słonecznej przypadającej na 1 m² powierzchni w Polsce wynosi od 900 do 1 200 kWh/m². Szacunkowo przyjmuje się 1 000 kWh/m². Jednocześnie na obszarze kraju energia słoneczna jest dostępna przez 1 390 do 1 900 h w roku, średnio ok. 1 600 h rocznie. Na całym

obszarze Niziny Środkowomazowieckiej, więc i na terenie gminy Michałowice występują dość dogodne warunki do produkcji energii cieplnej z wykorzystaniem promieniowania słonecznego. Obszar gminy znajduje się w zasięgu gdzie suma energii słonecznej przypadającej na 1 m² wynosi od 1022 kWh 1048 kWh. Są to warunki umożliwiające budowę opłacalnej instalacji. Kolektory słoneczne mogą być wykorzystywane do podgrzewania wody i powietrza w domkach jednorodzinnych i gospodarstwach rolnych. Teren gminy gdzie występują większe obszary upraw rolnych i hodowli są potencjalnym źródłem energii z biomasy. Ponadto istnieją dogodne warunki uprawiania roślin do celów energetycznych (wydajne gatunki wierzby i topoli). Położenie gminy Michałowice wskazuje również na dogodne warunki do rozwoju energetyki wiatrowej. Obszar omawianej gminy należy do II strefy o bardzo korzystnych warunkach wietrznych. Jednakże dotychczas energia wiatru na terenie gminy nie była wykorzystywana.

Spośród OZE na terenie gminy, na budynkach mieszkalnych oraz użyteczności publicznej, zainstalowane są panele słoneczne. Aktualnie brak innych instalacji OZE.



Strefy:

- I – wybitnie korzystna
- II – bardzo korzystna
- III – korzystna
- IV – mało korzystna
- V – niekorzystna

Rysunek 3. Strefy energetyczne wiatru w Polsce

3.1.4. Przyczyny złego stanu jakości powietrza

Głównymi przyczynami złej jakości powietrza w gminie Michałowice jest:

- niska emisja z indywidualnego ogrzewania budynków będąca wynikiem stosowania paliw konwencjonalnych oraz kotłów o niskiej sprawności,

- wykorzystywanie paliw o złej jakości,
- warunki meteorologiczne sprzyjające kumulacji zanieczyszczeń,
- stale wzrastająca liczba pojazdów na drogach,
- duża liczba pojazdów „starych” emitujących znaczne zanieczyszczenia,
- niewystarczająca świadomość ekologiczna mieszkańców Gminy.

Zanieczyszczenie powietrza mają duży wpływ na zdrowie ludzi. Według Światowej Organizacji Zdrowia szkodliwe oddziaływanie na zdrowie ludzkie ma przede wszystkim pyłowe zanieczyszczenie powietrza, którego źródłem jest często paliwo spalane w zakładach, lokalnych kotłowniach oraz pył drogowy. Również bardzo duży wpływ na zdrowie ludzi wywołuje emisja do atmosfery substancji ropopochodnych

i metali ciężkich. Główne skutki wywołane przez zanieczyszczenia powietrza dla człowieka to:

- zwiększona śmiertelność z powodu chorób układu krwionośnego i oddechowego;
- chroniczne występowanie chorób układu oddechowego i powszechne objawy (astma, przewlekła obturacyjna choroba płuc);
- chroniczne zmiany w fizjologicznych funkcjach;
- rak płuc;
- chroniczne choroby układu krwionośnego;
- wewnątrzmaciczne zmiany (niska masa urodzeniowa w terminie, brak odpowiedniego przyrostu masy płodu).

Analiza SWOT w obszarze – ochrona klimatu i jakość powietrza

Obszar interwencji – ochrona klimatu i jakość powietrza	
Mocne strony	Słabe strony
- dobra jakość powietrza, w większości badanych wskaźników zanieczyszczeń, - dobre warunki solarne, wodne i korzystne warunki wiatrowe dla energii odnawialnej, - dostępność paliw ekologicznych - brak zakładów przemysłowych emitujących zanieczyszczenia do powietrza atmosferycznego - wysoki odsetek ludności korzystającej z sieci gazowej (84,5 %)	- wciąż niewystarczające wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych, - duże natężenie ruchu komunikacyjnego.

Obszar interwencji – ochrona klimatu i jakość powietrza	
Mocne strony	Słabe strony
– możliwość pozyskania środków z nowej perspektywy finansowej w ramach, np. RPO WP, PROW, itp. na działania związane z ochroną powietrza i klimatu; – duże możliwości rozwoju odnawialnych źródeł energii; – realizacja programów ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej; – kształtowanie świadomości ekologicznej wśród mieszkańców. – wzrost zainteresowania odnawialnymi źródłami energii – plan sporządzenia planu gospodarki niskoemisyjnej,	– zanieczyszczenia napływowe z terenu Warszawy, szczególnie w północnej części Gminy – trudności w pozyskaniu środków zewnętrznych na działania związane z realizacją działań w zakresie ochrony powietrza i klimatu; – brak środków na ograniczanie emisji zanieczyszczeń do powietrza w budżecie gminy

3.1.5. Działania w obszarze ochrony klimatu i jakości powietrza

W związku z postępującymi zmianami klimatycznymi istnieje pilna potrzeba ochrony klimatu i powietrza przed zmianami wywoływanymi przez działalność antropogeniczną. Główne kierunki w dążeniu do ograniczenia zmian klimatycznych realizowane są poprzez tworzenie polityki, programów, planów, które następnie wdrażane są na poszczególnych szczeblach zarządzania środowiskiem.

Komisja Europejska wdraża politykę zmierzającą do przeciwdziałania ocieplaniu się klimatu. Kluczowe kierunki tej polityki wyznacza pakiet energetyczno-klimatyczny, który zawiera następujące elementy:

- zwiększenie do 2020 roku efektywności energetycznej o 20% w stosunku do „scenariusza bazowego”;
- zwiększenie do 2020 roku udziału energii ze źródeł odnawialnych do 20% całkowitego zużycia energii finalnej w UE;
- zmniejszenie do 2020 roku emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 20%, w porównaniu do 1990 roku, z możliwością wzrostu tej wielkości nawet do 30%, pod warunkiem, że inne kraje rozwinięte zobowiążą się do porównywalnej redukcji emisji, a wybrane kraje rozwijające się wniosą odpowiedni wkład na miarę swoich możliwości redukcyjnych.

W przypadku Polski przyjęto następujące cele, różne od średnich dla Krajów członkowskich UE, czyli:

- możliwość 14% wzrostu emisji w 2020 r. w porównaniu do 2005 r. w sektorach nieobjętych EU ETS;
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 15% w 2020 r.

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza za 2015 r. określono strefy, w których doszło do przekroczenia standardów imisyjnych, w związku z tym koniecznym stało się opracowanie programów ochrony powietrza (POP).

Aktualnie dla strefy mazowieckiej obowiązują 2 programy ochrony powietrza:

- Uchwałą Nr 184/13 z dnia 25 listopada 2013 r. Sejmik Województwa Mazowieckiego określił program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu. Uchwała opublikowana została w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego z 2013 r. poz. 13009. Program obowiązuje od dnia 25 grudnia 2013 r. do dnia 31 grudnia 2024 r.
- Uchwałą Nr 164/13 z dnia 28 października 2013 r. Sejmik Województwa Mazowieckiego określił program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu. Uchwała opublikowana została w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego z 2013 r. poz. 11273. Program obowiązuje od dnia 19 listopada 2013 r. do dnia 31 grudnia 2024 r.

W przypadku stref, dla których POP zostały określone, a standardy jakości powietrza są nadal przekraczane, zarząd województwa obowiązany będzie do aktualizacji programu po okresie 3 lat od wejścia w życie uchwały sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza uwzględniając działania ochronne dla wrażliwych grup ludności.

Ponadto uchwałą Nr 119/15 z 23 listopada 2015 r. Sejmik Województwa Mazowieckiego określił plan działań krótkoterminowych dla strefy mazowieckiej, w której istnieje ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego i poziomu docelowego ozonu w powietrzu. Uchwała opublikowana została w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego z dnia 17 grudnia 2015 r. poz. 11545. Program obowiązuje od 1 stycznia 2016 r.

Rada Ministrów przyjęła 16 sierpnia 2011 r. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN), których głównym celem jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Redukcja emisji gazów cieplarnianych będzie wspierana poprawą efektywności energetycznej i lepszym wykorzystaniem zasobów w skali całej gospodarki. Nowe technologie mają skutkować ograniczeniem zużycia energii, materiałów i wody.

Jednym z działań prowadzących do realizacji celów wymienionych w przytoczonych aktach jest opracowanie planów gospodarki niskoemisyjnej dla gminy. Jest to dokument, który wykorzystuje informacje o wielkości zużycia energii i wielkości emisji dwutlenku węgla w gminie do osiągnięcia celu,

jakim jest zwiększenie efektywnego wykorzystywania energii, redukcja emisji gazów cieplarnianych oraz zwiększenie udziału energii z OZE w ogólnym zużyciu energii.

Aktualnie gmina Michałowice nie posiada planu gospodarki niskoemisyjnej.

Głównie obszarami, w których należy podjąć działania interwencyjne w celu ochrony klimatu i jakości powietrza to:

- sektor energetyczny związany głównie z ogrzewaniem gospodarstw domowych węglem kamiennym,
- sektor drogowy powodujący emisję liniową zanieczyszczeń.

Ograniczenie wpływu na klimat oraz poprawę jakości powietrza w sektorze energetycznym można uzyskać poprzez:

- oszczędność energii w systemach zaopatrzenia w ciepło,
- wykorzystanie biomasy do celów energetycznych w sektorze komunalno-bytowym i w zakładach przemysłowych,
- gospodarcze wykorzystanie biogazu z odpadów pochodzenia rolniczego, z wysypisk odpadów komunalnych i z oczyszczalni ścieków oraz gazu odpadowego z procesów przemysłowych,
- produkcję biopaliwa z rzepaku,
- wykorzystanie energii solarnej (kolektory słoneczne i panele fotowoltaiczne),
- wykorzystanie energii wiatru,
- wykorzystanie energii geotermalnej w zakresie naziemnej części ciepłowniczej wraz z centralą geotermalną,
- wykorzystanie płytkiej geotermii (pompy ciepła),
- promocja technologii ogni w paliwowych,
- wykorzystanie energii odpadowej z procesów przemysłowych i z procesów spalania.

Najpilniejsze zadania

Do najpilniejszych zadań w dziedzinie ochrony powietrza i klimatu na terenie gminy Michałowice należą:

- kontynuacja ograniczania niskiej emisji z domów ogrzewanych indywidualnie poprzez rozbudowę centralnych systemów ciepłowniczych, ograniczenie strat ciepła w budynkach, zmianę paliwa oraz sposobu ogrzewania indywidualnego budynków,
- promocja ekologicznych nośników energii i eliminowanie węgla kamiennego (np. pełne wdrożenie opracowanych programów ograniczenia niskiej emisji),
- tworzenie ścieżek rowerowych,
- kontynuacja redukcji emisji zanieczyszczeń ze źródeł punktowych poprzez podnoszenie efektywności procesów produkcji, stosowanie paliw o mniejszej zawartości popiołu, wprowadzenie odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie strat przesyłu energii, zmianę technologii lub profilu produkcji,

- wprowadzanie nowych technologii produkcji opartych o systemy o dużej sprawności redukcji zanieczyszczeń.
- wymiana taboru samochodowego w komunikacji publicznej, tworzenie stref z zakazem ruchu pojazdów ciężkich,
- wyznaczanie stref, w których obowiązywałyby ograniczenia lub zakazy poruszania się samochodów niespełniających określonych norm emisji.
- Sporządzenie planu gospodarki niskoemisyjnej

3.1.6. Zmiany w obszarze ochrony klimatu i jakości powietrza w latach 2013 -2016.

Monitoring jakości powietrza w województwie mazowieckim prowadzony jest przez WIOŚ w Warszawie. Na terenie gminy Michałowice brak punktów pomiarowych, stąd jakość powietrza w gminie oceniana jest w stosunku do całej strefy mazowieckiej. W analizowanym okresie przekroczenia stężeń zanieczyszczeń w zakresie ochrony zdrowia dotyczyły głównie pyłów PM_{2,5} oraz PM₁₀ i związane były z emisją powierzchniową (ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym). Zużycie energii na niskim napięciu w analizowanym okresie nie było badane na poziomie gmin. Jednak z danych uzyskanych dla powiatu pruszkowskiego jednoznacznie wynika, że zużycie energii elektrycznej spada. Na podstawie sprawozdawczości GUS prowadzonej dla powiatu pruszkowskiego w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych można stwierdzić, że w okresie lat 2013 – 2015 emisja pyłów i gazów wyraźnie spadła.

3.1.7. Perspektywy zmian w latach 2017-2020

Przewiduje się, że w okresie obowiązywania Programu nastąpi dalsza poprawa stanu powietrza. W przypadku gminy Michałowice dotyczy to głównie wciąż zwiększającej się liczbie ludności korzystającej z sieci gazowej. Ważne jest również dalsze prowadzenie termomodernizacji obiektów, poprawa nawierzchni drogowych oraz właściwa organizacja ruchu. Realizację polityki energetyczno-klimatycznej ułatwi Plan gospodarki niskoemisyjnej, którego sporządzenie przewidziane jest na 2017 rok. W związku z pracami nad Planem na terenie gminy prowadzone będą badania stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, co pozwoli na poznanie faktycznego stanu powietrza atmosferycznego.

3.2. Zagrożenia hałasem

Hałasem nazywamy każdy dźwięk, który w danych warunkach może być uciążliwy lub zagrażać zdrowiu. Na terenie gminy Michałowice klimat akustyczny uzależniony jest głównie od ruchu pojazdów oraz w mniejszym stopniu od hałasu pochodzącego ze źródeł przemysłowych.

Na uciążliwość hałasową duży wpływ mają:

- *przyczyny ekonomiczne* – duża ilość pojazdów o długim okresie używania opartych o przestarzałe technologie, brak środków na modernizację dróg,

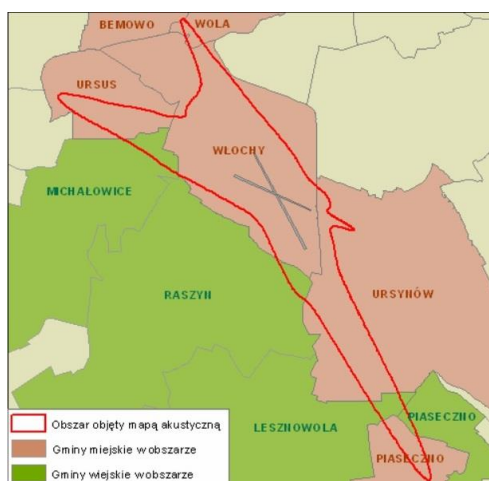
- *działania administracyjne* – brak planów zagospodarowania przestrzennego gmin lub nieuwzględnianie w planach zagadnień hałasu.

3.2.1. Źródła hałasu

Głównym źródłem zagrożenia dla środowiska akustycznego na terenie gminy Michałowice jest komunikacja, w szczególności hałas drogowy. Zagrożenie środowiska tym właśnie źródłem hałasu znacznie się zwiększyło w ciągu ostatnich lat. Spowodowane to jest przede wszystkim wciąż wzrastającą liczbą pojazdów. Na stopień uciążliwości tras komunikacyjnych wpływ mają takie czynniki jak: natężenie ruchu, struktura pojazdów, prędkość ich poruszania się oraz rodzaj i stan techniczny nawierzchni, który często jest niezadowalający. Na terenie gminy Michałowice znaczne uciążliwości akustyczne mogą być odczuwalne przez mieszkańców miejscowości położonych w pobliżu głównych tras komunikacyjnych, w obrębie drogi wojewódzkiej nr 719 relacji Warszawa-Żyrardów (Aleje Jerozolimskie) oraz dróg ekspresowych S8 i S2. Liniowym źródłem emisji hałasu może być również linia Warszawskiej Kolei Dojazdowej. W przypadku linii WKD podstawowym problemem jest stan taboru kolejowego (silnie wyeksploatowany i przestarzały) oraz stan torowiska, bowiem na podstawie rozkładu odjazdów kolejki można przyjąć, że linia kolejowa nie jest zbyt obciążona, a w związku z tym częstotliwość kursowania nie jest przyczyną odczuwalnego hałasu. Ponadto, zasilanie kolejki odbywa się za pomocą trakcji elektrycznej o wysokim napięciu, dlatego podczas dni z opadem tuż przy linii występują charakterystyczne dźwięki, które mimo, że nie są zbyt głośne mogą stanowić pewną uciążliwość dla mieszkańców.

Hałasem lotniczym zagrożona jest wschodnia część gminy znajdująca się w strefie nalotów na pas startowy lotniska „Okęcie”. W związku z zagrożeniem hałasem lotniczym część sołectwa Opacz - Kolonia, o powierzchni 1,15 km², została objęta mapą akustyczną, której teren został wyznaczony na podstawie stanu środowiska akustycznego w 2010 roku. Zewnętrzne granice terenu objętego mapą akustyczną określono na podstawie izolinii $L_{DWN}=55$ dB.

Rysunek 4. Granice obszaru objętego mapą akustyczną na tle podziału administracyjnego.



(źródło: <http://www.lotnisko-chopina.pl/pl/lotnisko/ochrona-srodowiska/mapa-akustyczna/mapa-akustyczna-czesc-opisowa.pdf>)

Hałas przemysłowy nie stanowi uciążliwości dla mieszkańców gminy Michałowice. Na terenie gminy nie występują zakłady przemysłowe stanowiące zagrożenie dla klimatu akustycznego.

3.2.2. Ocena klimatu akustycznego

Stan klimatu akustycznego jest związany ze stanem rozwoju społeczno-gospodarczego województwa. W związku z intensywnym rozwojem infrastruktury transportowej oraz stale wzrastającej liczby pojazdów w ostatnich latach w województwie pogorszeniu uległ klimat akustyczny. W prawie krajowym ochronę środowiska przed hałasem regulują przepisy ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (poś). Ustawa ma na celu zapewnienie jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie oraz gdy nie jest on utrzymany zmniejszenia poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego (art.112 poś). Warunki te powinny być uwzględniane zarówno przy wydawaniu indywidualnych aktów administracyjnych, stanowiących podstawę korzystania ze środowiska – np. decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu, jak i w procesie tworzenia aktów prawa miejscowego – np. planów zagospodarowania przestrzennego.

Ocena klimatu akustycznego środowiska jest obowiązkowa dla aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz dla niektórych dróg, linii kolejowych i lotnisk. Na potrzeby tej oceny starosta sporządza co 5 lat mapy akustyczne dla wymienionych wyżej aglomeracji. Dla obiektów takich jak drogi, linie kolejowe lub lotniska, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie na znacznych obszarach, zarządzający sporządza co 5 lat mapę akustyczną terenu, dla miejsc gdzie nastąpiło przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu.

Dla pozostałych obszarów źródłem informacji o hałasie w środowisku jest w szczególności Państwowy Monitoring Środowiska, który prowadzi system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska. Podsystem monitoringu hałasu obejmuje zarówno emisję hałasu jak i ocenę klimatu akustycznego. Wojewódzki inspektor ochrony środowiska jest zobowiązany do dokonywania oceny stanu akustycznego środowiska na terenach nie objętych obowiązkiem opracowywania map akustycznych.

Wobec powyższego w ramach monitoringu w 2016 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie wykonał badania hałasu komunikacyjnego w 21 punktach pomiarowych. W 18 punktach wykonano pomiary w celu określenia wskaźników dobowych mających zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska. Na terenie gminy Michałowice został zlokalizowany 1 punkt pomiarowy przy ul. Poniatowskiego od strony trasy S8. W wyniku pomiarów stwierdzono przekroczenia zarówno dla pory dnia i nocy, odpowiednio 64,2 dB i 58,1 dB przy dopuszczalnych wartościach 61 i 56 dB.

Sejmik Województwa Mazowieckiego na posiedzeniu w dniu 20 czerwca 2011 r. przyjął uchwałę 76/11 w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla Portu Lotniczego im. Fryderyka Chopina w Warszawie. Obszar ograniczonego użytkowania (OOU) zajmuje powierzchnię 105,85 km² i swym zasięgiem obejmuje także tereny w gminie Michałowice. W OOU wyodrębniono tereny

najbardziej narażone na hałas i wyróżniono dwie strefy: Z1 i Z2. Granicę zewnętrzną strefy Z1 wyznacza izolinia miarodajnego poziomu dźwięku 55 dB w porze nocy. Natomiast granicę strefy Z2 stanowi izolinia na poziomie dźwięku 50 dB w porze nocy. Na terenie gminy Michałowice w obrębie strefy Z1 mieszka 20 osób, z kolei strefę Z2 zamieszkuje 1 013 osób. Podstawowym kierunkiem zmian zagospodarowania przestrzennego na terenie objętym mapą akustyczną powinno być zahamowanie rozwoju zabudowy mieszkaniowej w strefie Z1.

Wyniki pomiarów hałasu w środowisku dla Lotniska Chopina w Warszawie są przekazywane przez zarządzającego lotniskiem, który został zobowiązany, zgodnie z ust. 2 art. 175 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska, do wykonywania ciągłych pomiarów hałasu. Wyniki pomiarów prowadzonych w cyklu miesięcznym dostępne są stronie WIOŚ w Warszawie. Najbliższy punkt pomiarowy względem gminy Michałowice to punkt „Żałuski”.

3.2.3. Przyczyny powodujące pogorszenie klimatu akustycznego

Do głównych przyczyn wpływających na pogorszenie klimatu akustycznego należą:

- duża liczba starych pojazdów emitujących nadmierny hałas komunikacyjnych,
- wciąż wzrastający ruch samochodowy,
- złe nawierzchnie drogowe,
- błędy w organizacji ruchu,

Tabela Analiza SWOT w obszarze – zagrożenie hałasem

OBSZAR INTERWENCJI – zagrożenie hałasem	
Mocne strony	Słabe strony
- brak zakładów emitujących ponadnormatywny hałas przemysłowy, - systematyczna modernizacja dróg	- słabo rozwinięta sieć dróg rowerowych - obecność dróg nadal wymagających modernizacji - bliskość tras szybkiego ruchu - duże natężenie ruchu samochodowego - Część gminy narażona na hałas lotniczy
Szanse	Zagrożenia
- możliwość pozyskiwania środków na poprawę infrastruktury drogowej, - uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zagadnień hałasu, - stosowanie nowych technologii w projektowanych zakładach uwzględniających stosowanie maszyn i urządzeń o małej emisji hałasu.	- wzrost liczby zarejestrowanych pojazdów samochodowych, - brak środków na modernizację dróg, - niewłaściwa lokalizacja nowych zakładów emitujących hałas.

3.2.4. Działania prowadzone w kierunku ograniczenia zagrożenia hałasem

Do najpilniejszych zadań w zakresie ochrony przed hałasem należy:

- dalsza modernizacja nawierzchni drogowej,
- stosowanie elewacji i okien o dużej izolacyjności, wprowadzenie pasów zieleni wzdłuż dróg i w otoczeniu zakładów emitujących hałas.

Ze względu na dużą skalę degradacji środowiska akustycznego przez hałas związany ze środkami transportu konieczne stało się określenie działania ograniczających emisję z tych źródeł na szczeblu Unii Europejskiej. Kierunki tych działań oraz sposoby postępowania wyznacza ogólnie Dyrektywa Parlamentu Europejskiego oraz Rady z dnia 25 czerwca 2002 roku 2002/49/WE w sprawie oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku.

W prawodawstwie polskich zagadnienia dotyczące problematyki hałasu zostały uregulowane w ustawie Prawo ochrony środowiska oraz rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz. U. 2014, poz. 112). Zawarte w nim dopuszczalne wartości hałasu przedstawia poniższa tabela.

Tabela 7. Dopuszczalne poziomy hałasu dla gminy Michałowice.

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w (dB)			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy
	(przedział czasu odniesienia równy 16 godz.)	(przedział czasu odniesienia równy 8 godz.)	(przedział czasu odniesienia równy 16 godz.)	(przedział czasu odniesienia równy 8 godz.)
Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego Tereny zabudowy zagrodowej Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45

Modernizacja dróg wśród planowanych inwestycji stanowi istotny element poprawy klimatu akustycznego na terenie Gminy.

Kolejnym działaniem umożliwiającym ograniczenie uciążliwości akustycznej dla mieszkańców Gminy jest szczegółowa analiza opracowywanych planów zagospodarowania przestrzennego co pozwoli na lokalizację zabudowy mieszkaniowej z dala od arterii komunikacyjnych. Plany zagospodarowania przestrzennego powinny ponadto uwzględniać klasyfikację terenów pod względem akustycznym oraz zawierać informację o konieczności zastosowania elewacji i okien o dużej izolacyjności, szczególnie w budynkach mieszkalnych.

Ponadto istotne jest prowadzenie działań z zakresu edukacji ekologicznej mających na celu podnoszenie świadomości społeczeństwa, a także decydentów, planistów, przedsiębiorców itd. w zakresie ochrony akustycznej.

3.2.5. Zmiany w obszarze zagrożenia hałasem w latach 2013-2016.

W latach 2013 – 2016 badania hałasu komunikacyjnego na terenie gminy Michałowice zostały przeprowadzone w 2016 roku i wykazały przekroczenia zarówno dla pory nocy jak i dnia. Ze względu na brak materiałów porównawczych, zarówno ze strony WIOŚ jak i wykonanych map akustycznych i programów ochrony środowiska przed hałasem nie można dokładnie określić tendencji zmian poziomu hałasu w gminie Michałowice. Może przyjąć, że klimat akustyczny w gminie zmienił się nieznacznie ponieważ w tym okresie nie powstały nowe, istotne źródła hałasu. Na podstawie badań prowadzonych przez WIOŚ w Warszawie na terenie całego województwa mazowieckiego można stwierdzić, że hałas komunikacyjny w dalszym ciągu stanowi jedną z największych zagrożeń i uciążliwości.

Analizując dane uzyskane w latach 2013-2016 można stwierdzić, że w okresie tym prowadzone były działania głównie skierowane na modernizację dróg oraz na poprawę w organizacji ruchu.

3.2.6. Perspektyw zmian w latach 2017-2022

Przewiduje się, że w okresie obowiązywania Programu nastąpi poprawa klimatu akustycznego. Związane jest to głównie z eliminacją z dróg najstarszych pojazdów o przestarzałej technologii produkcji i emitujących znaczny hałas. Sytuacja taka jest prawdopodobna głównie ze względu na wprowadzone przez obecne ekipy rządzące programów socjalnych, które podnoszą poziom życia gospodarstw domowych o niskim poziomie dochodów. Ważnym czynnikiem ograniczającym hałas drogowy jest dalsza modernizacja nawierzchni drogowej.

3.3. Promieniowanie elektromagnetyczne

Promieniowaniem elektromagnetycznym nazywamy emisję zaburzenia energetycznego wywołanego przepływem prądu elektrycznego lub zmianą ładunków w źródle. Zaburzenie polega na tym, że zmiana pola magnetycznego (elektrycznego) z określoną częstotliwością, wywołuje zmianę z tą samą częstotliwością pola elektrycznego (magnetycznego). Promieniowanie niejonizujące obejmuje pola elektromagnetyczne w zakresie od 0 do 300 GHz. Powyżej 300 GHz następuje już jonizacja atomów oraz cząsteczek (promieniowanie X oraz gamma) i pola elektromagnetyczne z tego zakresu nazywamy promieniowaniem jonizującym.

W przypadku promieniowania elektromagnetycznego głównymi siłami sprawczymi wpływającymi na stan środowiska są czynniki związane z rozwojem nowych technologii (wprowadzanie nowych urządzeń emitujących promieniowanie, modernizacja już istniejących urządzeń) oraz czynniki ekonomiczne związane z poziomem życia mieszkańców powiatu.

3.3.1. Źródła promieniowania elektromagnetycznego

Oprócz pól emitowanych przez źródła naturalne występują pola wygenerowane przez źródła wytworzone przez człowieka, w których występuje przepływ prądu elektrycznego, np. sieci energetyczne, stacje radiowe i telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowej, radiotelefony, CB-radio, urządzenia radiowo - nawigacyjne, radiowo komunikacyjne, urządzenia elektryczne wykorzystywane w przemyśle lub w gospodarstwach domowych, aparaty telefonii komórkowej.

Szybki rozwój techniki powoduje, że w codziennym życiu spotykamy coraz to nowe źródła promieniowania elektromagnetycznego. Jego oddziaływanie na organizm człowieka jest trudne do ustalenia, gdyż nie posiadamy - podobnie jak w przypadku promieniowania jonizującego - receptorów, które ostrzegałyby nas o jego istnieniu. Wyjątkiem jest promieniowanie elektromagnetyczne o długości fali 0,4 – 0,75 μm , które odpowiada promieniowaniu widzialnemu, oraz promieniowanie cieplne. Na dodatek skutki promieniowania nie są natychmiastowe.

Do głównych źródeł antropogenicznych promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego zalicza się:

- urządzenia i sieci energetyczne,
- urządzenia radiokomunikacyjne, radiolokacyjne i radionawigacyjne,
- urządzenia elektryczne wykorzystywane w zakładach pracy i w gospodarstwach domowych.

Na terenie gminy Michałowice do głównych źródeł mogących emitować promieniowanie elektromagnetyczne należą stacje elektromagnetyczne zlokalizowane w miejscowościach: Nowa Wieś(3 szt.), Pęcice (1 szt.), Michałowice (2 szt.), Reguły (1szt.), Opacz-Kolonia (1 szt.), Opacz Mała (1 szt.).

Uciążliwości pól elektromagnetycznych mogą stanowić też linie elektromagnetyczne 440 kV. Nie odnotowano skarg na ich uciążliwość i nie wykonywano pomiarów PEM na terenie Gminy.

Od wielu lat szczególne emocje związane są z oddziaływaniem systemów telefonii komórkowej na zdrowie ludzi i środowisko. Telefonii komórkowej jest obecnie jedną z najbardziej dynamicznie rozwijających się gałęzi branży elektronicznej, jej rozwój jest kształtowany popytem społeczeństwa oraz strategią marketingową operatora. Rozbudowa sieci poprzez zwiększenie jej pojemności wiąże się ze zwiększeniem ilości anten nadawczych, co jest dla operatora trudnym do realizacji przedsięwzięciem. Mimo spełnienia przez operatorów stacji bazowych bardzo rygorystycznych przepisów określających dopuszczalną ekspozycję ludności na pole elektromagnetyczne, mieszkańcy okolic stacji bazowych bardzo często protestują przeciwko ich bliskiej lokalizacji, w obawie o zdrowie.

Należy zaznaczyć, że działanie pola elektromagnetycznego emitowanego przez antenę jest inne niż pola telefonu komórkowego. Telefon komórkowy emituje stosunkowo silne pole, działające głównie na głowę rozmawiającego podczas prowadzenia rozmowy. Natomiast pole anteny emitowane jest ciągle, działa na całe ciało człowieka, lecz jego natężenie w miejscu przebywania ludzi jest co najmniej kilkadziesiąt, a na ogół kilkaset razy mniejsze niż pole pochodzące od telefonu komórkowego.

3.3.2. Ocena poziomu pól elektromagnetycznym w środowisku i obserwacji zachodzących zmian

Oceny poziomu pól elektromagnetycznym w środowisku i obserwacji zachodzących w nim zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. Zgodnie z Prawem ochrony środowiska wojewódzki inspektor ochrony środowiska został zobowiązany do prowadzenia okresowych badań kontrolnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz do prowadzenia rejestru zawierającego informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Dotychczasowe badania prowadzone przez WIOŚ w Warszawie nie wykazały występowania przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, prowadzonych w ramach monitoringu pól elektromagnetycznych.

Dotychczas pomiary pól elektromagnetycznych na terenie gminy Michałowice nie były wykonywane. Na terenie powiatu pruszkowskiego w 2016 roku punkt pomiarowy zlokalizowany był w Pruszkowie, na ul. Helenowskiej 8, przeprowadzone badania nie wykazały przekroczeń.

3.3.3. Przyczyny wpływające na zwiększenie narażenia na PEM

Analiza SWOT w obszarze – pola elektromagnetyczne

OBSZAR INTERWENCJI – zagrożenie hałasem	
Mocne strony	Słabe strony
- brak przekroczeń wartości dopuszczalnej poziomu PEM.	- wzrost poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w wyniku rozwoju źródeł pól elektromagnetycznych (radiokomunikacyjnych). - brak punktów pomiarowych na terenie Gminy
Szanse	Zagrożenia
- szczegółowe regulacje prawne dotyczące PEM - rozwój monitoringu środowiska w kierunku PEM	- wzrost zapotrzebowania społeczeństwa na urządzenia emitujące PEM

Do głównych przyczyn mogących powodować zwiększenie narażenia na PEM należy:

- zwiększanie się zapotrzebowania na urządzenia emitujące pola elektromagnetyczne,
- rozwój sieci energetycznych,
- niewłaściwa lokalizacji stacji przekaźnikowych w tym stacji bazowych telefonii komórkowej.

3.3.4. Działania prowadzone w kierunku ograniczenia oddziaływania pól elektromagnetycznych

Metody i sposoby ochrony środowiska przed promieniowaniem elektromagnetycznym niejonizującym możemy podzielić na dwie grupy:

- administracyjno-organizacyjno-prawne,
- techniczne.

Metody administracyjno-organizacyjno-prawne obejmują wszelkie akty prawne: ustawy, rozporządzenia i normatywy. Między innymi przepisy dotyczące prowadzenia monitoringu, wykonywania pomiarów oraz pozyskiwania informacji o źródłach. Pozyskane w ten sposób informacje są podstawą działania i podejmowania decyzji w zakresie ochrony ludzi i środowiska przed niepożądanym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych.

Metody techniczne ochrony środowiska przed promieniowaniem elektromagnetycznym niejonizującym w przypadku stacji nadawczych, w tym stacji bazowych telefonii komórkowej, polegają na separacji przestrzennej miejsc przebywania człowieka i obszarów o zbyt intensywnym poziomie wypromieniowanych pól. Separacja sprowadza się głównie do takiego usytuowania anten nadawczych stacji, aby dla danych parametrów nadawania, pola docierające do miejsc przebywania człowieka były w pełni bezpieczne dla stanu jego zdrowia. Drugą możliwością jest zmniejszenie mocy urządzeń, co pozwala na ograniczenie zasięgu oddziaływań pól elektromagnetycznych. Stosowanie innych

zabezpieczeń przed promieniowaniem, np. w postaci ekranowania, jest mało skuteczne i bardzo drogie.

Na terenie gminy Michałowice nie ma potrzeby prowadzenia działań wpływających na poprawę stanu środowiska w zakresie promieniowania elektromagnetycznego. Należy jednak szczegółowo analizować zagadnienia promieniowania elektromagnetycznego przy wydawaniu decyzji środowiskowych.

3.3.5. Zmiany w obszarze promieniowania elektromagnetycznego w latach 2013-2016.

W okresie obowiązywania Programu nie stwierdzono zwiększenia oddziaływania PEM na środowisko i ludzi. Nie planowano i nie podejmowano również działań w tym zakresie. Ponadto na terenie Gminy w analizowanym okresie pomiary poziomu PEM nie były prowadzone, stąd uchwycenie trendu zmian jest niemożliwe.

3.3.6. Perspektywy zmian w latach 2017-2022

W związku z szybkim rozwojem technologii związanych z urządzeniami emitującymi promieniowanie elektromagnetyczne przewiduje się wzrost promieniowania w środowisku jednak nie przewiduje się związanego z tym występowania zagrożenia dla zdrowia ludzi i środowiska.

3.4. Gospodarowanie wodami

Podstawą prawną dla gospodarowania wodami jest dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r., ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, zwana Ramową Dyrektywą Wodną (RDW). Gospodarowanie wodami powinno w związku z tym odbywać się w sposób zapewniający utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu wód, zarówno pod względem jakościowym, jak i ilościowym.

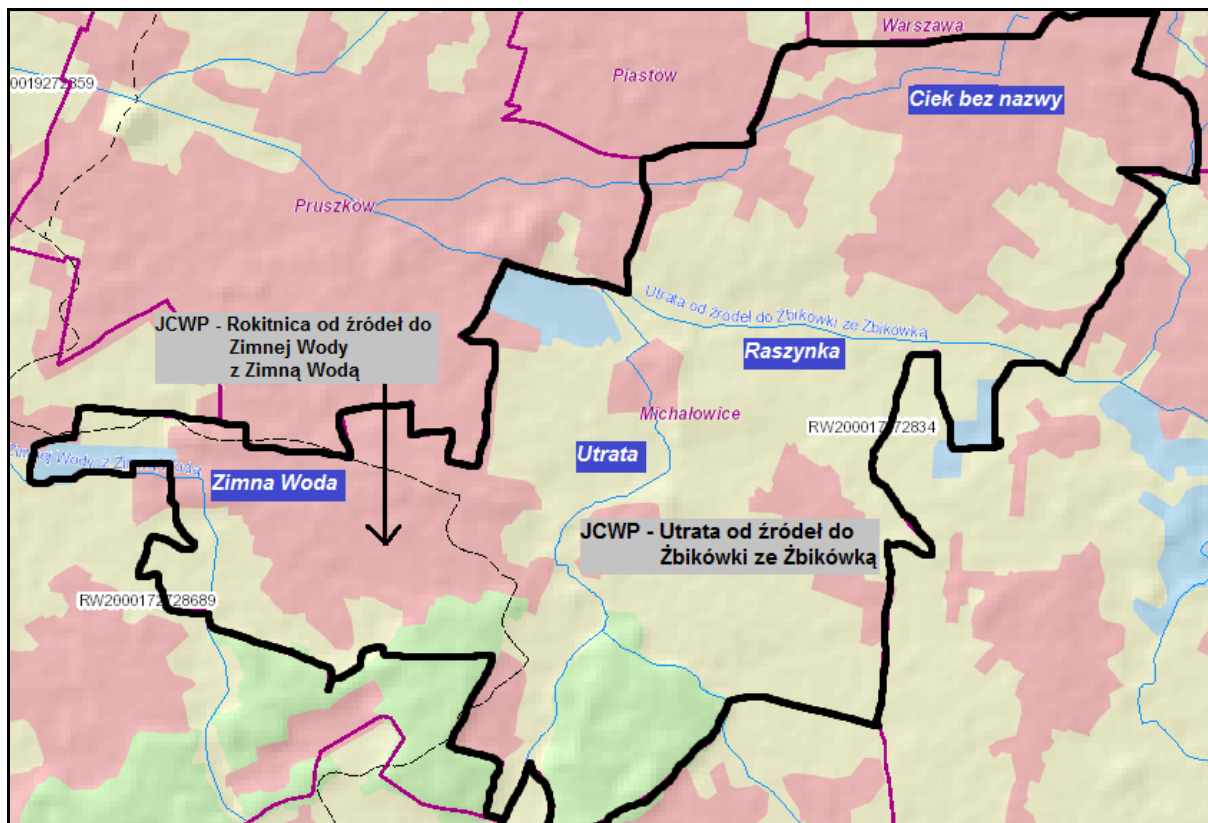
3.4.1. Charakterystyka środowiska wodnego i jakość wód powierzchniowych i podziemnych

3.4.1.1. Rzeki

Obszar gminy Michałowice należy do regionu wodnego Środkowej Wisły, dorzecza Wisły oraz zlewni Bzury. Główną oś hydrograficzną gminy tworzy rzeka Utrata wraz z prawobrzeżnymi dopływami m.in. Raszynką. Sieć hydrograficzną gminy tworzą również cieki niższego rzędu tj. Zimna Woda oraz liczne bezimienne cieki i powiązane z nimi rowy melioracyjne. Zimna woda stanowi ciek III rzędu, uchodzi do rzeki Rokitnicy stanowiącej lewobrzeżny dopływ Utraty.

Rzeki w myśl Ramowej Dyrektywy Wodnej zostały ujęte w podstawową jednostkę gospodarowania wodami zwaną jednolitą częścią wód powierzchniowych (JCWP) rzecznych. Zgodnie z aktualizacją Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły stanowiącego załącznik do

rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (Dz. U. z 2016r., poz. 1911) w granicach gminy Michałowice wyróżnić można dwie JCWP - rzeczne przedstawione na poniższej rycinie.



Źródło: www.geoportal.kzgw.gov.pl

----- granica JCWP

Rysunek 5. Jednolite części wód powierzchniowych rzecznych (JCWP) występujące w obrębie gminy Michałowice.

Tabela 8. Charakterystyka JCWP rzecznych w obrębie gminy Michałowice.

Nazwa jednolitej części wód	Europejski kod jcw	Status	Typ	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Ogólny stan wód
Utrata od źródeł do Żbikówki ze Żbikówką	PLRW200017272834	naturalna część wód	Potok nizinny piaszczysty (17)	zagrożona	zły
Rokitnica od źródeł do Zimnej Wody, z Zimną Wodą	PLRW2000172728689	naturalna część wód	Potok nizinny piaszczysty (17)	zagrożona	zły

Aktualizacja planu gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy Wisły jest dokumentem strategicznym, który opisuje stan wód w Polsce, wyznacza cele i zalecane zadania prowadzące do osiągnięcia dobrego stanu wód. APGW zawiera również listę inwestycji, które mogą pogorszyć stan wód, ale są niezbędne dla rozwoju gospodarki i przewidują kompensację wpływu środowiskowego.

Cele środowiskowe

Cele środowiskowe wyznaczone dla JCWP rzecznych odnoszą się do osiągnięcia dobrego stanu ekologicznego i chemicznego. W zakresie stanu ekologicznego

Celem środowiskowym dla JCWP rzecznych w zakresie elementów hydromorfologicznych jest dobry stan tych elementów (II klasa). W przypadku JCW monitorowanych, które zgodnie z wynikami oceny stanu przeprowadzonej przez GIOŚ osiągają bardzo dobry stan ekologiczny, celem środowiskowym jest utrzymanie hydromorfologicznych parametrów oceny na poziomie I klasy. W obrębie gminy Michałowice takie wody nie występują.

W poniższej tabeli przedstawiono odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych dla analizowanych JCWP oraz termin osiągnięcia przez nie dobrego stanu.

Tabela 9. Zestawienie JCWP rzecznych ze wskazaniem odstępstw oraz ich uzasadnieniem.

Nazwa jednolitej części wód	Odstępstwo	Typ odstępstwa	Termin osiągnięcia dobrego stanu	Uzasadnienie odstępstwa
Utrata od źródeł do Żbikówki ze Żbikówką	tak	przedłużenie terminu osiągnięcia celu: - brak możliwości technicznych	2021	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja komunalna. W programie działań zaplanowano działania podstawowe, obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które są wystarczające, aby zredukować tę presję w zakresie wystarczającym dla osiągnięcia dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2021
Rokitnica od źródeł do Zimnej Wody, z Zimną Wodą	tak	przedłużenie terminu osiągnięcia celu: - brak możliwości technicznych	2027	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja rolnicza. W programie działań zaplanowano wszystkie możliwe działania mające na celu ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.

Ocena jednolitych części wód w latach 2010-2015 została wykonana na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. 2014 poz. 1482) oraz wytycznych GIOŚ. Jednolite części wód powierzchniowych rzecznych gminy Michałowice objęte monitoringiem rzek zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 10. Zestawienie ocen jednolitych części wód objętych monitoringiem w latach 2010-2015 r. (dane WIOŚ Warszawa).

Nazwa jednolitej części wód	Silnie zmienione JCW	Typ ciek	Nazwa ppk	Rzeka	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Klasa elementów hydrofologicznych	Stan ekologiczny	Stan chemiczny	Stan ogólny wód
Utrata od źródeł do Żbikówki ze Żbikówką	N	17	Utrata - Pruszków (park)	Utrata	IV	PSD	II	słaby	nb	zły
Rokitnica od źródeł do Zimnej Wody, z Zimną Wodą	N	17	Zimna Woda - Biskupice (uj. do Rokitnicy)	Rokitnica	III	PSD	II	umiarkowany	nb	zły

PSD sr – poniżej stanu dobrego (przekroczone stężenia średnioroczne)

nb – nie badano

Klasy elementów, stan jcw wg rozporządzeń: Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. i z dnia 9 listopada 2011r.

Klasa jakości:

II – stan dobry

III – stan umiarkowany

IV- stan słaby

V – stan zły

Stan JCWP ocenia się uwzględniając wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Stan ekologiczny określa się dla wód typu naturalnego, potencjał ekologiczny dla wód uznanych jako sztuczne lub silnie zmienione. Na ocenę stanu ekologicznego JCWP składają się elementy biologiczne, wspierające ich ocenę wskaźniki fizykochemiczne wraz z grupą substancji specyficznych i hydromorfologiczne. Klasyfikuje się je na podstawie kryteriów wyrażonych jako wartości graniczne wskaźników jakości wód, z uwzględnieniem typów wód powierzchniowych. Stan ekologiczny JCWP klasyfikuje się przez przypisanie jej jednej z pięciu klas jakości. Potencjał ekologiczny klasyfikuje się poprzez przypisanie JCWP czterech klas jakości (klasy I i II tworzą wspólnie potencjał „dobry” i „powyżej dobrego”). W monitoringu prowadzonym przez WIOŚ w Warszawie w latach 2010-2015 uwzględnione zostały JCWP rzeczne występujące na terenie Gminy. charakteryzowały się umiarkowanym i słabym stanem ekologicznym przy dobrej klasie elementów hydromorfologicznych. Wskaźniki fizykochemiczne zostały scharakteryzowane jako poniżej dobrego. Natomiast klasa jakości elementów biologicznych dla Utraty została określona jako

słaba, a dla Rokitnicy jako umiarkowana . Stan ogólny wód dla wszystkich badanych JCWP określono jako zły. O ogólnej klasyfikacji wód decydują elementy biologiczne.

Urządzenia piętrzące na rzekach

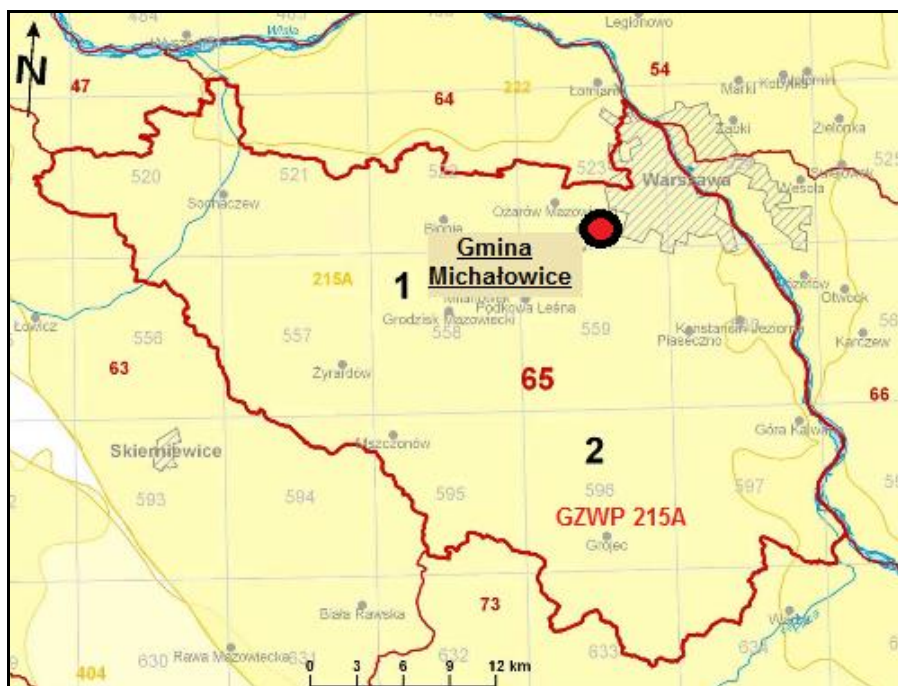
Zgodnie z ewidencją prowadzoną przez Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń wodnych, Oddział Warszawa, Inspektorat w Grodzisku Mazowieckim na terenie gminy Michałowice znajdują się dwa urządzenia piętrzące. Są to jazy, na rzece Utrata w km 50+301 jej biegu, o wysokości piętrzenia 1,8m w Pęcicach oraz na zbiorniku retencyjnym w Komorowie.

3.4.1.2. Wody podziemne

Zgodnie z aktualizacją Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły stanowiącego załącznik do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (Dz. U. z 2016r., poz. 1911) wyznaczone zostały 172 jednolite części wód podziemnych (JCWPd).

Teren gminy Michałowice położony jest w obrębie **JCWPd Nr 65** (zgodnie z poprzednim podziałem nr 81). Ogólna charakterystyka jednostki przedstawia się następująco:

- *Powierzchnia:* 3 224,2 km²
- *Kod JCWPd:* PLGW200065
- *Stratygrafia:* Q, M, OI
- *Litologia:* piaski
- *Typ geochemiczny utworów skalnych:* krzemionkowy
- *Rodzaj utworów budujących warstwę wodonośną:* porowe
- *Średnia miąższość utworów wodonośnych:* 20 – 40 m, lokalnie >40
- *Liczba utworów wodonośnych:* 3-4
- *Charakterystyka nadkładu warstwy wodonośnej:* głównie utwory słabo nieprzepuszczalne, w dolinach rzek utwory przepuszczalne



(źródło: http://www.psh.gov.pl/plik/id,4902,v,artykul_5576.pdf)

Rysunek 6. Lokalizacja Gminy Michałowice na tle JCWPd Nr 65.

W obrębie JCWPd Nr 65 występuje oligoceński poziom wodonośny oraz lokalnie wykształcony mioceneński. Poziom oligoceński zalega głębiej, tworzą go dwie warstwy piaszczyste rozdzielone 10 m warstwą mułków. Dolny poziom tworzą piaski drobnoziarniste występujące w przedziale głębokości 210 - 235 m p.p.t. Górny poziom oligoceński tworzą piaski średnioziarniste zalegające w przedziale głębokości 180 - 200 m p.p.t. Zwierciadło wód poziomu oligoceńskiego znajduje się pod cieniem i stabilizuje się na poziomie 4 – 5 m p.p.t. Poziom mioceneński budują piaski różnej granulacji, które zalegają bezpośrednio na górnej warstwie oligoceńskiej. Poziom mioceneński jest mniej wydajny od oligoceńskiego. Woda z utworów mioceneńskich jest pod ciśnieniem, a jej zwierciadło stabilizuje się na głębokości około 3 m p.p.t. Wody mioceneńskie ze względu na słabą jakość nie są eksploatowane.

Teren gminy Michałowice wchodzi w skład Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) 215A - „Subniecka Warszawska”. Jest to zbiornik trzeciorzędowy o szacunkowych zasobach dyspozycyjnych 250 tys. m³/d. Zbiornik ten nie został dotychczas udokumentowany.

W 2015 roku w ramach monitoringu jakości śródlądowych wód podziemnych realizowane były następujące badania:

- w monitoringu operacyjnym sieci krajowej przez państwowy Instytut Geologiczny (PIG)
- w monitoringu operacyjnym w zagrożonych częściach wód przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOS)

Badania wód podziemnych Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie (PIG) nie były prowadzone na terenie gminy Michałowice. Punkty badawcze wód podziemnych w sieci krajowej PIG zlokalizowane na obszarze powiatu pruszkowskiego w ramach badań prowadzonych w 2015 roku zostały zaliczone do III klasy jako wody zadowalającej jakości.

Tabela 11. Zestawienie punktów badawczych wód podziemnych w obrębie JCWPd Nr 65 (81) w sieci krajowej PIG w roku 2015.

Nr otworu badawczego	Miejscowość	Stratygrafia	Charakter punktu	Klasa wód
1656	Pruszków (gmina Pruszków)	Q	Wody o zwierciadle swobodnym	III

Q - czwartorzęd

Klasa jakości: III – zadowalająca

Cele środowiskowe

Cele środowiskowe zostały określone w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. Celem środowiskowym dla JCWPd jest dobry stan ilościowy i chemiczny, charakteryzowany wartościami wskaźników zgodnie z rozporządzeniem o ocenie wód podziemnych. Stan ilościowy obrazuje wpływ poboru wody na części wód podziemnych. Natomiast stan chemiczny odnosi się do parametrów fizykochemicznych wód podziemnych (zarówno traktowanych jako zanieczyszczenia, jak i skażenie). Określenie celów środowiskowych dla wód podziemnych zostało wykonane na podstawie corocznych wyników oceny stanu obejmujące stan chemiczny i ilościowy opracowany w ramach PMŚ. Opracowanie to na zlecenie GIOŚ wykonuje PSH. JCWPd Nr 65 charakteryzuje się dobrym stanem zarówno ilościowym jak i chemicznym. Osiągnięcie przez nią celów środowiskowych nie jest zagrożone. Z tego w względu celem środowiskowym jest utrzymanie dobrego stanu ilościowego i chemicznego.

Tabela 12. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWPd nr 65 (aPGW 2016).

Kod JCWPd	Nazwa JCWPd	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Ocena stanu	
			ilościowego	chemicznego
PLGW200065	65	niezagrożona	dobry	dobry

Obszary szczególnie narażone (OSN) i wody wrażliwe

W związku z realizacją dyrektywy 91/676/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r. dotyczącej ochrony wód przed zanieczyszczeniem powodowanym przez azotany pochodzące ze źródeł rolniczych (tzw. dyrektywy azotanowej) Dyrektor RZGW w Warszawie określa i weryfikuje co 4 lata wody wrażliwe na

60

zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych i obszary szczególnie narażone (OSN), z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć oraz ustanawia programy działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszarów szczególnie narażonych. W cyklu 2016-2020 na obszarze województwa mazowieckiego obowiązuje rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 29 marca 2017 r. w sprawie określenia wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć w granicach regionów wodnych: Środkowej Wisły, Łyny i Węgorapy, Niemna, Świeżej oraz Jarft (Dz. Urz. Woj. Maz. z dn. 4 kwietnia 2017 r. poz. 3191). Zgodnie z załącznikiem Nr 1 do rozporządzenia na obszarze gminy Michałowice do wód wrażliwych należą JCWP rzeczne: Utrata od źródeł do Żbikówki ze Żbikówką oraz Rokitnica od źródeł do Zimnej Wody, z Zimną. Rozporządzenie określa region wodny Środkowej Wisły jako obszar szczególnie narażony (OSN). Dla nowo wyznaczonych OSN programy działań nie zostały dotychczas sporządzone.

3.4.2. Główne problemy w gospodarowaniu wodami

Na wielkość i stan zasobów wodnych wpływają przede wszystkim następujące czynniki:

- uwarunkowania geograficzne i hydrogeologiczne,
- klimat, w tym opady atmosferyczne, wielkość parowania terenowego, wielkość odpływu,
- warunki glebowe,
- działalność antropogeniczna.

W przypadku wpływu działalności człowieka na gospodarkę wodną szczególną rolę odgrywa gospodarka wodno-ściekowa, która została szczegółowo opisana w rozdziale 3.5. Duży wpływ na gospodarkę wodną wywiera również rolnictwo, w tym niewłaściwe stosowanie zabiegów agrotechnicznych, w tym stosowanie nawozów sztucznych i organicznych. Na jakość wód duży wpływ ma również właściwy sposób postępowania z odpadami.

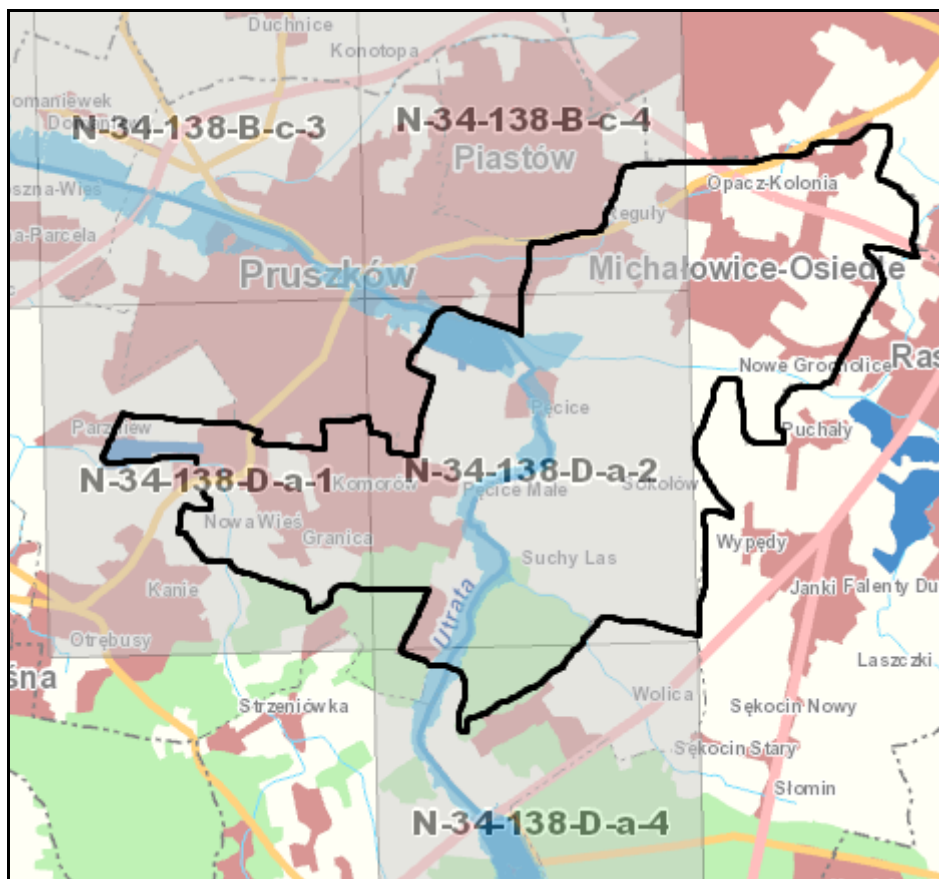
Do głównych przyczyn związanych z wpływem klimatu na gospodarkę wodną należą zjawiska ekstremalne do których należą: deszcze nawalne oraz susze.

- **Powódzie i podtopienia**

Rada Ministrów przyjęła 18 października 2016 roku Plan zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP) dla obszaru dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r., poz. 1841). Gmina Michałowice położona jest w obrębie zlewni Bzury, dla której ryzyko powodziowe zostało określone jako umiarkowane. W opracowaniu pt. „Wstępna ocena ryzyka powodziowego” (WORP) wskazano obszary narażonych na niebezpieczeństwo powodzi (ONNP). Na obszarze gminy Michałowice wyznaczono ONNP- Utrata.

Dla tych obszarów zostały wykonane dokładne mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego.

Poniższa rycina przedstawia tereny Gminy objęte arkuszami map zagrożenia i ryzyka powodziowego. Arkusze map są dostępne na stronie internetowej Informatycznego Systemu Oslony Kraju. Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego jako dokumenty planistyczne stanowią w praktyce nietechniczny środek ochrony przeciwpowodziowej mający na celu ograniczenie potencjalnych negatywnych konsekwencji powodzi. Celem powstania tych dokumentów jest właściwe zarządzanie ryzykiem jakie może stwarzać powódź dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, gospodarki.

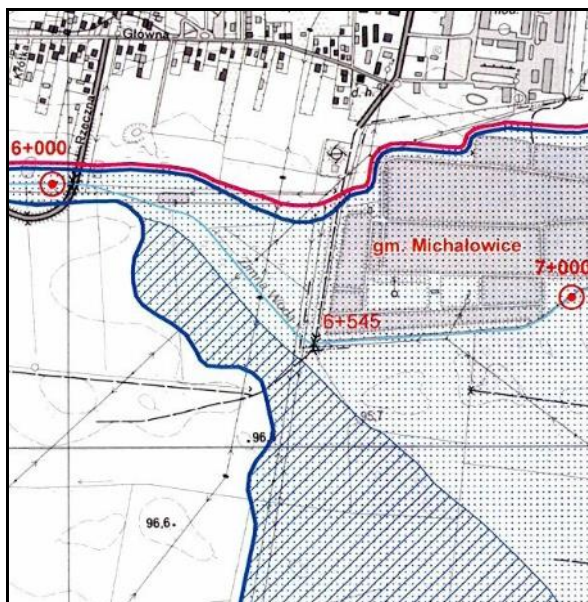


Źródło: <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>

Rysunek 7. Tereny gminy Michałowice objęte arkuszami map zagrożenia i ryzyka powodziowego.

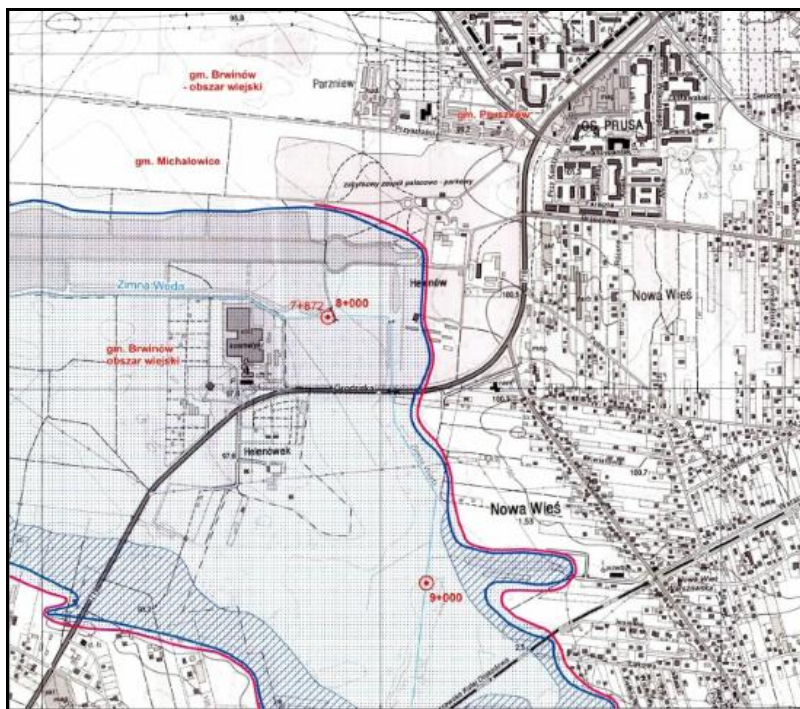
Obowiązującym opracowaniem dla rzeki Zimna Woda jest „Studium dla potrzeb planów ochrony przeciwpowodziowej - Etap II - rzeka Zimna Woda” wykonane na zlecenie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie (umowa nr 99/TD/05 z dnia 28.05.2005). Efektem przeprowadzonych w Studium analiz było sporządzenie map obszarów zagrożonych powodzią stanowiących załącznik nr 1 do opracowania. Na mapach wyznaczono obszary potencjalnego zagrożenia, położone na terenach chronionych wałami, oraz obszary bezpośredniego zagrożenia powodziowego, niechronione wałami. Zasięg zalewu pokazuje tereny, które mogą zostać zalane w w/w przypadkach. Na mapach wyróżniono je w odmienny sposób, przyjmując, że obszary zasięgów za wałami – są to obszary zagrożenia potencjalnego. W obrębie gminy Michałowice wyznaczono zasięgi zalewów bezpośrednich dla wód o prawdopodobieństwie pojawienia się raz na sto lat ($p=1\%$) oraz raz na dwieście lat ($p=0,5\%$). Zasięgi zalewów na mapach kolejno zaznaczono kolorami, niebieskim i różowym.

Teren gminy Michałowice został uwzględniony na arkuszach map nr 2, 3 i 4. Fragmenty map przedstawiono poniżej.



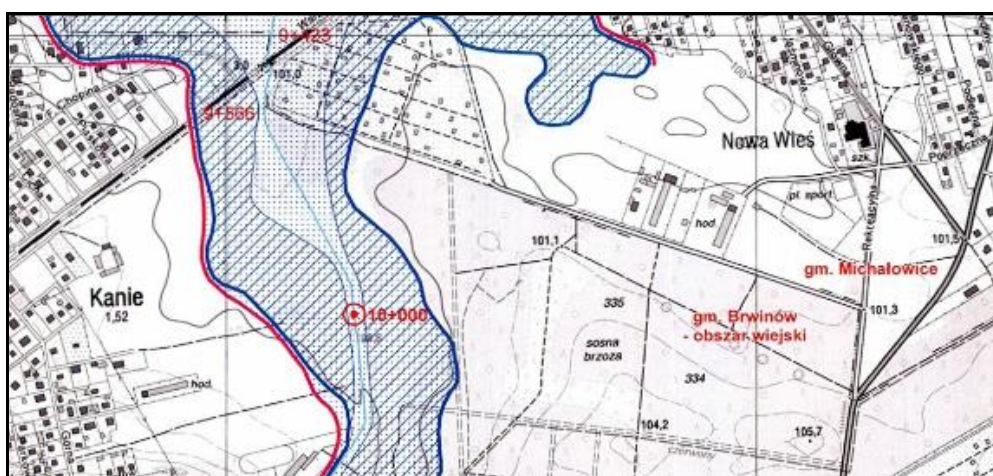
Źródło: „Studium dla potrzeb planów ochrony przeciwpowodziowej - Etap II - rzeka Zimna Woda”

Rysunek 8. Fragment arkusza nr 2 mapy obszarów zagrożonych powodzią w zlewni rzeki Zimna Woda uwzględniający teren gminy Michałowice.



Źródło: „Studium dla potrzeb planów ochrony przeciwpowodziowej - Etap II - rzeka Zimna Woda”

Rysunek 9. Fragment arkusza nr 3 mapy obszarów zagrożonych powodzią w zlewni rzeki Zimna Woda uwzględniający teren gminy Michałowice.



Źródło: „Studium dla potrzeb planów ochrony przeciwpowodziowej - Etap II - rzeka Zimna Woda”

Rysunek 10. Fragment arkusza nr 4 mapy obszarów zagrożonych powodzią w zlewni rzeki Zimna Woda uwzględniający teren gminy Michałowice.

- **Susze**

Susza jest zjawiskiem ciągłym o zasięgu regionalnym i oznacza dostępność wody poniżej średniej w określonych warunkach naturalnych. Suszą nazywa się nie tylko zjawiska ekstremalne, ale wszystkie, które występują w warunkach mniejszej dostępności wody dla danego regionu.

Naturalna zmienność klimatyczna wieloletnia i sezonowa pociąga za sobą zmienność zasobów wodnych, co bezpośrednio wiąże się ze zmianami składników bilansu wodnego. Przenoszenie się deficytu opadu na poszczególne elementy cyklu hydrologicznego wywołują zmiany w seriach czasowych tych elementów. Zarówno gleba jak i wody podziemne odgrywają rolę spowalniającego filtra, czego rezultatem jest zmniejszanie się amplitudy obserwowanych elementów cyklu.

Na terenie województwa mazowieckiego zgodnie z opracowaniem RZGW pn. *Wskazanie obszarów występowania zjawiska suszy wraz z określeniem jej zasięgu i natężenia na terenie RZGW w Warszawie oraz analiza możliwości zwiększenia na wskazanych obszarach dyspozycyjności zasobów wodnych*” wyznaczono obszary zagrożone suszą atmosferyczną. Ponadto w ramach przeciwdziałania skutkom suszy

RZGW w Warszawie opracowuje plany przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS) w regionach wodnych. Obecnie gotowe są projekty PPSS i poddawane one są konsultacjom społecznym.

Zgodnie z informacjami umieszczonymi w powyższym opracowaniu gmina Michałowice została wskazana jako jedna z gmin o największym narażeniu na występowanie zjawiska suszy co ma duży wpływ głównie na rolnictwo ale również na inne dziedziny życia.

Analiza SWOT w obszarze gospodarowania wodami

OBSZAR INTERWENCJI – GOSPODAROWANIE WODAMI I GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	
Mocne strony	Słabe strony
– dobre warunki do rozwoju małej retencji, – dobry stan ilościowy i jakościowy wód podziemnych	– zły stan wód JCWP, warunkowany niskim stanem ekologicznym; – JCWP zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych; – zagrożenie powodziowe w centralnej części gminy, – niska świadomość społeczna o zagrożeniach – wysokie zagrożenie na występowanie suszy
Szanse	Zagrożenia
– realizacja założeń Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły opracowanie i wdrożenie Planu przeciwdziałania skutkom suszy; – nowe instrumenty finansowe w finansowaniu projektów do 2020 r.; – zwiększająca się aktywność samorządów terytorialnych i instytucji publicznych oraz organizacji pozarządowych w zakresie gospodarowania wodami oraz wzrost społecznej świadomości ekologicznej w tym zakresie; – realizacja założeń Planu zarządzania ryzykiem powodziowym na obszarze dorzecza Wisły	– zmiany klimatu, prowadzące do wzrostu intensywności i częstotliwości występowania zjawisk o charakterze ekstremalnym (susze, deszcze nawalne);

3.4.3. Działania ograniczające wpływ na gospodarowanie wodami

Do głównych działań ograniczających negatywny wpływ na gospodarowanie wodami należy systematyczny rozwój sieci kanalizacyjnej pozwalający na zachowanie właściwych proporcji pomiędzy ilością przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych.

Gmina Michałowice należy do grupy gmin polskich o największym stopniu skanalizowania. Istotną rolę w ograniczeniu odpływu zanieczyszczeń do wód odgrywają systematyczne kontrole szczelności szamb na terenach nieskanalizowanych.

3.4.4. Zmiany w obszarze gospodarowania wodami w latach 2013-2015.

Tendencje zmian w obszarze gospodarowania wodami zostały przeanalizowane na podstawie monitoringu wód prowadzonego przez WIOŚ w Warszawie. Z przedstawionych danych wynika, iż

poprawy stanu wymagają wody powierzchniowe. Z kolei wody podziemne w analizowanym okresie charakteryzowały się dobrym stanem, zarówno ilościowym jak i jakościowym.

Tabela 13. Zmiany w zakresie gospodarki wodnej w oparciu o metody wskaźnikowe w latach 2013-2015 (Źródło: WIOŚ)

Lp.	Wskaźniki	Lata		
		2013	2014	2015
1.	Jakość JCWP rzecznych (monitorowanych przez WIOŚ)			
	Utrata od źródeł do Żbikówki, ze Żbikówką	zły	zły	zły
	Rokitnica od źródeł do Zimnej Wody, z Zimną Wodą	zły	zły	zły
2.	Jakość JCWPd			
	Nr 65	dobry	dobry	dobry

3.4.5. Perspektywy zmian w latach 2017-2022

Przewiduje się, że w okresie obowiązywania Programu nastąpi poprawa jakości wód ze względu na planowaną w tym czasie rozbudowę sieci kanalizacyjnej. Coraz więcej gospodarstw domowych zostanie dołączanych do zbiorczych systemów oczyszczania ścieków. Działania edukacyjne oraz zastosowanie nowoczesnych technologii powinny wpłynąć również na wielkość zużycia wody.

3.5. Gospodarka wodno-ściekowa

3.5.1. Gospodarka wodna

Gospodarka wodna jest silnie związana z działalnością człowieka. Woda pobierana jest na cele komunalne oraz przemysłowe.

Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w gminie Michałowice w 2015 roku wyniosło 1 814,4 dam³. Strukturę wykorzystania pobieranej wody przedstawia poniższa tabela.

Tabela 14. Struktura zużycia wody w gminie Michałowice w 2015 roku (dane GUS z 2015 r.)

<i>Cel zużycia wody</i>	<i>Ilość (m³)</i>
Przemysł	0
Rolnictwo i leśnictwo	1 000
Eksploatacja sieci wodociągowej	814,4
w tym:	
Gospodarstwa domowe	755,6
Ogółem	1 814,4

Do celów przemysłowych i zaopatrzenia ludności pobierana jest tylko woda podziemna. Wody powierzchniowe wykorzystywane są na eksploatację sieci wodociągowej głównie przez gospodarstwa domowe.

Na terenie gminy Michałowice funkcjonują trzy wodociągi publiczne. Wschodnia i północna część gminy zaopatrywana jest w wodę przez wodociągi warszawskie za pośrednictwem magistrali prowadzącej do Pruszkowa. Pozostała część gminy obsługiwana jest przez dwa wodociągi gminne „Pęcice” i „Komorów” wykorzystujące zasoby czwartorzędowych wód podziemnych.

Tabela 15. Wodociągi w gminie Michałowice w 2015 roku (dane GUS z 2015 r.)

<i>Wskaźnik</i>	<i>Wartość</i>
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej (%)	88,3
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej (osoba)	15 458
Zużycie wody na potrzeby gospodarki komunalnej (dam3/rok)	755,6
Zużycie wody w gosp. domowych na 1 mieszkańca (m³)	43,4
Łączne zużycie wody (dam3)	1 814,4
Ilość przyłączy wodociągowych(szt.)	5 327
Długość sieci wodociągowej (km)	150,7

3.5.2. Gospodarka ściekowa

Na jakość wód powierzchniowych wpływają uwarunkowania naturalne: warunki klimatyczne, hydrograficzne, tempo przebiegu procesów biohydrochemicznych w wodach (tzw. zdolność samooczyszczania się wód), presje antropogeniczne. W ostatnich latach oddziaływanie źródeł

przemysłowych uległo istotnemu ograniczeniu. Poważnymi czynnikami obniżającymi jakość wód w gminie Michałowice są:

- emisja ścieków z sektora bytowo - komunalnego,
- odprowadzanie ścieków nieoczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych do wód lub do ziemi,
- niewystarczające skanalizowanie obszaru gminy,
- nie zawsze właściwy sposób postępowania z wodami opadowymi i roztopowymi,
- emisja zanieczyszczeń obszarowych,
- niewłaściwa gospodarka odpadami, szczególnie na terenach gdzie prowadzona jest intensywna gospodarka rekreacyjna i turystyczna.
- niewłaściwe użytkowanie zbiorników bezodpływowych

Zgodnie z danymi GUS w 2015 roku do wód powierzchniowych lub do ziemi odprowadzono 997 dam^3 ścieków komunalnych.

Tabela 16. Gospodarka ściekowa w gminie Michałowice w 2015 roku (dane GUS z 2015 r.)

<i>Wskaźnik</i>	<i>Wartość</i>
Ilość przyłączy kanalizacyjnych (szt.)	4 115
Ludność korzystających z sieci kanalizacyjnej (%)	82,1
Ludność korzystających z sieci kanalizacyjnej (osoby)	14 363
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej (km)	120,8
Oczyszczone ścieki komunalne (dam^3)	997
Ludność korzystająca z oczyszczalni (osoby)	15 925
Różnica pomiędzy odsetkiem ludności korzystającej z wodociągu i z kanalizacji (%)	6,2

Ścieki z obszaru gminy Michałowice odprowadzane są do oczyszczalni ścieków w Pruszkowie. Jest ona głównym obiektem Zakładu „Pruszków” należącego do Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Warszawie. Oczyszczalnia ścieków w latach 1998 - 2003 została gruntownie zmodernizowana, co zapewniło jej maksymalną przepustowość 60 tys. $\text{m}^3/\text{dobę}$. Oczyszczalnia Zakładu „Pruszków” jest oczyszczalnią mechaniczno-biologiczną z podwyższoną skutecznością usuwania biogenów, wykorzystującą w procesie oczyszczania osad czynny. Odbiornikiem ścieków jest Utrata w 43,72 km jej biegu, Bzura w 25,6 km oraz Wisła w 587,3 km. Według danych GUS w 2015 roku w obrębie gminy Michałowice z oczyszczalni korzystało 15 925 osób. W 2015 roku do wód powierzchniowych odprowadzono 997 dam^3 ścieków komunalnych. W 2015 roku z kanalizacji korzystało 82,1 % ludności gminy. Pozostała część mieszkańców odprowadza ścieki socjalno-bytowe poprzez oczyszczalnie przydomowe bądź gromadzi je w zbiornikach bezodpływowych tzw. szambach.

Według danych GUS w latach 2013 -2015 ilość zbiorników terenie gminy wzrosła z 197 do 221. Zbiorniki tego typu stwarzają zagrożenie dla wód powierzchniowych poprzez ewentualną nieszczelność, niedostosowane do oczyszczania stanowią źródło skażenia sanitarnego oraz, przy stosunkowo niewielkim jednostkowym zanieczyszczeniu fizykochemicznym, mają duży wpływ na wody gruntowe. Dodatkowo ścieki bytowe z tych zbiorników niejednokrotnie wywożone są na pola, do lasu albo do cieków wodnych wyczerpując ich zdolność do samooczyszczania.

Tabela 17. Gromadzenie i wywóz nieczystości ciekłych na terenie gminy Michałowice w roku 2015.
(dane GUS z 2015 r.)

<i>Sposób gromadzenia ścieków</i>	<i>Ilość</i>
Zbiorniki bezodpływowe	221
Oczyszczalnie przydomowe	8
Stacje zlewne	0

3.5.3. Główne problemy w gospodarce wodno-ściekowej

Gospodarka wodno-ściekowa odgrywa ogromny wpływ na stan i jakość wód powierzchniowych i podziemnych.

Analiza SWOT w obszarze - gospodarka wodno-ściekowa

Mocne strony	Słabe strony
– wysoki stopień zwodociągowania i skanalizowania gminy, – dobre warunki do rozwoju małej retencji – systematycznie zmniejszająca się dysproporcja między skanalizowaniem, a zwodociągowaniem gminy	– nieprawidłowa gospodarka ściekami w części gospodarstw indywidualnych,
Szanse	Zagrożenia
– inwestowanie w rozbudowę sieci kanalizacyjnych i wodociągowych – nowe instrumenty finansowe w finansowaniu projektów do 2020 r.; – zwiększająca się aktywność samorządów terytorialnych i instytucji publicznych oraz organizacji pozarządowych w zakresie gospodarowania wodami oraz wzrost społecznej świadomości ekologicznej w tym zakresie;	- zrzut ścieków w gminach sąsiednich; - brak środków finansowych na rozwój sieci sanitarnych - niestabilność i niespójność przepisów prawnych, - dalszy wzrost biurokratyzacji systemu związanego z pozyskiwaniem środków unijnych, zniechęcający potencjalnych beneficjentów, w także w sektorze przedsiębiorców;

Do głównych problemów w gospodarce ściekowej należą:

- odprowadzanie do cieków wodnych ścieków nieoczyszczonych lub oczyszczonych w stopniu niedostatecznym,
- magazynowanie ścieków bytowych w nieszczelnych zbiornikach tzw. „szambach”,
- spływ wód powierzchniowych z terenów rolniczych zanieczyszczonych związkami biogennymi,

3.5.4. Działania w kierunku ograniczenia negatywnego oddziaływania gospodarki wodno-ściekowej na środowisko

Do działań ograniczających negatywny wpływ gospodarki wodno-ściekowej na środowisko należy:

- dalsza rozbudowa sieci kanalizacyjnych i wodociągowych
- budowa przydomowych i przyzagrodowych oczyszczalni ścieków,
- wzmożona kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych na ścieki i likwidacja nieszczelnych zbiorników,
- racjonalne gospodarowanie wodą w zakładach produkcyjnych i gospodarstwach domowych,
- likwidacja nieszczelności sieci wodociągowych, stały nadzór nad ilością pobieranej wody,
- przestrzeganie zasad określonych w strefach ochronnych ujęć wód podziemnych,
- prowadzenie gospodarstw rolnych zgodnie z Dobrą praktyką rolniczą, w tym szczególnie należy zwrócić uwagę na magazynowanie i stosowanie nawozów organicznych (obornik, gnojówka, gnojowica) i sztucznych
- prowadzenie stałego monitoringu ujęć wód powierzchniowych i podziemnych.

3.5.5. Zmiany w zakresie gospodarki wodno-ściekowej w latach 2013-2015.

1. W analizowanym okresie o 22 % zwiększył się odsetek ludności korzystającej z kanalizacji, z sieci wodociągowej zaledwie o 7 % co wskazuje na właściwe działania w obszarze gospodarki wodno-ściekowej.
2. W badanym okresie wyraźnie zmniejszyła się dysproporcja pomiędzy odsetkiem ludności korzystającej z wodociągu i z kanalizacji, aktualnie wynosi 6,2 %.
3. Zużycie wody na potrzeby gospodarki komunalnej wzrosło o 132,4 dam³.

Tabela 18. Zmiany w zakresie gospodarki wodno-ściekowej w oparciu o metody wskaźnikowe w latach 2013-2015 (Źródło: GUS)

Lp.	Wskaźnik	Rok		
		2013	2014	2015
1.	Ilość przyłączy kanalizacyjnych (szt.)	3 822	3 961	4 115
2.	Ilość przyłączy wodociągowych(szt.)	5 041	5 468	5 327
3.	Długość sieci wodociągowej (km)	143,9	146,7	150,7
4.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej (%)	81,3	88,6	88,3
5.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej (osoby)	13 962	15 331	15 458
6.	Oczyszczone ścieki komunalne (dam3)	905	994	997
7.	Ludność korzystających z sieci kanalizacyjnej (%)	64,1	81,6	82,1
8.	Ludność korzystających z sieci kanalizacyjnej (osoby)	11 011	14 128	14 363
9.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej (km)	113,5	117	120,8
10.	Łączne zużycie wody (dam ³)	1 679,5	1 654,8	1 814,4
11.	Zużycie wody w przeliczeniu (m ³ /1 mieszkańca/rok)	36,4	34,7	43,4
12.	Zużycie wody na potrzeby przemysłu (dam3/rok)	0	0	0
13.	Zużycie wody na potrzeby gospodarki komunalnej (dam3/rok)	623,2	596,9	755,6
14.	Ludność korzystająca z oczyszczalni (osoby)	14 854	15 540	15 925
15.	Różnica pomiędzy odsetkiem ludności korzystającej z wodociągu i z kanalizacji (%)	17,2	7	6,2

3.5.6. Perspektyw zmian w latach 2017-2022

Przewiduje się, że w okresie obowiązywania Programu nastąpi dalsza poprawa jakości wód. Związane jest to głównie z dalszym rozwojem sieci kanalizacyjnych na terenach wiejskich oraz podnoszeniem świadomości ekologicznej mieszkańców. Wzrost gospodarczy oraz podnoszenie się poziomu życia na wsiach spowoduje większe zaangażowanie mieszkańców w poprawę gospodarki ściekowej na własnych posesjach. Jednak konieczna jest w tym względzie szeroko pojęta edukacja ekologiczna. Możliwość pozyskiwania środków finansowych przez gminy pozwoli na szybszy rozwój sieci kanalizacyjnych.

3.6. Zasoby geologiczne

3.6.1. Stan zasobów geologicznych

Ze względu na budowę geologiczną na terenie gminy dość powszechnie występują złoża kopalin pospolitych - kruszywa naturalnego, głównie piasku. Wykaz złóż aktualnie eksploatowanych przedstawia poniższa tabela.

Tabela 19. Wykaz koncesji geologicznych na wydobywanie kopalin ze złóż, wydanych przez Starostę Pruszkowskiego na terenie gminy Michałowice (dane MIDAS z 2016 r.)

L.p.	Złoże kopaliny, położenie	Powierzchnia (m2)	Nr w rejestrze	Decyzja, rodzaj, data wydania	Status
1.	Sokołów – Żwirownia 1 Sokołów, dz. 329	4 108	10-7/9/864	Ustanawiająca: Nr 2/2011 (2011-01-25) Zmieniająca: Nr:2/2013 (2013-01-23) Zmieniająca: Nr:16/2015 (2015-08-28)	aktualny

Ruchy masowe

Gmina Michałowice nie znajduje na obszarze zagrożonym występowaniem osuwisk.

3.6.2. Główne problemy w gospodarowaniu złożami geologicznymi

Głównym problemem związanym z degradacją złóż w Polsce jest nielegalne wydobycie kopalin naruszające racjonalne korzystanie z zasobów przyrody. Jednak w gminie Michałowice nie zaobserwowano tego zjawiska i można przyjąć, że nie występują istotne problemy związane z ochroną kopalin.

Wydobycie kopalin wpływa na środowisko przyrodnicze poprzez m.in. przekształcenie rzeźby terenu, zmiany warunków wodnych, glebowych, bytowania fauny i flory oraz warunków glebowych.

Ochrona zasobów złóż kopalin jest niezbędna dla zagwarantowania bezpieczeństwa surowcowego, to jest zabezpieczenia potrzeb gospodarczych i bytowych ludności, niezbędnego dla zrównoważonego rozwoju w skali krajowej, regionalnej i lokalnej. Ochrona ta musi być rozpatrywana w kontekście długiego horyzontu czasowego. Jej nadrzędnym celem jest dostęp do niezbędnych surowców mineralnych także w przyszłości co jest podstawą realizacji zasady zrównoważonego rozwoju.

Analiza SWOT – zasoby geologiczne

OBSZAR INTERWENCJI – zasoby geologiczne	
Mocne strony	Słabe strony
- Korzystne położenie geograficzne, - Obecność zasobów naturalnych	- Zasoby naturalne o niewielkim znaczeniu gospodarczym - Niekorzystny wpływ eksploatacji złóż na krajobraz
Szanse	Zagrożenia
- Nadzór nad eksploatacją złóż.	- nielegalne pozyskiwanie surowców

3.6.3. Działania prowadzone w kierunku ograniczenia oddziaływania na zasoby geologiczne

Działania w zakresie ograniczenia oddziaływania na zasoby geologiczne polega na kontroli ilości miejsc nielegalnego wydobywania kopalin oraz monitoringu ilości wydanych koncesji na wydobywanie kopalin przez właściwe organy.

3.6.4 Zmiany w zakresie zasobów geologicznych w latach 2013-2015

W analizowanym okresie nie odnotowano istotnych zmian w tym obszarze interwencji.

Tabela 20. Zmiany w zakresie zasobów geologicznych w oparciu o metody wskaźnikowe w latach 2013-2015 (Źródło: GUS)

Lp.	Wskaźnik	Rok		
		2013	2014	2015
1.	Ilość wydanych koncesji w danym roku	0	0	0

3.6.5. Perspektywy zmian w latach obowiązywania Programu

Nie przewiduje się istotnych zmian w zakresie wydobywania kopalin. Nadzieją na wyeliminowanie nielegalnego wydobywania jest wzmocniony nadzór nad zasobami przez właściwe służby.

3.7. Gleby

3.7.1. Presje wywoływane na gleby

Na stan gleb w gminie Michałowice wpływają głównie czynniki pochodzenia antropogenicznego, w tym komunikacja i transport, w mniejszym stopniu działalność zakładów produkcyjnych oraz rolnictwo.

Bliskie sąsiedztwo Warszawy oraz lokalizacja gminy w centrum Polski wpływają na wzmożony ruch komunikacyjny, a tym samym na zanieczyszczenie gleby głównie w sąsiedztwie dużych arterii komunikacyjnych. Ruch samochodowy powoduje zwiększoną emisję pyłów i gazów, w tym metali ciężkich w postaci ołowiu i kadmu.

Na terenie gminy brak jest istotnych źródeł emisji zanieczyszczeń gleby i ziemi ze źródeł przemysłowych. Jednak istnieje potencjalna możliwość napływu zanieczyszczeń z terenów ościennych, w tym z miasta Warszawy.

Rolnictwo na terenie gminy nie odgrywa istotnej roli w zanieczyszczeniu gleby. Zjawiska niewłaściwie prowadzonej gospodarki rolnej powodującej negatywny wpływ na stan środowiska występują jedynie lokalnie i nie wpływają w znacznym stopniu na jakość gleb.

Gmina dokłada wszelkich starań w zakresie prowadzenia prawidłowej gospodarowania odpadami, które w przypadku niewłaściwego postępowania mogą powodować znaczne zanieczyszczenie gleby. W Gminie wdrożony został system gospodarowania odpadami komunalnymi co wyeliminowało prawie zupełnie powstawanie dzikich wysypisk odpadów. Zdarzają się pojedyncze przypadki tworzenia dzikich wysypisk, które natychmiast są likwidowane przez gminne służby porządkowe.

Ważnym elementem degradacji gleby są emisje zanieczyszczeń zarówno do gleby jak i opad tych zanieczyszczeń z powietrza. Pod wpływem kwaśnych opadów gleba zakwasza się i wyjaławia. W takich warunkach rośliny łatwiej przyswajają metale ciężkie, takie jak ołów i kadm. Pierwiastki te występują w glebie naturalnie. Zawarte są jednak także w spalinach samochodowych czy w emitowanych zanieczyszczeniach z zakładów przemysłowych, z których dostają się do gleby z deszczem. Stamtąd przedostają się do tkanek roślin, a następnie gromadzą w ciałach zjadających je organizmów. W żaden sposób nie są wydalone, więc w kolejnych ogniwach łańcucha pokarmowego kumuluje się ich coraz więcej. Duże ilości metali ciężkich w organizmach powodują natomiast groźne choroby, prowadzące nawet do śmierci.

Wiele szkód przynosi też wypalanie traw. Zabieg ten w założeniu ma zapewnić glebie żyzność. W rzeczywistości substancje pochodzące ze spalonych roślin bardzo szybko się wyczerpują. Poza tym wypalanie zabija organizmy odpowiedzialne za procesy glebotwórcze, gleba szybko się wyjaławia i potrzeba kilkunastu lat, by jej stan się poprawił.

Ważnym czynnikiem powodującym degradację ziemi są prace budowlane wpływające na przekształcenie krajobrazu oraz niszczenie siedlisk różnych gatunków roślin i zwierząt.

3.7.2. Jakość gleb

Zgodnie z regionalizacją glebowo-rolniczą gmina Michałowice należy do Regionu Ożarowsko-Błońskiego. Według kompleksowej oceny warunków agroekologicznych gmina Michałowice zajmuje wysokie, czwarte miejsce wśród wszystkich gmin wiejskich warszawskiej aglomeracji (po Ożarowie Mazowieckim, Błoniu i Konstancinie-Jeziornej). Na terenie gminy Michałowice grunty orne III i IV klasy bonitacyjnej stanowią łącznie ponad 80 % wszystkich gruntów ornych w gminie, podczas gdy w aglomeracji warszawskiej ich udział sięga niewiele ponad 50 %. Gleby najlepszej klasy w gminie Michałowice występują w jej północnej części, gleby dobre, zaliczone do klas III a i III b zlokalizowane są w centralnej części gminy.

Wśród gruntów ornych przeważają kompleksy pszenne, zaliczane pod względem typologicznym do gleb brunatnych wylugowanych, czarnych ziem oraz gleb pseudobielicowych, wytworzonych w większości na utworach pyłowych.

Najlepsze gleby (kompleksów pszennych - bardzo dobrego i dobrego) występują w miejscowościach: Reguły i Opacz - Kolonia oraz Sokołów i Pęcice Małe, a także na terenie gospodarstw rolnych w Pęcicach i Komorowie. Pozostałe gleby kompleksów pszennych występują w Sokołowie, Suchym Lesie i Pęcicach oraz Opaczu - Kolonii, Opaczu Małej i Michałowicach Wsi, a także na terenie gospodarstw rolnych w Regułach, Pęcicach i Komorowie. Pod względem typologicznym są to w większości gleby brunatne wylugowane bądź kwaśne oraz gleby bielicowe i pseudobielicowe, a także czarne ziemie zdegradowane, wykształcone na glinach i piaskach gliniastych (na ogół w północnej części gminy) bądź pyłach zalegających na glinach i piaskach gliniastych (przeważnie w części południowej).

3.7.3. Główne problemy związane z gospodarką glebami

Główne problemy w ochronie gleb w gminie Michałowice to:

- emisja zanieczyszczeń ze środków transportu,
- napływ zanieczyszczeń emitowanych do powietrza z terenów ościennych,
- w mniejszym stopniu rolnictwo,
- niska świadomość ekologiczna mieszkańców.

Analiza SWOT w obszarze ochrony gleby

OBSZAR INTERWENCJI – GLEBA	
Mocne strony	Słabe strony
- niski stopień zanieczyszczenia gleb, - dobre warunki geotechniczne, - brak składowisk odpadów na terenie gminy - brak terenów zagrożonych występowaniem osuwisk	- emisja ze środków transportu, - napływ zanieczyszczeń z terenów ościennych, - rolnictwo - niska świadomość społeczna np. wypalanie traw, - zwiększająca się antropopresja
Szanse	Zagrożenia
- zmniejszająca się emisja zanieczyszczeń do środowiska - stosowanie „Dobrych praktyk rolniczych” - stosowanie nadzoru nad prowadzeniem upraw przez wyspecjalizowane jednostki.	- spływy powierzchniowe bogate w związki biogenne, - nasilenie się ekstremalnych zjawisk pogodowych - niska świadomość ekologiczna

3.7.4. Działania prowadzone w kierunku ograniczenia zanieczyszczenia gleb

W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania na gleby należy podjąć następujące działania polegające na:

- stosowanie dobrej jakości paliw,
- rozsądne gospodarowanie ziemią pod przemysł i budownictwo,
- gospodarstwa, mniejsze nawożenie itp.) jak i też biologiczną ochronę upraw, stosowanie płodozmianu czy wreszcie ograniczenie zmian krajobrazu (np. zachowanie zadrzewień śródpolnych),
- przewracanie prawidłowych stosunków wodnych co zapobiega m.in. stepowieniu. Możliwe jest tutaj zarówno stosowanie ochrony biernej (np. obszary chronionego krajobrazu, rezerваты itp.), jak i czynnej (np. mała retencja, prawidłowa melioracja, nasadzenia drzew),
- konieczność stosowania w rolnictwie „Kodeksu dobrej praktyki rolniczej”,
- nadzór nad stosowaniem nawozów sztucznych i naturalnych,
- odpowiednia edukacja ekologiczna (uświadomienie szkodliwości wypalania traw, czy zaśmiecania lasów),

3.7.5. Zmiany w zakresie gospodarowania glebami w latach 2013-2015.

W analizowanym okresie na terenie gminy Michałowice nie zaobserwowano wyraźnych zmian w jakości gleb lub jej zagospodarowaniu.

3.7.6. Perspektyw zmian w latach 2017-2022

W latach obowiązywania Programu nie przewiduje się dużych zmian w gospodarce, które powodowałyby nadmierny wzrost zanieczyszczenia gleby i ziemi. Na terenie gminy Michałowice nie planuje się budowy inwestycji, które powodowałyby zanieczyszczenia gleby. Nie są planowane również duże inwestycje infrastrukturalne. Przewiduje się, że stan gleb będzie utrzymywał się na niezmiennym poziomie.

3.8. Gospodarowanie i zapobieganie powstawaniu odpadów

3.8.1. Wytwarzanie i gospodarowanie odpadami

Wytwarzane w wyniku działalności gospodarczej oraz w związku z bytowaniem człowieka odpady są jedną z najistotniejszych przyczyn zagrożenia środowiska wpływając negatywnie niemal na wszystkie jego komponenty.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1923) odpady w zależności od źródła ich powstania dzieli się na 20 grup:

- odpady z sektora gospodarczego, zwane odpadami przemysłowymi (grupy od 01 do 19),
- odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie (grupa 20).

Bardzo ważnym czynnikiem regulującym gospodarkę odpadami w gminach jest Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t. j. Dz. U. z 2016 r., nr 0 poz. 250), która nałożyła na gminy szereg obowiązków. Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku oraz inne przepisy

w zakresie gospodarki odpadami mają na celu:

- uszczelnienie systemu gospodarowania odpadami komunalnymi,
- prowadzenie selektywnego zbierania odpadów komunalnych „u źródła”,
- zmniejszenie ilości odpadów komunalnych, w tym odpadów ulegających, biodegradacji, kierowanych na składowiska odpadów,
- zwiększenie liczby nowoczesnych instalacji do odzysku, w tym recyklingu oraz unieszkodliwiania odpadów komunalnych w sposób inny niż składowanie odpadów,
- całkowite wyeliminowanie nielegalnych składowisk odpadów,
- prowadzenie właściwego sposobu monitorowania postępowania z odpadami komunalnymi,
- zmniejszenie dodatkowych zagrożeń dla środowiska wynikających z transportu odpadów komunalnych z miejsc ich powstania do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania, przez podział na regiony gospodarki odpadami.

Celem nadrzędnym nowelizacji przepisów jest zmniejszenie ilości odpadów komunalnych kierowanych na składowisko odpadów.

W tym celu gminy zostały zobowiązane do osiągnięcia wysokich poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia : papieru, metali, tworzyw sztucznych, szkła oraz odpadów budowlanych i rozbiórkowych jak również ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.

Gminom, które nie wywiążą się z nałożonego obowiązku będą naliczane kary pieniężne.

W latach 2014-2016 gmina Michałowice osiągnęła wymagane poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami.

Tabela 21. Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w gminie Michałowice w latach 2014-2016.

Gmina	Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania	Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papier, metal, tworzywa sztuczne i szkło	Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych
	<i>Dopuszczalne poziomy w 2016r.</i>		
	<i>(%)</i>		
	<45%	≥18	≥42
	1,75	35,06	90,35
Michałowice	<i>Dopuszczalne poziomy w 2015 r.</i>		
	<i>(%)</i>		
	<50%	≥16%	≥40%
	17,3	61	100
	<i>Dopuszczalne poziomy w 2014 r.</i>		
	<i>(%)</i>		
	<50%	≥14%	≥38%
	27,25	67,49	100

Źródło: (dane UG Michałowice)

Na terenie gminy Michałowice 100% nieruchomości zamieszkałych objętych jest systemem gospodarki odpadami oraz ich selektywną zbiórką.

W 2016 r. z terenu gminy Michałowice zebrano łącznie 4 193,96 Mg zmieszanych (niesegregowanych) odpadów komunalnych (dane UG Michałowice).

Na terenie gminy Michałowice zbieraniem odpadów komunalnych od 1 lipca 2015 roku zajmuje się firma:

1. P.P.H.U. LEKARO Jolanta Zagórska

Pozostałe rodzaje odpadów odbierane są przez uprawnionych odbiorców na podstawie zawartych umów. Odpady medyczne unieszkodliwiane są głównie termicznie.

Na terenie gminy Michałowice funkcjonuje Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych:

1. PSZOK w miejscowości Reguły, przy ul. Granicznej 6

W 2016 roku do PSZOK przyjęto 243,270 Mg odpadów selektywnie zebranych.

W wyniku przeprowadzonej przez UG w Michałowicach analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi stwierdzono, iż nowy system przynosi zamierzone efekty.

Azbest

Gmina Michałowice posiada Program usuwania wyrobów zawierających azbest przyjęty Uchwałą Rady Gminy Michałowice Nr VI/32/2011 z dnia 19 kwietnia 2011 r.

Zasady udzielania dotacji celowej na usuwanie i utylizację odpadów niebezpiecznych zawierających azbest, pochodzących z budynków mieszkalnych i gospodarczych na terenie gminy Michałowice reguluje Uchwała Rady Gminy Michałowice Uchwała Nr VIII/55/2015 z dnia 16 czerwca 2015 roku.

Tabela 22. Ilości usuniętych wyrobów zawierających azbest oraz wysokość przyznanych dotacji na terenie gminy Michałowice w latach 2014-2016 (źródło: UG Michałowice).

Rok	Ilość złożonych wniosków	Ilość usunięta m ²	Wysokość dotacji
2014	9	2132,5	33115,94 zł
2015	8	1435	25519,2
2016	16	2596	48647

Ponadto obowiązkiem gmin jest realizacja zadań wynikająca z Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032. Główne cele Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 to:

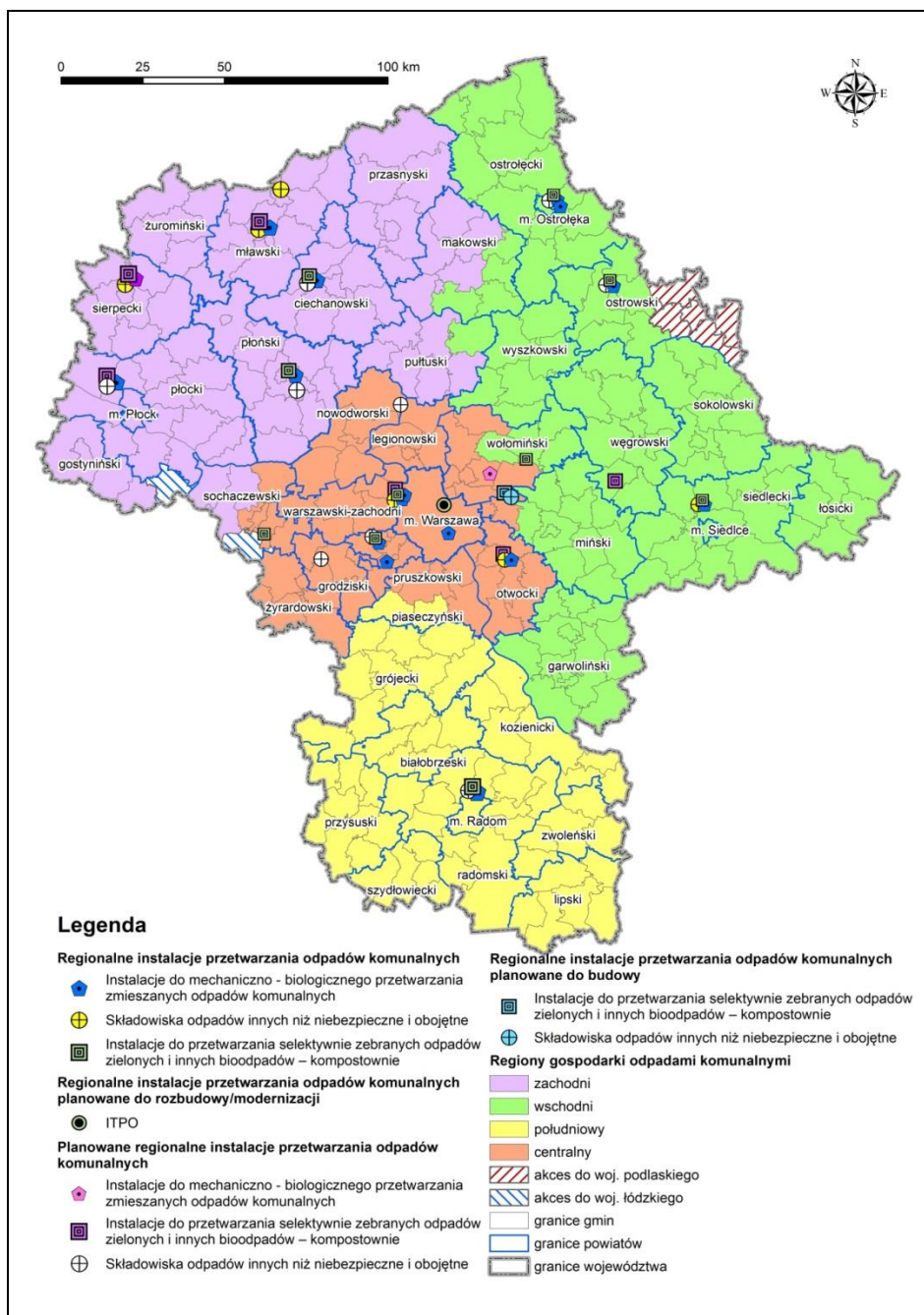
- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu na terytorium kraju,
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Jednym z narzędzi monitorowania realizacji zadań określonych w „Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” jest Baza Azbestowa, prowadzona przez Ministerstwo Rozwoju. Jest to to narzędzie służące do gromadzenia i przetwarzania informacji uzyskanych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest. Zgodnie z danymi uzyskanymi z portalu „Baza azbestowa” na terenie gminy Michałowice dotychczas zinwentaryzowano 755,552 Mg wyrobów zawierających azbest będących własnością osób fizycznych. Do tej pory unieszkodliwionych zostało 82,439 Mg odpadów. *Okres całkowitego usunięcia wyrobów azbestowych na terytorium Polski określono do roku 2032.*

W dniu 19 grudnia 2016 r. uchwałą nr 209/16 Sejmik Województwa Mazowieckiego przyjął dokument regulujący gospodarkę odpadami na terenie województwa pn. „Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022.”

Cele w zakresie gospodarki odpadami przedstawione w Planie zostały opracowane w oparciu o założenia przedstawione w Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego i Środowiska oraz cele Kpgo 2022, a także wymagania z uregulowań prawnych, w zakresie odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie województwa mazowieckiego.

Plan Gospodarki Odpadami Województwa Mazowieckiego 2022 określa podział województwa mazowieckiego na 6 regionów gospodarki odpadami komunalnymi, 4– wyznaczone w ramach województwa mazowieckiego oraz 2 regiony tworzone z województwem łódzkim i podlaskim.



Rysunek 11. Mapa województwa mazowieckiego z podziałem na nowe regiony gospodarki odpadami komunalnymi oraz wykazem instalacji regionalnych istniejących i planowanych (źródło: WPGO 2022)

Gmina Michałowice zgodnie z nowym podziałem należy do regionu centralnego.

W skład tego obszaru zaliczono 58 gmin z powiatów: grodzkiego, legionowskiego, m. st. Warszawy, mińskiego, nowodworskiego, otwockiego, piaseczyńskiego, pruszkowskiego, sochaczewskiego, warszawskiego zachodniego, wołomińskiego i żyrardowskiego.



Rysunek 12. Obszar regionu centralnego wraz z istniejącymi i planowanymi regionalnymi instalacjami przetwarzania odpadów komunalnych (źródło: WPGO 2022).

Tabela 23. Instalacje do mechaniczno-biologicznego przetwarzania (MBP) zmieszanych odpadów komunalnych w regionie centralnym (źródło: załącznik nr 2 do uchwały nr 210/16 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 19 grudnia 2016 r.).

Lp.	Gmina	Adres instalacji	Podmiot odpowiedzialny za eksploatację instalacji	Aktualny Status- na rok 2016
1.	Warszawa	ul. Zabraniecka 2, 04-459 Warszawa	Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania w m.st. Warszawie Sp. z o.o., ul. Obozowa 43, 01-161 Warszawa	RIPOK
2.	Pruszków	ul. Stefana Bryły 6, Pruszków 05-800	Miejski Zakład Oczyszczania w Pruszkowie Sp. z o.o. ul. Stefana Bryły 6, 05-800 Pruszków	IZ
3.	Warszawa	Zakład Odzysku Surowców Wtórnych ul. Wólczyńska 249, 01-919 Warszawa	BYŚ Wojciech Byśkiniewicz, ul. Arkuszowa 43, 01-934 Warszawa	IZ
4.	Wiązowna	Wola Ducka 70A, 05-408 Glinianka	PPHU Lekaro Jolanta Zagórska, Wola Ducka 70A, 05-408 Glinianka	IZ
5.	Warszawa	ul. Zawodzie 16, 02-981 Warszawa	REMONDIS Sp. z o.o., ul. Zawodzie 16, 02-981 Warszawa	IZ
6.	Nadarzyn	ul. Turystyczna 38, 05-830 Nadarzyn	Przedsiębiorstwo Usługowe Hetman Sp. z o.o. Al. Krakowska 110/114, 00-971 Warszawa	IZ
7.	Warszawa	ul. Kampinoska 1, Warszawa	Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania w m. st. Warszawie Sp. z o.o., ul. Obozowa 43, 01-161 Warszawa	IZ
8.	Wołomin	Stare Lipiny Al. Niepodległości 253, 05-200 Wołomin	Miejski Zakład Oczyszczania w Wołominie Sp. z o.o., ul. Łukasiewicza 4, 05-200 Wołomin	IZ
9.	Radom	ul. Witosa 94, 26-600 Radom	„Przedsiębiorstwo Produkcyjno Usługowo Handlowe „RADKOM” Sp. z o.o., ul. Witosa 76, 26-600 Radom”	IZ (IZ w regionie południowym)
10.	Rzekuń	Goworki	Ostrołęckie Towarzystwo Budownictwa Społecznego ul. B. Joselewicza 1, 07-410 Ostrołęka	IZ (RIPOK w regionie wschodnim)
11.	Ostrów Mazowiecka -	Stare Lubiejewo, ul.	Zakład Gospodarki Komunalnej w	IZ (RIPOK w

Lp.	Gmina	Adres instalacji	Podmiot odpowiedzialny za eksploatację instalacji	Aktualny Status- na rok 2016
	gmina	Łomżyńska 11	Ostrowi Mazowieckiej Sp. z o.o., ul. B. Prusa 66, 07-300 Ostrów Mazowiecka	regionie wschodnim)
12.	Suchożreby	Wola Suchożębska, ul. Sokołowska 2, 08-125 Suchożębry	Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o., ul. Błonie 3, 08-110 Siedlce	IZ (RIPOK w regionie wschodnim)
13.	Płońsk	Poświętne, 09-100 Płońsk	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Płońsku Sp. z o.o., ul. Adama Mickiewicza 4, 09-100 Płońsk	IZ (RIPOK w regionie zachodnim)
14.	Wieczfnia Kościelna	Uniszki-Cegielna	NOVAGO Sp. z o.o., ul. Grzebskiego 10, 06-500 Mława	IZ (IZ w regionie zachodnim)
15.	Ciechanów - gmina	Wola Pawłowska	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Ciechanowie ul. Gostkowska 83, 06-400 Ciechanów	IZ (RIPOK w regionie zachodnim)
16.	Stara Biała	Kobierniki	Przedsiębiorstwo Gospodarowania Odpadami w Płocku Sp. z o.o., 09-400 Płock, ul. Przemysłowa 1	IZ (RIPOK w regionie zachodnim)
17.	Sierpc	Rachocin	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Sierpcu Sp. z o.o. ul. Traugutta 33, 09-200 Sierpc	IZ (RIPOK w regionie zachodnim)

3.8.2. Główne problemy w gospodarce odpadami

Do głównych zagrożeń w gospodarce odpadami należy:

- niewłaściwy sposób segregacji odpadów poprzez mieszanie różnych grup odpadów w tym odpadów niebezpiecznych,
- tworzenie się „dzikich wysypisk odpadów”,
- niska świadomość ekologiczna wśród niektórych mieszkańców.

Analiza SWOT w obszarze - gospodarowanie i zapobieganie powstawaniu odpadów

Mocne strony	Słabe strony
– brak składowisk odpadów na terenie gminy – realizacja nowego systemu gospodarki odpadami – objęcie 100 % mieszkańców systemem gospodarki odpadami oraz selektywną zbiórką odpadów – funkcjonowanie PSZOK – u na terenie gminy. – spełnianie warunku osiągnięcia poziomów odzysku i recyklingu odpadów segregowanych – realizacja programu usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy – zwiększająca się liczba wniosków o dotacje na usuwanie wyrobów azbestowych	– brak prowadzenia prawidłowej selektywnej zbiórki odpadów przez niektórych mieszkańców.
Szanse	Zagrożenia
– wprowadzenie na terenie kraju nowych założeń dotyczących gospodarowania odpadami komunalnymi (nowelizacje ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach)	– nielegalne składowanie odpadów; – brak wsparcia dla jednostek gminnych w zakresie edukacji nt. właściwego postępowania z odpadami – niska świadomość ekologiczna u niektórych mieszkańców.

3.8.3. Działania w kierunku poprawy w gospodarce odpadami

W celu poprawy gospodarowania odpadami należy:

- doskonalić metody selektywnej zbiórki odpadów,
- prowadzić edukację ekologiczną,
- zwiększyć nadzór nad gospodarką odpadami.

3.8.4. Zmiany w zakresie gospodarowaniu i zapobieganiu powstawania odpadów w latach 2013-2015

Na podstawie zebranych danych należy stwierdzić, iż wprowadzenie nowego systemu gospodarowania odpadami przynosi zakładane efekty. Gmina Michałowice uzyskuje wymagane poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji tj; : papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło, a także poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych. W analizowanym okresie zauważalna jest znaczna tendencja malejąca w zakresie masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowisko odpadów. Ponadto na terenie gminy systemem gospodarki odpadami oraz ich selektywną zbiórką objętych jest 100% nieruchomości zamieszkałych.

Tabela 24. Zmiany w zakresie gospodarki odpadami w oparciu o metody wskaźnikowe w latach 2014-2016 (Źródło: GUS, UG Michałowice).

Lp.	Wskaźnik	Rok		
		2014	2015	2016
1.	Masa odebranych niesegregowanych odpadów komunalnych (Mg)	3 555,1	3 751,6	4 193,9
2.	Masa unieszkodliwianych odpadów azbestowych (m ²)	2 132,5	1 435	2 596
3.	Wartość osiągniętego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło (%)	67,49	61	35,06
4.	Liczba PSZOK	1	1	1

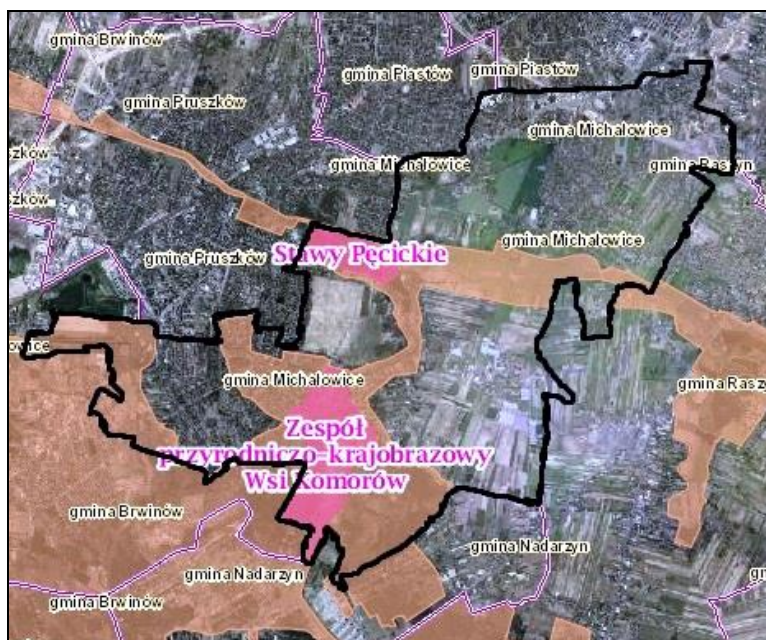
3.8.5. Perspektyw zmian w latach 2017-2022

Przewiduje się dalszy wzrost ilości wytwarzanych odpadów, jednak zwiększy się ilość odpadów zbieranych selektywnie. Będzie to wynikiem dalszej poprawy warunków materialnych ludności oraz wzrostu świadomości ekologicznej. Biorąc pod uwagę zmniejszającą się ilość odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania można stwierdzić, iż ten trend będzie się utrzymywał.

3.9. Zasoby przyrody

3.9.1. Tereny chronione

Na terenie gminy Michałowice obszary prawnie chronione zajmują łącznie powierzchnię 1 292 ha. (dane GUS z 2015 r.). Związane są głównie z doliną rzeki Utraty oraz kompleksami leśnymi występującymi w centralnej i południowej części gminy.



(źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>)

- Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu
- Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe „Stawy Pęcickie” i „Wsi Komorów”

Rysunek 13. Formy ochrony przyrody na obszarze Gminy Michałowice.

Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r., poz. 2134 ze zm.) na terenie gminy można wyróżnić formy ochrony przyrody scharakteryzowane poniżej.

➤ **Obszary chronionego krajobrazu**

Obejmują tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz, o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. Część obszaru gminy Michałowice wchodzi w skład:

Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu - utworzony rozporządzeniem Wojewody Warszawskiego z dnia 29 sierpnia 1997 roku, tworzy otulinę dla terenów objętych wyższą formą ochrony – parków krajobrazowych, parku narodowego, rezerwatów oraz powiązań między nimi. W obrębie gminy Michałowice obejmuje kompleksy leśne i łąkowe (w południowej części gminy) oraz doliny Raszynki i Utraty. Jego podstawowym celem jest zapewnienie ciągłości funkcjonalno-przestrzennej wyróżniających się ekosystemów leśnych, łąkowych i wodnych oraz agrocenoz.

➤ **Zespoły przyrodniczo – krajobrazowe**

Są to fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne. W granicach gminy wyróżniono dwa tego typu formy ochrony przyrody:

Stawy Pęcickie - ustanowione Rozporządzeniem Nr 76 Wojewody Mazowieckiego z dnia 29 października 2008 roku. Zajmują powierzchnię 63 ha, celem ochrony Zespołu jest zachowanie fragmentów krajobrazu naturalnego i kulturowego stawów rybnych. W szczególności dotyczy to siedlisk zwierzęcych, głównie ptaków, w tym wielu objętych ochroną gatunkową, tradycyjnie prowadzonej gospodarki rybackiej, a także małej retencji, w tym istotnej roli obiektu w bezpieczeństwie powodziowym. Nadzór nad Zespołem sprawuje Wojewódzki Konserwator Przyrody.

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Wsi Komorów - utworzony uchwałą Rady Gminy Michałowice nr XLIII/183/97 z 9 lipca 1997 roku ze względu na cenne fragmenty krajobrazu wiejskiego.

➤ **Pomniki przyrody**

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie.

Tabela 25. Rejestr pomników na terenie gminy Michałowice prowadzony przez Wojewodę Mazowieckiego (źródło: <http://bip.warszawa.rdos.gov.pl>)

L.p.	Miejscowość	Obiekt poddany ochronie	Nazwa gatunkowa
1.	Komorów	aleja (Aleja Marii Dąbrowskiej)	lipa drobnolistna (125 szt.); jesion wyniosły (2 szt.)
2.	Komorów	Skupisko drzew – 150 sztuk (Aleja lipowa)	lipa drobnolistna (125 szt.); kasztanowiec pospolity (20 szt.)
3.	Helenów	Drzewo	Jesion wyniosły
4.	Helenów	Grupa drzew	Topola biała (2 szt.)
5.	Helenów	Grupa drzew	Dąb szypułkowy (3 szt.)
6.	Helenów	Grupa drzew	Dąb szypułkowy (11 szt.)
7.	Komorów	drzewo	Dąb szypułkowy
8.	Komorów	Grupa drzew	klon jawor (2 szt.); klon pospolity; kasztanowiec pospolity; jesion pospolity (3 szt.)
9.	Nowa Wieś	Drzewo	Modrzew polski
10.	Pęcice	drzewo	Lipa drobnolistna
11.	Pęcice	drzewo	Wiąz szypułkowy
12.	Pęcice	drzewo	Lipa drobnolistna

3.9.2. Grunty leśne

Na terenie gminy Michałowice w 2015 r. grunty leśne zajmowały 264,83 ha. W strukturze własności lasów dominują lasy publiczne. Lesistość gminy wynosi 7,4 %. Kompleksy leśne związane są z dolinami rzek, Utraty i Raszynki. Największe skupiska leśne występują w południowej części gminy w postaci uroczyska Chlebów położonych po wschodniej stronie Utraty, oraz przyległa część uroczyska Popówek. Lasy w większości występują na siedliskach borowych od boru świeżego (Bśw) do boru mieszanego świeżego (BMśw) z gatunkiem głównym sosną, w domieszcze z brzozą i dębem. Nielicznie występują lite drzewostany dębowe i olszowe. Runo leśne charakterystyczne jest dla określonych siedliskowych typów lasów. Z roślin chronionych w lasach występują widłak i sasanka. Obszary łąkowe występują głównie w dolinach Zimnej Wody i Utraty, gdzie wspomagane są przez zieleni osiedla leśnego Komorów.

Tabela 26. Powierzchnia gruntów leśnych w gminie Michałowice w 2015 roku (dane GUS z 2015 r.)

Jednostka terytorialna	Ogółem	Grunty leśne prywatne	Grunty leśne publiczne Skarbu Państwa	Grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	Lesistość %
	ha				
Gmina Michałowice	264,83	52,09	212,74	207,51	7,4

Analiza SWOT w obszarze – zasoby przyrody

Mocne strony	Słabe strony
- lokalizacja terenów chronionych na terenach o dużych walorach krajobrazowych, - funkcjonowanie ekosystemów wodnych.	- niska lesistość, - duże zainwestowanie pod zabudowę mieszkaniową na terenie gminy.
Szanse	Zagrożenia
- dostępność środków na czynną ochronę gatunków oraz siedlisk (POLiŚ 2014-2020, wsparcie zrównoważonego rolnictwa oraz (pakiety rolno-środowiskowo-klimatyczne) oraz zalesień w ramach PROW 2014-2020.	- niekorzystne zmiany klimatyczne, - zanieczyszczenie powietrza i wód, - degradacja środowiska glebowego - małe zainteresowanie zalesianiem gruntów.

3.9.3. Główne problemy w gospodarce zasobami przyrody

- zmiany klimatyczne powodujące niekorzystne warunki atmosferyczne, w tym silne wiatry, ulewę, prowadzące do niszczenia roślinności,
- degradacja środowiska przez niewłaściwe zabiegi agrotechniczne,
- monokulturowa struktura drzewostanu,
- choroby i zanikanie populacji zapylaczy,
- niedostateczne tempo zalesień.

3.9.4. Niezbędne działania prowadzone w kierunku ochrony zasobów przyrody

Działania w kierunku poprawy stanu środowiska

- konieczność przeprowadzenia odpowiednich audytów i waloryzacji krajobrazów,
- stosowanie zabiegów ochronnych,
- propagowanie programów zalesień,
- wspieranie rolnictwa ekologicznego,
- edukacja ekologiczna.

3.9.5. Zmiany w zakresie zasobów przyrody w latach 2013-2015.

Areal obszarów leśnych w analizowanym okresie nie uległ zmianie, zalesienia nie były prowadzone. Lesistość utrzymuje się na niskim poziomie ok. 8 %.

Tabela 27. Zmiany w zakresie zasobów przyrody w oparciu o metody wskaźnikowe w latach 2013-2015 (Źródło: GUS).

Lp.	Wskaźniki	Lata		
		2013	2014	2015
1.	Obszary prawnie chronione (ha)	1 292	1 292	1 292
2.	Liczba beneficjentów przystępujących do realizacji pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznego [os.]	-	-	-
3.	Pozyskiwanie drewna (grubizny) (m3)	119	82	63
4.	Powierzchnia lasów (ha)	265,34	253,85	257,50
5.	Lesistość gminy [%]	7,6	7,3	7,4
6.	Parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej (ha)	10,24	10,44	8,75

3.9.6. Perspektywy zmian w latach 2017-2022

W okresie obowiązywania Programu nie przewiduje się istotnych zmian w gospodarowaniu zasobami przyrody. W celu niepogarszania zasobów przyrody należy stosować zachęty do zwiększenia poziomu zalesiania w gminie. Należy prowadzić również nadzór nad turystyką i rekreacją rozwijającą się na terenach chronionych.

3.10. Zagrożenia poważnymi awariami

3.10.1. Źródła zagrożenia poważnymi awariami

Pod pojęciem poważnych awarii rozumiemy zdarzenia, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Potencjalne zagrożenia wystąpieniem awarii stwarzają:

- transport materiałów i substancji niebezpiecznych głównie na drogach krajowych, wojewódzkich i powiatowych,
- magazynowanie materiałów i substancji niebezpiecznych.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016 r. poz. 138) na terenie gminy Michałowice nie zlokalizowano zakładów zaliczanych do zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii przemysłowych.

3.10.2. Główne problemy związane z poważnymi awariami

Do głównych problemów, które mogą być źródłem poważnych awarii należą:

- transport substancji niebezpiecznych przez tereny zabudowane,
- zła jakość dróg,
- niedostosowanie prędkości pojazdów do warunków drogowych i atmosferycznych,
- możliwość nawiercenia rurociągów transportujących substancje naftowe.

Analiza SWOT w obszarze – poważne awarie

Mocne strony	Słabe strony
- brak na terenie gminy zakładów zaliczonych do grupy zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowych	- transport substancji niebezpiecznych taborem samochodowym głównymi trasami komunikacyjnymi
Szanse	Zagrożenia
- poprawa nawierzchni drogowych - wzrastająca świadomość mieszkańców w zakresie postępowania w przypadku poważnych awarii.	- Niedostosowanie prędkości pojazdów transportujących substancje niebezpieczne do warunków drogowych i atmosferycznych.

3.10.3. Niezbędne działania prowadzone w kierunku ochrony przed poważnymi awariami

Działania w kierunku poprawy stanu środowiska

- poprawa nawierzchni drogowych i właściwa organizacja ruchu, szczególnie w obrębie głównych tras komunikacyjnych
- przeprowadzanie regularnych kontroli w zakresie transportu substancji niebezpiecznych,
- dalsza edukacja ekologiczna w zakresie postępowania w przypadku wystąpienia poważnych awarii

3.10.4. Zmiany w obszarze poważnych awarii w latach 2013 - 2015

W analizowanym okresie na terenie gminy nie doszło do wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Ponadto zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu

o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016 r. poz. 138) na terenie gminy Michałowice nie zlokalizowano zakładów zaliczanych do zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii przemysłowych.

3.10.5. Perspektywy zmian w latach 2017-2022

W okresie obowiązywania Programu nie planuje się działań w obszarze poważnych awarii.

4. CELE W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA DO 2022 ROKU

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2017r., poz. 519) polityka ochrony środowiska definiowana jest jako zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Realizacja polityki ochrony środowiska w gminie Michałowice będzie prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach polityki rozwoju (Dz. U. z 2009 r. Nr 84, poz. 712 z późn. zm.) i które zostały wymienione w rozdziale 1.2.

Poniżej przedstawiono cele w podziale na poszczególne obszary interwencji.

1. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA

CEL: Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatycznych

CEL: Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.
Poprawa jakości powietrza i klimatu

2. ZAGROŻENIE HAŁASEM

CEL: Ochrona przed hałasem

3. PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE

CEL: Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym PEM

4. GOSPODAROWANIE WODAMI

CEL: Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych

5. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

CEL: Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodnej

CEL: Ograniczenie oddziaływania gospodarki ściekowej na jakość wód

6. ZASOBY GEOLOGICZNE

CEL: Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi

7. GLEBY

CEL: Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu

8. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

CEL: Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój gminy Michałowice.

9. ZASOBY PRZYRODNICZE

CEL: Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej,

CEL: Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,

CEL: Zwiększanie lesistości.

10. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI

CEL: Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.

Przedstawione w poniższej tabeli cele, kierunki interwencji oraz zadania wynikają ze zdefiniowanych problemów w poszczególnych obszarach interwencji.

W tabeli ujęte zostały również wskaźniki środowiska przypisane kierunkom interwencji dla każdego obszaru interwencji. W przypadku braku dostępnych danych o wskaźniku nie podano dla nich wartości.

Tabela 28. Cele, kierunki interwencji oraz zadania na lata 2017-2022 dla gminy Michałowice.

OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA			
CEL: POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA PRZY ZAPEWNIENIU BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO W KONTEKŚCIE ZMIAN KLIMATYCZNYCH.			
Kierunek interwencji Poprawa efektywności energetycznej	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa
	- zużycie energii na niskim napięciu na wsi (MWh)	bd	-
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
Zadanie 1. Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy	Zadanie własne: gmina	Brak środków finansowych,	
Zadanie 2. Rozwijanie świadomości ekologicznej. Propagowanie wiedzy związanej z oszczędzaniem energii	Zadanie własne: gmina	Brak zainteresowania ze strony mieszkańców	
CEL: ZMNIJSZENIE EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH I INNYCH ZANIECZYSZCZEŃ EMITOWANYCH DO POWIETRZA. POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA I KLIMATU.			
Kierunek interwencji Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa
	- Ilość wydanych decyzji środowiskowych dla instalacji OZE w danym roku (szt.)	0	2-3
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
Zadanie 1. Opracowanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji w gminie Michałowice.	Zadanie własne: gmina	Brak środków finansowych,	
Kierunek interwencji : Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych i energochłonności gospodarki	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa
	- Ilość wydanych decyzji środowiskowych dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	0	0
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
Zadanie 1. Wprowadzanie w zakładach produkcyjnych nowoczesnych, niskoemisyjnych technologii	Zadanie monitorowane: przedsiębiorcy	Brak środków, niechęć przedsiębiorców.	
Zadanie 2. Wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i gazowej	Zadanie monitorowane: przedsiębiorcy	Brak środków, niechęć przedsiębiorców.	
Zadanie 3. Wymiana i modernizacja starych urządzeń.	Zadanie monitorowane: przedsiębiorcy	Brak środków, niechęć przedsiębiorców.	
Zadanie 4. Uwzględnianie kwestii ograniczania emisji przemysłowych w decyzjach środowiskowych (monitoring zapisów wydawanych decyzji	Zadanie własne: gmina Zadanie monitorowane: WIOŚ,	Brak środków, niechęć przedsiębiorców.	

środowiskowych)			
Kierunek interwencji: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa
	- Klasa strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń	C	A-B
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
Zadanie 1. Poprawa nawierzchni drogowej i organizacji ruchu.	Zadanie własne: gmina Zadanie monitorowane: Zarządcy dróg, gminy	Brak środków finansowych, przedłużające się terminy przetargów i postępowań administracyjnych.	
Zadanie 2. Budowa systemu ścieżek rowerowych w ramach ZIT w tym: "Redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza w gminach południowo-zachodniej części Warszawskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez budowę Zintegrowanego Systemu Tras Rowerowych – Etap 1”	Zadanie własne: gmina Zadanie monitorowane: Koordynacja działań międzygminnych w ramach ZIT (Zintegrowane Inwestycje Terytorialne)	Brak środków finansowych, przedłużające się terminy przetargów i postępowań administracyjnych	
Zadanie 3. Rozbudowa parkingu przy ul. Kuchy wraz z budową ul. Przytorowej w Regułach w ramach projektu ZIT pod nazwą . „Budowa parkingów „Parkuj i Jedź" w Mieście Pruszków, Mieście Piastów oraz w Gminie Michałowice”	Zadanie własne: gmina Zadanie monitorowane: Koordynacja działań międzygminnych w ramach ZIT (Zintegrowane Inwestycje Terytorialne)	Brak środków finansowych, przedłużające się terminy przetargów i postępowań administracyjnych	
Zadanie 4. Budowa i rozbudowa systemu ścieżek rowerowych wraz z oświetleniem	Zadanie własne: gmina	Brak środków finansowych	
ZAGROŻENIE HAŁASEM			
CEL: OCHRONA PRZED HAŁASEM			
Kierunek interwencji: Poprawa klimatu akustycznego	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa	Wartość docelowa
	- Liczba dróg ze stwierdzonym przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu	0	0
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
Zadanie 1. Modernizacja dróg	Zadanie własne: gmina Zadanie monitorowane: powiat pruszkowski, zarządca dróg,	Brak środków, długie procedury przetargowe i administracyjna	
PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE			
CEL: UTRZYMANIE DOTYCHCZASOWEGO STANU BRAKU ZAGROŻEŃ PONADNORMATYWNYM PEM			
Kierunek interwencji: Ochrona przed PEM	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa

	- Liczba ludności narażona na PEM	0	0
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
Zadanie 1. Wprowadzanie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony przed PEM	Zadanie własne: gmina	Brak środków finansowych na opracowanie planów.	
GOSPODAROWANIE WODAMI			
CELE: OSIĄGNIĘCIE DOBREGO STANU JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH			
Kierunek interwencji: Poprawa stanu ilościowego i jakościowego wód powierzchniowych i podziemnych.	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa
	- Ilość JCWP rzecznych o dobrym stanie (szt.)	0	2
	- Ilość JCWPd o dobrym stanie	1	1
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
Zadanie 1. Ograniczenie zużycia wody w przemyśle	Zadanie monitorowane: przedsiębiorcy	Brak środków finansowych, brak wiedzy wśród decydentów.	
Zadanie 2. Ograniczenie zużycia wody na cele komunalne	Zadanie monitorowane: przedsiębiorcy, mieszkańcy, urzędy itp.	Brak środków finansowych, opór społeczny.	
Zadanie 3. Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody powierzchniowe i podziemne	Zadanie monitorowane: rolnicy, ODR, ARiMR, organizacja pozarządowe	Brak wiedzy, brak wykwalifikowanej kadry, opór społeczny.	
Zadanie 4. Prowadzenie kontroli i ewidencji zbiorników bezodpływowych	Zadanie własne: gmina,	Brak kadry, brak środków finansowych, opór społeczny.	
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA			
CEL: PROWADZANIE RACJONALNEJ GOSPODARKI WODNEJ			
Kierunek interwencji: Racjonalne zużycie wody poprzez wprowadzanie nowych technologii	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa
	- Łączne zużycie wody (dam³)	1 814,4	W zależności od rozwoju gminy
	- Zużycie wody w przeliczeniu (m³ /1 mieszkańca/rok)	43,4	43,4
	- Zużycie wody na potrzeby przemysłu (dam³/rok)	0	W zależności od rodzaju przemysłu
	- Zużycie wody na potrzeby gospodarki komunalnej (dam³/rok)	755,6	W zależności od zmian demograficznych
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
Zadanie 1. Odwodnienie na terenie Gminy	Zadanie własne: gmina	Brak środków finansowych, brak wiedzy wśród decydentów.	
Zadanie 2. Odwodnienie Pęcic Małych	Zadanie własne: gmina	Brak środków finansowych	
Zadanie 3. Przebudowa rowu U-1 odwadniającego wraz z budową zbiornika retencyjnego w dolinie rzeki Raszynki	Zadanie własne: gmina	Brak środków finansowych	

Zadanie 4. Modernizacja zbiornika retencyjnego w Komorowie Wsi	Zadanie własne: gmina	Brak środków finansowych	
Zadanie 5. Prowadzenie działań prowadzących do zmniejszenia zużycia wody, w tym zmniejszenie strat na przesyłach, wprowadzenie zintegrowanych systemów zarządzania.	Zadanie monitorowane: przedsiębiorcy, mieszkańcy gminy	Brak środków finansowych, brak wiedzy wśród decydentów.	
CEL: OGRANICZENIE ODDZIAŁYWANIA GOSPODARKI ŚCIEKOWEJ NA JAKOŚĆ WÓD			
Kierunek interwencji: Wyrównanie dysproporcji pomiędzy korzystaniem z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenach wiejskich	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa
	- Ilość przyłączy kanalizacyjnych (szt.)	4 115	Wzrost o około 20%
	- Ilość przyłączy wodociągowych(szt.)	5 327	5 400
	- Długość sieci wodociągowej	150,7	160
	- Ludność korzystająca z wodociągów (%)	88,3	92,0
	- Ludność korzystająca z wodociągów (osoby)	15 458	95
	- Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej (%)	82,1	88
	- Ludność korzystających z sieci kanalizacyjnej (osoby)	14 363	15 519
	- Długość czynnej sieci kanalizacyjnej (km)	120,8	140,0
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
Zadanie 1. Budowa sieci wodociągowej - Pęcice Ogród	Zadanie własne: gmina	Brak środków finansowych	
Zadanie 2. Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Barbary w Granicy(dokończenie)	Zadanie własne: gmina	Brak środków finansowych	
Zadanie 3. Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Borowskiego w Michałowicach Wsi	Zadanie własne: gmina	Brak środków finansowych	
Zadanie 4. Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Cyprysowej w Granicy	Zadanie własne: gmina	Brak środków finansowych	
Zadanie 5. Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Skowronków w Pęcicach Małych	Zadanie własne: gmina	Brak środków finansowych	
Zadanie 6. Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Zielnej i Stara Droga i Komorowie Wsi (dokończenie)	Zadanie własne: gmina	Brak środków finansowych	
Zadanie 7. Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Torfowej, Bocznej od Torfowej, Granicznej i Jarzębinowej w Regulach	Zadanie własne: gmina	Brak środków finansowych	
Zadanie 8. Budowa przyłączy sanitarnych i odcinków sieci kanalizacyjnej w ulicach gdzie kanalizacja sanitarna została wybudowana w latach ubiegłych	Zadanie własne: gmina	Brak środków finansowych	

Zadanie 10. Budowa sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy, ul Dębowa, Cisowa, Cyprysowa, Lawendowa, Dziewanny, Kubusia Puchatka, boczna od Długiej w Granicy, Starego Dębu w Komo. Wsi, Leśna i Ks. Woźniaka w Pęcicach Mały Topolowej w M-cach Piachy i Sokołowska w Pęcic.Sok	<u>Zadanie własne: gmina</u>	Brak środków finansowych
Zadanie 11. Budowa sieci wodociągowej na terenie Gminy	<u>Zadanie własne: gmina</u>	Brak środków finansowych
Zadanie 12. Budowa sieci wodociągowej w ul. Barbary w Granicy dok.	<u>Zadanie własne: gmina</u>	Brak środków finansowych
Zadanie 13. Budowa sieci wodociągowej w ul. Cyprysowej w Granicy	<u>Zadanie własne: gmina</u>	Brak środków finansowych
Zadanie 14. Budowa sieci wodociągowej w ul. Piachy w Pęcicach	<u>Zadanie własne: gmina</u>	Brak środków finansowych
Zadanie 15. Przebudowa sieci wodociągowej w ul. Okrężnej w Granicy i Komorowie	<u>Zadanie własne: gmina</u>	Brak środków finansowych
Zadanie 16. Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Błękitnej w M-cach Wsi	<u>Zadanie własne: gmina</u>	Brak środków finansowych
Zadanie 17. Budowa sieci wodociągowej w ul. Błękitnej w M-cach Wsi	<u>Zadanie własne: gmina</u>	Brak środków finansowych
Zadanie 18. Przebudowa sieci wodociągowej w ul. Reja w Granicy	<u>Zadanie własne: gmina</u>	Brak środków finansowych
Zadanie 19. Budowa sieci wodociągowej w ul. Torfowej, Bocznej od Torfowej, Granicznej i Jarzębinowej w Regulach	<u>Zadanie własne: gmina</u>	Brak środków finansowych
Zadanie 20. Budowa i przebudowa sieci wodociągowej w Pęcicach, Sokołowie i Suchym Lesie	<u>Zadanie własne: gmina</u>	Brak środków finansowych
Zadanie 21. Budowa sieci wodociągowej w ul. Skowronków w Pęcicach Małych	<u>Zadanie własne: gmina</u>	Brak środków finansowych
Zadanie 22. Przebudowa sieci wodociągowej w ul. Jodłowej w Granicy	<u>Zadanie własne: gmina</u>	Brak środków finansowych

ZASOBY GEOLOGICZNE

CEL: RACJONALNE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI GEOLOGICZNYMI

Kierunek interwencji: Nadzór nad wydobywaniem kopalin	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa
	- Ilość wydanych koncesji w danym roku	-	-
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
Zadanie 1. Ograniczenie nielegalnego wydobycia kopalin	<u>Zadanie monitorowane:</u> WIOŚ	Brak kadry	
Zadanie 2. Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż	<u>Zadanie monitorowane:</u> Powiat pruszkowski, Marszałek Województwa	Brak kadry	

GLEBY

CEL: OCHRONA GLEB PRZED NEGATYWNYM ODDZIAŁYWANIEM ANTROPOGENICZNYM, EROZJĄ ORAZ NIEKORZYSTNYMI ZMIANAMI KLIMATU

Kierunek interwencji: Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleby	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa
	- Powierzchnia gleb wykorzystywanych rolniczo (ha)	10 520	W zależności od rozwoju gospodarczego i demograficznego w gminie
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	

Zadanie 1. Ochrona gruntów rolnych przed zmianą zagospodarowania poprzez uwzględnianie ich przeznaczenia w dokumentach planistycznych	<u>Zadanie własne:</u> gminy	Brak środków, brak wykwalifikowanych kadr	
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIA ODPADÓW			
CEL: GOSPODARKA ODPADAMI ZGODNIE Z WYMOGAMI PRAWA			
Kierunek interwencji: Gospodarka odpadami komunalnymi i przemysłowymi	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa
	- Masa odebranych niesegregowanych odpadów komunalnych (Mg)	4 193,9	3779,9
	- Masa zebranych odpadów komunalnych na (kg/mieszkańca/rok)	210,9	189,9
	- Masa unieszkodliwianych odpadów azbestowych (m ³)	2 596	3 000
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
Zadanie 1. Kontrola zgodności z prawem gospodarki odpadami komunalnymi.	<u>Zadanie własne:</u> gmina <u>Zadanie monitorowane:</u> WIOŚ, przedsiębiorcy	Brak środków	
Zadanie 2. Kontrola zgodności z prawem gospodarki odpadami przemysłowymi.	<u>Zadanie monitorowane:</u> WIOŚ, przedsiębiorcy	Brak wykwalifikowanej kadry	
Zadanie 3. Realizacja zadań w zakresie gospodarowania azbestem, określonych w Programie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Michałowice	<u>Zadanie własne:</u> gmina <u>Zadanie monitorowane:</u> właściciele nieruchomości	Brak zainteresowania społeczeństwa, nieuzyskanie pozwoleń i decyzji środowiskowych, brak środków finansowych	
Kierunek interwencji: Doskonalenie systemu gospodarowania odpadami	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa
	- Wartość osiągniętego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papier,metal, tworzywa sztuczne, szkło (%)	35,06	70,0
	- Liczba PSZOK	1	2
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
Zadanie 2. Organizacja szkoleń w zakresie selektywnego zbierania odpadów. Propagowanie prawidłowej segregacji odpadów.	<u>Zadanie własne:</u> gmina <u>Zadanie monitorowane:</u> jednostki	Brak środków finansowych Brak zainteresowania mieszkańców	

	oświatowe		
ZASOBY PRZYRODNICZE			
CEL: OCHRONA RŹNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ I KRAJOBRAZOWEJ			
Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami przyrody i krajobrazem	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa
	- Obszary prawnie chronione (ha)	1 292	1 292
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
Zadanie 1. Zapewnienie właściwej ochrony dla różnorodności biologicznej, terenów zieleni i krajobrazu w planowaniu przestrzennym, poprzez adekwatne zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego lub/i decyzjach o warunkach zabudowy	Zadanie własne: gminy	Nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną	
Zadanie 2. Rewitalizacja zabytkowego Cmentarza Wojennego w Pęcicach wraz z wykonaniem dojazdu	Zadanie własne: gminy	Brak środków finansowych	
Kierunek interwencji: Utrzymanie oraz pielęgnacja terenów zieleni w miejscowościach	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa
	- Parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej (ha)	0,4	0,7
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
Zadanie 1. Zagospodarowanie terenu pod Cmentarz Komunalny wraz z drogą dojazdową	Zadanie własne: gmina	Brak środków	
Zadanie 2. Zagospodarowanie terenu przy zbiorniku retencyjnym, w Michałowicach	Zadanie własne: gmina	Brak środków	
Zadanie 3. Zagospodarowanie terenu przy suchym zbiorniku retencyjnym w Regulach	Zadanie własne: gmina	Brak środków	
Zadanie 4. Budowa strefy rekreacji przy ul. Heleny w Nowej Wsi wraz z zagospodarowaniem terenu wokół Smugu	Zadanie własne: gmina	Brak środków Brak zainteresowania mieszkańców	
Kierunek interwencji: Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu siedlisk i gatunków	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa
	- Liczba beneficjentów przystępujących do realizacji pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznego [os.]	-	-
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
Zadanie 1. Zachowanie różnorodności biologicznej na terenach wiejskich z wykorzystaniem pakietów w ramach programów rolno-środowiskowo-klimatycznych	Zadanie monitorowane: właściciele gruntów, ARiMR	Brak zainteresowania właścicieli gruntów	
Zadanie 2. Zachowanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych	Zadanie monitorowane: zarządcy nieruchomości	Opór społeczny	
CEL: PROWADZENIE TRWALE ZRÓWNOWAŻONEJ GOSPODARKI LEŚNEJ			

Kierunek interwencji: Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa
	- Pozyskiwanie drewna (grubizny) (m³)	61	61
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
Zadanie 1. Uwzględnianie w planach urzędzenia lasu przebudowy drzewostanów monokulturowych lub niezgodnych z siedliskiem	Zadanie monitorowane: powiat pruszkowski, Nadleśnictwo Chojnów	Brak środków finansowych	
Kierunek interwencji: Wsparcie działań edukacyjnych oraz infrastruktury turystycznej w lasach			
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
Zadanie 1. Utrzymanie oraz rozwój infrastruktury edukacyjnej i turystycznej na terenach leśnych	Zadania monitorowane: Nadleśnictwo Chojnów	Brak środków finansowych, oraz wykwalifikowanej kadry	
CEL: ZWIĘKSZANIE LESISTOŚCI			
Kierunek interwencji: Zwiększanie lesistości	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa
	- Powierzchnia lasów (ha)	2 137,71	
	- Lesistość powiatu [%]	15,7	
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
Zadanie 1. Zalesianie gruntów z uwzględnieniem warunków siedliskowych i potrzeb różnorodności biologicznej	Zadanie monitorowane: właściciele gruntów, PGL LP	Brak zainteresowania właścicieli gruntów do przystępowania do programów zalesieniowych	
POWAŻNE AWARIE PRZEMYSŁOWE			
CEL: OGRANICZENIE RYZYKA WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII PRZEMYSŁOWYCH ORAZ MINIMALIZACJA ICH SKUTKÓW			
Kierunek interwencji: Zmniejszenie zagrożenia wystąpienia poważnej awarii oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa wskaźnika	Wartość docelowa
	- Ilość wystąpienia przypadków poważnych awarii (szt.)	0	0
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
Zadanie 1. Przeciwdziałanie wystąpieniu poważnych awarii (kontrola podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii itp.) oraz uwzględnianie odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz tzw. decyzjach środowiskowych	Zadanie własne: gmina Zadanie monitorowane: miasta, KW PSP, WIOŚ, przedsiębiorstwa	Brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry	
Zadanie 2. Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku	Zadanie monitorowane: sprawcy awarii	Brak środków finansowych	

5.PROGRAM ZADANIOWY NA LATA 2017-2022

Zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Środowiska w sprawie opracowania programów ochrony środowiska w Programie zadaniowym zapisano zadania gminy Michałowice w zakresie ochrony środowiska planowane do wykonania w okresie obowiązywania Programu. Zadania podzielono na zadania własne realizowane przez Władze Gminy Michałowice oraz zadania monitorowane realizowane przez inne jednostki. W odniesieniu do zadań własnych dokonano szacunkowego podziału kosztów na poszczególne lata realizacji. Faktyczny termin realizacji zadań oraz poniesionych kosztów może ulec zmianie.

5.1. Harmonogram realizacji zadań własnych Gminy Michałowice

W poniższej tabeli przedstawiono harmonogram realizacji zadań własnych Gminy Michałowice.

Tabela 29. Harmonogram realizacji zadań własnych gminy Michałowice.

OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA								
CEL: POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA PRZY ZAPEWNIENIU BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO W KONTEKŚCIE ZMIAN KLIMATYCZNYCH.								
Kierunek interwencji: Poprawa efektywności energetycznej								
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny (+ jednostki włączone)	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w zł)					Źródło finansowania
			2017	2018	2019	2020	Razem	
Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy	Gmina Michałowice	2017-2020	500 000	250 000	250 000	250 000	1 250 000	Środki własne gminy
Rozwijanie świadomości ekologicznej. Propagowanie wiedzy związanej z oszczędzaniem energii.	Gmina Michałowice (placówki oświatowe)	Zadanie ciągłe	Koszty administracyjne					Środki własne gminy
CEL: ZMNIJSZENIE EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH I INNYCH ZANIECZYSZCZEŃ EMITOWANYCH DO POWIETRZA. POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA I KLIMATU.								
Kierunek interwencji: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych								
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny (+ jednostki włączone)	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w zł)					Źródło finansowania
			2017	2018	2019	2020	Razem	
Opracowanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji w gminie Michałowice	Gmina Michałowice	2017	35 000	0	0	0	35 000	Środki własne gminy
Kierunek interwencji : Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych i energochłonności gospodarki								
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny (+ jednostki	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)					Źródło finansowania

Program ochrony środowiska Gminy Michałowice

	włączone)			
Uwzględnianie kwestii ograniczania emisji przemysłowych w decyzjach środowiskowych (monitoring zapisów wydawanych decyzji środowiskowych)	Gmina Michałowice (WIOŚ)	Zadanie ciągłe	Koszty administracyjne	Środki własne Gminy, WIOŚ
PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE				
CEL: UTRZYMANIE DOTYCHCZASOWEGO STANU BRAKU ZAGROŻEŃ PONADNORMATYWNYM PEM				
Kierunek interwencji: Ochrona przed PEM				
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny (+ jednostki włączone)	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródło finansowania
Wprowadzanie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony przed PEM	Gmina Michałowice	Zadanie ciągłe	Brak danych	Środki własne Gminy
GLEBY				
CEL: OCHRONA GLEB PRZED NEGATYWNYM ODDZIAŁYWANIEM				
Kierunek interwencji: Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleby				
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny (+ jednostki włączone)	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródło finansowania
Ochrona gruntów rolnych przed zmianą zagospodarowania poprzez uwzględnianie ich przeznaczenia w dokumentach planistycznych	Gmina Michałowice	Zadanie ciągłe	Brak danych	Środki własne Gminy
GOSPODAROWANIE WODAMI				
CELE: OSIĄGNIĘCIE DOBREGO STANU JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH				
Kierunek interwencji: Poprawa stanu ilościowego i jakościowego wód powierzchniowych i podziemnych				
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w zł)	Źródło finansowania

Program ochrony środowiska Gminy Michałowice

	(+ jednostki włączone)							
Prowadzenie kontroli i ewidencji zbiorników bezodpływowych	Gmina Michałowice	Zadanie ciągłe	Koszty administracyjne					Środki własne Gminy
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA								
CEL: PROWADZANIE RACJONALNEJ GOSPODARKI WODNEJ								
Kierunek interwencji: Racjonalne zużycie wody poprzez wprowadzanie nowych technologii								
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny (+ jednostki włączone)	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w zł)					Źródło finansowania
			2017	2018	2019	2020	Razem	
Odwodnienie na terenie Gminy	Gmina Michałowice	2017-2020	200 000	200 000	200 000	200 000	800 000	Środki własne
Odwodnienie Pęcic Małych	Gmina Michałowice	2017-2020	100 000	350 000	350 000	200 000	1 000 000	Środki własne
Przebudowa rowu U-1 odwadniającego wraz z budową zbiornika retencyjnego w dolinie rzeki Raszynki	Gmina Michałowice	2017 - 2018	800 000	200 000	0	0	1 000 000	Środki własne
Modernizacja zbiornika retencyjnego w Komorowie Wsi	Gmina Michałowice	2017 - 2019	400 000	500 000	1 000 000	0	1 900 000	Środki własne
CEL: OGRANICZENIE ODDZIAŁYWANIA GOSPODARKI ŚCIEKOWEJ NA JAKOŚĆ WÓD								
Kierunek interwencji: Wyrównanie dysproporcji pomiędzy korzystaniem z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenach wiejskich								
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny (+ jednostki włączone)	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w zł)					Źródło finansowania
			2017	2018	2019	2020	Razem	

Program ochrony środowiska Gminy Michałowice

Budowa sieci wodociągowej - Pęcice Ogród	Gmina Michałowice	2017-2018	50 000	250 00	0	0	30 000	Środki własne
Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Barbary w Granicy(dokończenie)	Gmina Michałowice	2016-2019	300 000	300 000	800 000	0	1 400 000	Środki własne
Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Borowskiego w Michałowicach Wsi	Gmina Michałowice	2018-2019	0	100 000	400 000	0	500 000	Środki własne
Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Cyprysowej w Granicy	Gmina Michałowice	2018-2019	0	150 000	50 000	0	200 000	Środki własne
Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Skowronków w Pęcicach Małych	Gmina Michałowice	2016-2018	200 000	400 000	0	0	600 000	Środki własne
Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Zielnej i Stara Droga i Komorowie	Gmina Michałowice	2016-2020	345 000	400 000	0	300 000	1 045 000	Środki własne
Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Torfowej, Bocznej od Torfowej, Granicznej i Jarzębinowej w Regułach	Gmina Michałowice	2016-2020	150 000	0	0	500 000	650 000	Środki własne
Budowa przyłączy sanitarnych i odcinków sieci kanalizacyjnej w ulicach gdzie kanalizacja sanitarna została wybudowana w latach ubiegłych	Gmina Michałowice	2015-2020	690 000	100 000	110 000	100 000	100 000	Środki własne
Budowa sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy, ul Dębowa,Cisowa,Cyprysowa,Ławendowa,Dziewanny,Kubusia Puchatka,boczna od Długiej w Granicy,Starego Dębu w Komo. Wsi,Leśna i Ks. Woźniaka w Pęcicach Mały Topolowej w M-cach Piachy i Sokołowska w Pęcic.Sok	Gmina Michałowice	2015-2020	0	350 000	0	600 000	950 000	Środki własne
Budowa sieci wodociągowej na terenie Gminy	Gmina Michałowice	2015-2020	0	350 000	0	600 000	950 000	Środki własne
Budowa sieci wodociągowej w ul. Barbary w Granicy dok.	Gmina Michałowice	2015-2020	0	350 000	0	600 000	950 000	Środki własne
Budowa sieci wodociągowej w ul. Cyprysowej w Granicy	Gmina Michałowice	2018-2019	0	100 000	20 000	0	120 000	Środki własne
Budowa sieci wodociągowej w ul. Piachy w Pęcicach	Gmina Michałowice	2016-2018	150 000	200 000	0	0	350 000	Środki własne
Przebudowa sieci wodociągowej w ul. Okrężnej w Granicy i Komorowie	Gmina Michałowice	2016-2017	273 000	0	0	0	273 000	Środki własne

Program ochrony środowiska Gminy Michałowice

Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Błękitnej w M-cach Wsi	Gmina Michałowice	2017-2018	300 000	300 000	0	0	600 000	Środki własne
Budowa sieci wodociągowej w ul. Błękitnej w M-cach Wsi	Gmina Michałowice	2017-2019	150 000	150 000	150 000	0	450 000	Środki własne
Przebudowa sieci wodociągowej w ul. Reja w Granicy	Gmina Michałowice	2017-2019	100 000	300 000	300 000	0	700 000	Środki własne
Budowa sieci wodociągowej w ul. Torfowej, Bocznej od Torfowej, Granicznej i Jarzębinowej w Regułach	Gmina Michałowice	2017-2020	100 000	150 000	0	300 000	550 000	Środki własne
Budowa i przebudowa sieci wodociągowej w Pęcicach, Sokołowie i Suchym Lesie	Gmina Michałowice	2017-2020	150 000	300 000	700 000	700 000	1 850 000	Środki własne
Budowa sieci wodociągowej w ul. Skowronków w Pęcicach Małych	Gmina Michałowice	2017-2019	250 000	150 000	250 000	0	650 000	Środki własne
Przebudowa sieci wodociągowej w ul. Jodłowej w Granicy	Gmina Michałowice	2017-2019	150 000	150 000	0	0	300 000	Środki własne
	GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIA ODPADÓW							
	CEL: GOSPODARKA ODPADAMI ZGODNIE Z WYMOGAMI PRAWA							
	Kierunek interwencji: Gospodarka odpadami komunalnymi i przemysłowymi							
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny (+ jednostki włączone)	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w zł)				Źródło finansowania	
Kontrola zgodności z prawem gospodarki odpadami komunalnymi.	Gmina Michałowice (przedsiębiorcy, WIOŚ)	Zadanie ciągłe	Koszty administracyjne				Środki własne Gminy	
Realizacja zadań w zakresie gospodarowania azbestem, określonych w Programie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Michałowice	Gmina Michałowice	2017-2022	Brak danych				Środki własne Gminy Środki zewnętrzne	
	Kierunek interwencji: Doskonalenie systemu gospodarowania odpadami							
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny (+ jednostki	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w zł)				Źródło finansowania	

Program ochrony środowiska Gminy Michałowice

	włączone)							
Organizacja szkoleń w zakresie selektywnego zbierania odpadów. Propagowanie prawidłowej segregacji odpadów.	Gmina Michałowice (WIOŚ, jednostki oświatowe)	Zadanie ciągłe	Brak danych					Środki własne Gminy
	ZASOBY PRZYRODNICZE							
	CEL: OCHRONA RŹNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ I KRAJOBRAZOWEJ							
Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami przyrody i krajobrazem								
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny (+ jednostki włączone)	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w zł)					Źródło finansowania
			2017	2018	2019	2020	Razem	
Zapewnienie właściwej ochrony dla różnorodności biologicznej, terenów zieleni i krajobrazu w planowaniu przestrzennym, poprzez adekwatne zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego lub/i decyzjach o warunkach zabudowy	Gmina Michałowice	Zadanie ciągłe	Brak danych					Środki własne
Rewitalizacja zabytkowego Cmentarza Wojennego w Pęcicach wraz z wykonaniem dojazdu	Gmina Michałowice	2017-2018	10 000	50 000	0	0	60 000	Środki własne
Kierunek interwencji: Utrzymanie oraz pielęgnacja terenów zieleni w miejscowościach								
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny (+ jednostki włączone)	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w zł)					Źródło finansowania
			2017	2018	2019	2020	Razem	
Zagospodarowanie terenu pod Cmentarz Komunalny wraz z drogą dojazdową	Gmina Michałowice	2017-2020	50 000	50 000	80 000	500 000	680 000	Środki własne
Zagospodarowanie terenu przy zbiorniku retencyjnym, w Michałowicach	Gmina Michałowice	2017-2020	100 000	300 000	515 000	2 000 000	2 915 000	Środki własne

Program ochrony środowiska Gminy Michałowice

Zagospodarowanie terenu przy suchym zbiorniku retencyjnym w Regulach	Gmina Michałowice	2018-2020	0	100 000	200 000	1 800 000	2 100 000	Środki własne
Budowa strefy rekreacji przy ul. Heleny w Nowej Wsi wraz z zagospodarowaniem terenu wokół Smugu	Gmina Michałowice	2017- 2018	1500 000	500 000	0	0	2 000 000	Środki własne
POWAŻNE AWARIE PRZEMYSŁOWE								
CEL: OGRANICZENIE RYZYKA WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII PRZEMYSŁOWYCH ORAZ MINIMALIZACJA ICH SKUTKÓW								
Kierunek interwencji: Zmniejszenie zagrożenia wystąpienia poważnej awarii oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii								
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny (+ jednostki włączone)	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w zł)				Źródło finansowania	
Przeciwdziałanie wystąpieniu poważnych awarii (kontrola podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii itp.) oraz uwzględnianie odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz tzw. decyzjach środowiskowych	Gmina Michałowice (KW PSP, WIOŚ, przedsiębiorstwa)	Zadanie ciągłe	Koszty administracyjne				Środki własne Gminy i jednostek włączonych	

Oddzielną grupę stanowią inwestycje drogowe. Poniżej przedstawiono wykaz inwestycji drogowych planowanych na terenie gminy Michałowice. Zadania w zakresie inwestycji drogowych przyczyniają się do realizacji celów w dwóch obszarach: ochrony klimatu i jakości powietrza oraz zagrożenia hałasem.

Tabela 30. Harmonogram realizacji zadań własnych Gminy Michałowice w zakresie inwestycji drogowych.

OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA								
CEL: ZMNIJSZENIE EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH I INNYCH ZANIECZYSZCZEŃ EMITOWANYCH DO POWIETRZA.								
POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA I KLIMATU.								
Kierunek interwencji: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych								
Zadanie: Poprawa nawierzchni drogowej i organizacji ruchu.								
ZAGROŻENIE HAŁASEM								
CEL: OCHRONA PRZED HAŁASEM								
Kierunek interwencji: Poprawa klimatu akustycznego								
Zadanie: Modernizacja dróg								
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny (+ jednostki włączone)	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w zł)					Źródło finansowania
			2017	2018	2019	2020	Razem	
Budowa systemu ścieżek rowerowych w ramach ZIT w tym: "Redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza w gminach południowo-zachodniej części Warszawskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez budowę Zintegrowanego Systemu Tras Rowerowych – Etap 1"	Gmina Michałowice (Koordynacja działań międzygminnych w ramach ZIT)	2017-2018	3 000 000	500 000	0	0	3 500 000	Środki własne Gminy ZIT (Zintegrowane Inwestycje Terytorialne)
Rozbudowa parkingu przy ul. Kuchy wraz z budową ul.	Gmina Michałowice (Koordynacja działań)	2015-2018	400 000	500 000	0	0	900 000	Środki własne Gminy ZIT (Zintegrowane Inwestycje

Program ochrony środowiska Gminy Michałowice

Przytorowej w Regulach w ramach projektu ZIT pod nazwą „Budowa parkingów „Parkuj i Jedź” w Mieście Pruszków, Mieście Piastów oraz w Gminie Michałowice”	międzygminnych w ramach ZIT)							Terytorialne)
Budowa ścieżek utwardzonych, małej architektury, siłowni plenerowej w Granicy	Gmina Michałowice	2018 - 2020	0	859 289	3 000 000	2 000 000	5 859 289	Środki własne
Przebudowa ul. 3 Maja, Kościuszki, Mickiewicza, Partyzantów, Wojska Polskiego, Rumuńskiej, Żytniej, Ks. Popiełuszki, Raszyńskiej, Lotniczej, Kwiatowej w M-cach	Gmina Michałowice	2017-2019	2 000 000	460 000	500 000	0	7 460 000	Środki własne
Przebudowa ul. Bankowej w Komorowie -	Gmina Michałowice	2018-2019	0	300 000	400 000	0	700 000	Środki własne
Przebudowa ul. Baśniowej w Regulach	Gmina Michałowice	2019-2020	0	0	250 000	50 000	300 000	Środki własne
Przebudowa ul. Bodycha w Regulach i Opaczy Kol.	Gmina Michałowice	2017 – 2020	150 000	500 000	500 000	1000 000	2 150 000	Środki własne
Przebudowa ul. Borowskiego w Michałowicach Wsi i Opaczy Małej	Gmina Michałowice	2017-2020	70 000	0	500 000	300 000	870 000	Środki własne
Przebudowa ul. Calineczki w Regulach	Gmina Michałowice	2019-2020	0	0	250 000	50 000	300 000	Środki własne

Program ochrony środowiska Gminy Michałowice

Przebudowa ul. Ceglanej w Komorowie -	Gmina Michałowice	2018-2019	0	100 000	400 000	0	500 000	Środki własne
Przebudowa ul. Czystej w Opaczu Małym	Gmina Michałowice	2018-2019	0	900 000	100 000	0	1 000 000	Środki własne
Przebudowa ul. Dębowej w Michałowicach	Gmina Michałowice	2018-2019	0	400 000	100 000	0	500 000	Środki własne
Przebudowa ul. Granicznej w Regulach	Gmina Michałowice	2018-2020	0	100 000	500 000	500 000	1 100 000	Środki własne
Przebudowa ul. Jałowcowej w Opaczu Małym	Gmina Michałowice	2018 - 2019	0	50 000	500 000	0	550 000	Środki własne
Przebudowa ul. Kamień Polny, Przepiórki, Ks. Woźniaka, Leśnej, Brzozowej w Pęcicach Małych	Gmina Michałowice	2018-2020	0	200 000	300 000	500 000	1 000 000	Środki własne
Przebudowa ul. Kasztanowej, Poniatowskiego w M-cach Wsi, Wesołej, Regulskiej, Kolejowej, Topolowej w M-cach.	Gmina Michałowice	2017 - 2020	1 580 000	300 000	500 000	1 000 000	3 380 000	Środki własne
Przebudowa ul. Klonowej, Akacjowej i Lipowej w Komorowie	Gmina Michałowice	2017-2019	Brak danych					Środki własne
Przebudowa ul. Kurpiowskiej w Komorowie	Gmina Michałowice	2017-2018	Brak danych					Środki własne
Przebudowa ul. Makowej, Studziennej, Jasnej, Grabowej, Ewy, Malinowej, Willowej, Mokrej w Opaczu Kol.	Gmina Michałowice	2017-2018	500 000	300 000	0	0	800 000	Środki własne

Program ochrony środowiska Gminy Michałowice

Przebudowa ul. Małego Księcia w Regułach -	Gmina Michałowice	2019-2020	0	0	250 000	50 000	300 000	Środki własne
Przebudowa ul. Prusa w Regułach	Gmina Michałowice	2017-2019	0	50 000	500 000	0	550 000	Środki własne
Przebudowa ul. Wiejskiej w Regułach wraz z przebudową skrzyżowania z Al. Jerozolimskimi	Gmina Michałowice	2017-2019	0	100 000	800 000	0	900 000	Środki własne
Przebudowa ul. Zgody w Michałowicach Wsi	Gmina Michałowice	2017-2018	1 230 000	300 000	0	0	1 530 000	Środki własne
Przebudowa ulic bocznych bez nazwy od ul. Jesionowej w Michałowicach	Gmina Michałowice	2019-2020	Brak danych					Środki własne
Przebudowa ul. Błękitnej w Michałowicach Wsi -	Gmina Michałowice	2019-2020	0	0	200 000	500 000	700 000	Środki własne
Przebudowa ul. Królewskiej w Regułach	Gmina Michałowice	2019-2020	0	0	100 000	600 000	700 000	Środki własne
Przebudowa ul. Śląskiej w Komorowie	Gmina Michałowice	2018-2019	Brak danych					Środki własne
Przebudowa ul. Kaszubskiej w Komorowie	Gmina Michałowice	2019-2020	Brak danych					Środki własne
Przebudowa ul. Lubuskiej w Komorowie -	Gmina Michałowice	2019-2020	0	0	200 000	300 000	500 000	Środki własne
Przebudowa ul. Podlaskiej w Komorowie	Gmina Michałowice	2019-2020	0	0	200 000	300 000	500 000	Środki własne
Przebudowa ul. Polnej, Bugaj, Turystycznej, Słonecznej w Komorowie Wsi	Gmina Michałowice	2017 - 2018	350 000	350 000	0	0	700 000	Środki własne
Przebudowa ul. Starej Drogi w	Gmina Michałowice	2018- 2019	0	700 000	100 000	0	800 000	Środki własne

Program ochrony środowiska Gminy Michałowice

Komorowie Wsi								
Przebudowa ul. Starego Dębu w Komorowie Wsi	Gmina Michałowice	2018- 2019	0	200 000	300 000	0	500 000	Środki własne
Przebudowa ul. Wschodniej w Komorowie Wsi	Gmina Michałowice	2018- 2019	Brak danych					Środki własne
Przebudowa ul. Różanej w Komorowie Wsi	Gmina Michałowice	2019-2020	0	0	500 000	100 000	600 000	Środki własne
Przebudowa ul. Rodzinnej w Sokołowie	Gmina Michałowice	2017-2019	150 000	150 00	500 000	0	800 000	Środki własne
Przebudowa ul. Wspólnoty Wiejskiej w Sokołowie	Gmina Michałowice	2017-2018	200 000	1 000 000	0	0	1 200 000	Środki własne
Przebudowa ul. Długiej w Granicy	Gmina Michałowice	2019-2020	0	0	100 000	400 000	500 000	Środki własne
Przebudowa ul. Skośnej i Borówkowej w Granicy	Gmina Michałowice	2017-2019	70 000	150 000	750 000	0	970 000	Środki własne
Przebudowa ul. Sabały w Granicy	Gmina Michałowice	2018-2019	0	400 000	250 000	0	650 000	Środki własne
Przebudowa ul. Okrężnej w Granicy	Gmina Michałowice	2017-2018	100 000	500 000	0	0	600 000	Środki własne
Przebudowa ul. Wspólnej w Granicy i Nowej Wsi -	Gmina Michałowice	2017-2019	0	250 000	50 000	0	300 000	Środki własne
Przebudowa ul. Cisowej, Dziewanny, Lawendowej, Cyprysowej w Granicy	Gmina Michałowice	2018-2019	0	200 000	600 000	0	800 000	Środki własne
Przebudowa ul. Nałkowskiej w Granicy	Gmina Michałowice	2018-2019	0	400 000	50 000	0	450 000	Środki własne
Przebudowa ul. Cynamonowej w Granicy	Gmina Michałowice	2018-2019	0	150 000	50 000	0	200 000	Środki własne
Przebudowa ul. Wendy w Granicy	Gmina Michałowice	2018-2019	Brak danych					Środki własne

Program ochrony środowiska Gminy Michałowice

Przebudowa ul. Reja w Granicy	Gmina Michałowice	2018-2020		300 000	200 000	500 000	1 000 000	Środki własne
Przebudowa ul. Kubusia Puchatka w Granicy	Gmina Michałowice	2017-2018	0	0	400 000	50 000	450 000	Środki własne
Przebudowa ul. Ciszey Leśnej w Granicy	Gmina Michałowice	2019-2020	0	0	300 000	100 000	400 000	Środki własne
Przebudowa ul. Modrzejewskiej w Granicy	Gmina Michałowice	2019-2020	0	0	70 000	400 000	470 000	Środki własne
Przebudowa ul. Przedszkolnej i Spacerowej wraz z budową parkingu przy ul. Spacerowej w Nowej Ws	Gmina Michałowice	2017-2018	200 000	600 000	0	0	800 000	Środki własne
Przebudowa ul. Zielonej, Krótkiej i Prostej w Nowej Wsi	Gmina Michałowice	2018-2019	0	60 000	500 000	0	560 000	Środki własne
Przebudowa ul. Rzemieślniczej w Nowej Wsi dok.	Gmina Michałowice	2017-2018	530 000	200 000	0	0	730 000	Środki własne
Przebudowa ul. Stokrotek w Nowej Wsi	Gmina Michałowice	2017-2018	700 000	300 000	0	0	1 000 000	Środki własne
Przebudowa ul. Plantowej w Regulach	Gmina Michałowice	2017-2020	500 000	500 000	200 000	500 000	1 700 000	Środki własne

5.2. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych Gminy Michałowice.

Tabela 31. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych Gminy Michałowice.

OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA				
CEL: ZMNIJSZENIE EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH I INNYCH ZANIECZYSZCZEŃ EMITOWANYCH DO POWIETRZA. POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA I KLIMATU.				
Kierunek interwencji : Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych i energochłonności gospodarki				
Zadanie: Termomodernizacja budynków				
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny (+ jednostki włączone)	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w zł)	Źródło finansowania
Wprowadzanie w zakładach przemysłowych nowoczesnych, niskoemisyjnych technologii	Przedsiębiorcy	Zadanie ciągłe	W zależności od przedsiębiorców	Środki własne
Wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i gazowej	Przedsiębiorcy	Zadanie ciągłe	W zależności od przedsiębiorców	Środki własne Środki zewnętrzne
Wymiana i modernizacja starych urządzeń.	Przedsiębiorcy	Zadanie ciągłe	W zależności od przedsiębiorców	Środki własne
GOSPODAROWANIE WODAMI				
CELE: OSIĄGNIĘCIE DOBREGO STANU JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH				
Kierunek interwencji: Poprawa stanu ilościowego i jakościowego wód powierzchniowych i podziemnych.				
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny (+ jednostki włączone)	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródło finansowania
Ograniczenie zużycia wody w przemyśle	Przedsiębiorcy	Zadanie ciągłe	W zależności od przedsiębiorców	Środki własne środki zewnętrzne
Ograniczenie zużycia wody na cele komunalne	przedsiębiorcy, mieszkańcy, urzędy	Zadanie ciągłe	Koszty związane z uszczelnianiem sieci wodociągowych, naprawą cieknący itp.	Środki własne środki zewnętrzne
Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody powierzchniowe i podziemne	rolnicy, ODR, ARiMR, organizacja pozarządowe	Zadanie ciągłe	Brak danych	Środki własne środki zewnętrzne
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA				
CEL: PROWADZANIE RACJONALNEJ GOSPODARKI WODNEJ				
Kierunek interwencji: Racjonalne zużycie wody poprzez wprowadzanie nowych technologii				
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny (+ jednostki włączone)	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródło finansowania

			(w tys. zł)	
Prowadzenie działań prowadzących do zmniejszenia zużycia wody, w tym zmniejszenie strat na przesyłach, wprowadzenie zintegrowanych systemów zarządzania.	przedsiębiorcy	Zadanie ciągłe	Brak danych	Środki własne Środki zewnętrzne
ZASOBY GEOLOGICZNE				
CEL: RACJONALNE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI GEOLOGICZNYMI				
Kierunek interwencji: Nadzór nad wydobywaniem kopalin				
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny (+ jednostki włączone)	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródło finansowania
Ograniczenie nielegalnego wydobycia kopalin	WIOŚ	Zadanie ciągłe	Koszty administracyjne	Środki własne
Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż	Starosta pruszkowski, Marszałek Województwa Mazowieckiego	Zadanie ciągłe	Koszty administracyjne	Środki własne
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIA ODPADÓW				
CEL: GOSPODARKA ODPADAMI ZGODNIE Z WYMOGAMI PRAWA				
Kierunek interwencji: Gospodarka odpadami komunalnymi i przemysłowymi				
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny (+ jednostki włączone)	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródło finansowania
Kontrola zgodności z prawem gospodarki odpadami przemysłowymi.	WIOŚ,	Zadanie ciągłe	Koszty administracyjne	Środki własne
ZASOBY PRZYRODNICZE				
CEL: OCHRONA RŹNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ I KRAJOBRAZOWEJ				
Kierunek interwencji: Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu siedlisk i gatunków				
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny (+ jednostki włączone)	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródło finansowania
Zachowanie różnorodności biologicznej na terenach wiejskich z wykorzystaniem pakietów w ramach programów rolno-środowiskowo-klimatycznych	właściciele gruntów, ARiMR	2017-2022	W zależności od możliwości finansowych właścicieli gruntów	Środki własne właściciel dotacje
Zachowanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych	zarządcy nieruchomości	Zadanie ciągłe	-	-
CEL: PROWADZENIE TRWALE ZRÓWNOWAŻONEJ GOSPODARKI LEŚNEJ				
Kierunek interwencji: Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych				
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny (+ jednostki włączone)	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródło finansowania

			(w tys. zł)	
Uwzględnianie w planach urządzenia lasu przebudowy drzewostanów monokulturowych lub niezgodnych z siedliskiem	powiat pruszkowski, Nadleśnictwo Chojnów	-	-	-
Kierunek interwencji: Wsparcie działań edukacyjnych oraz infrastruktury turystycznej w lasach				
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny (+ jednostki włączone)	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródło finansowania
Utrzymanie oraz rozwój infrastruktury edukacyjnej i turystycznej na terenach leśnych	Nadleśnictwo Chojnów	Zadanie ciągłe	Brak danych	Środki własne Środki zewnętrzne
CEL: ZWIĘKSZANIE LESISTOŚCI				
Kierunek interwencji: Zwiększanie lesistości				
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny (+ jednostki włączone)	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródło finansowania
Zalesianie gruntów z uwzględnieniem warunków siedliskowych i potrzeb różnorodności biologicznej	właściciele gruntów, PGL LP	2017-2022	Obecnie analizowany jest zakres zadania.	Środki własne
POWAŻNE AWARIE PRZEMYSŁOWE				
CEL: OGRANICZENIE RYZYKA WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII PRZEMYSŁOWYCH ORAZ MINIMALIZACJA ICH SKUTKÓW				
Kierunek interwencji: Zmniejszenie zagrożenia wystąpienia poważnej awarii oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii				
Zadanie	Podmiot odpowiedzialny (+ jednostki włączone)	Okres realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródło finansowania
Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku	sprawcy awarii	-	W zależności od rodzaju powstałej awarii	Brak danych

Planowane inwestycje ujęte w harmonogramie zadań w głównej mierze dotyczą inwestycji drogowych oraz rozbudowy sieci kanalizacyjnych i wodociągowych. Jest to kierunek zgodny z założeniami programowymi. Szczególnie istotna jest rozbudowa sieci wodno-kanalizacyjnych i zmniejszanie dysproporcji między nimi. Brak kanalizacji powoduje, że ścieki niejednokrotnie w sposób nieorganizowany trafiają się do środowiska powodując zanieczyszczenie wód. Modernizacja dróg oraz budowa ścieżek rowerowych przyczyni się m.in. do zmniejszenia emisji hałasu ze środków transportu do środowiska oraz ochrony klimatu i jakości powietrza. Istotne znaczenie ma również inwestowanie w gospodarkę odpadami, w tym usuwanie wyrobów zawierających azbest.

6. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

6.1. Zarządzanie i wdrażanie Programu

Bezpośrednią odpowiedzialność za wdrażanie Programu ponosi Rada Gminy, Wójt Gminy oraz jednostki organizacyjne Gminy.

Realizacja szeregu zadań wymaga udziału administracji rządowej i samorządowej wyższego szczebla, przedsiębiorców oraz mieszkańców Gminy. Wymaga także szerokiego wsparcia społecznego, w tym pozarządowych organizacji ekologicznych.

Wskazane by było, aby w realizacji przedsięwzięć wsparli działania Służb gminnych Parlamentarzyści i Radni Samorządu Województwa z terenu Mazowsza Północnego, tworząc lobby na rzecz rozwoju zrównoważonego gminy Michałowice w powiecie, województwie, w kraju i pomagając zdobyć środki finansowe na realizację dobrze przygotowanych przedsięwzięć.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska z wykonania Programu Rada Gminy sporządza co dwa lata raporty, które przedstawia Radzie Powiatu.

We wdrażaniu i realizacji zadań Programu biorą udział różnego rodzaju podmioty działające na terenie gminy, w tym jednostki organizacyjne Gminy:

- Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej Gminy Michałowice
- Zespół Szkół Ogólnokształcących im. Marii Dąbrowskiej w Komorowie
- Zespół Szkół w Michałowicach
- Zespół Szkolno-Przedszkolny im. Mikołaja Kopernika w Nowej Wsi
- Gminne Przedszkole w Michałowicach
- Biblioteka Publiczna Gminy Michałowice
- Gminna Biblioteka Publiczna im. Marii Dąbrowskiej w Komorowie
- Centrum Usług Wspólnych Gminy Michałowice

Ponadto:

- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Główny Inspektor Ochrony Środowiska,
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie,
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe,
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie,
- Państwowa Straż Pożarna,
- Policja,
- Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa,
- Państwowa Służba Hydrogeologiczna,

- Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy,
- Instytut Upraw Nawożenia i Gleboznawstwa,
- Ośrodek Doradca Rolniczego,
- zarządzający drogami,
- Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej,
- Organizacje ekologiczne,
- społeczeństwo gminy Michałowice.

6.2. Instrumenty i środki realizacji polityki ochrony środowiska na poziomie gminy

- Instrumenty prawne

Bardzo istotną rolę w realizacji programu ochrony środowiska odgrywają regulacje prawne obowiązujące na terenie Polski.

Zgodnie z Konstytucją Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. 78, poz. 483 ze zmianami) jedną z podstawowych funkcji państwa polskiego jest zapewnienie ochrony środowiska. U podstaw realizacji tej i innych funkcji leży **zasada zrównoważonego rozwoju** – takiego rozwoju społeczno-gospodarczego, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń (art. 5).

Na potrzeby ochrony środowiska Konstytucja pozwala na wprowadzanie pewnych – określonych ustawami - ograniczeń w korzystaniu z konstytucyjnych wolności i praw (art. 31) oraz **zobowiązuje władze publiczne** (art. 74):

- do prowadzenia polityki zapewniającej bezpieczeństwo ekologiczne współczesnemu i przyszłym pokoleniom,
- do ochrony środowiska,
- do wspierania działania obywateli na rzecz ochrony i poprawy stanu środowiska.

Daje również prawo każdemu - każdej osobie fizycznej i prawnej, niezależnie od narodowości czy kraju pochodzenia do informacji o stanie i ochronie środowiska.

Równocześnie Konstytucja zobowiązuje każdego (art. 86):

- do dbałości o stan środowiska,
- do ponoszenia odpowiedzialności za spowodowane przez siebie pogorszenie stanu środowiska.

Szczegółowe regulacje w powyższym zakresie określają ustawy i akty wykonawcze do ustaw. Uwzględniają one wymagania wynikające z dyrektyw Unii Europejskiej i konwencji międzynarodowych.

Podstawową ustawą w tym przedmiocie jest:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r., poz. 519)

Jednak z uwagi na szeroki zakres zagadnień szereg uregulowań znalazło się w wielu innych ustawach, jak np.:

- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2016 r., nr 0 poz. 353)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. 2015 r. nr 0 poz. 469)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2016 nr 0 poz. 1987.)
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. 2014 r., nr 0 poz. 1789)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. 2016 nr 0 poz. 2134).

Realizacja Programu przebiegać będzie zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, w oparciu o kompetencje organów zarządzających środowiskiem.

Składają się na nie w szczególności:

- decyzje reglamentacyjne – pozwolenia: zintegrowane, na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, decyzje o dopuszczalnym poziomie hałasu, zgłoszenia emisji pól elektromagnetycznych, wytwarzanie odpadów, wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi,
- zezwolenia na gospodarowanie odpadami,
- decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia,
- pozwolenia wodno-prawne na szczególne korzystanie z wód, wykonywanie urządzeń wodnych, wykonywanie innych czynności i robót, budowli, które mają znaczenie w gospodarowaniu wodami lub w korzystaniu z wód,
- zezwolenia – koncesje wydane na podstawie Prawa geologicznego i górniczego,
- cofnięcie lub ograniczenie zezwolenia lub pozwolenia na korzystanie ze środowiska,
- decyzje naprawcze dotyczące zakresu i sposobu usunięcia przez podmiot korzystający ze środowiska przyczyn negatywnego oddziaływania na środowisko i przywrócenia środowiska do stanu właściwego oraz zobowiązujące do usunięcia uchybień,
- opłaty za korzystanie ze środowiska,
- administracyjne kary pieniężne,
- decyzje zezwalające na usuwanie drzew i krzewów,

- programy dostosowawcze dotyczące przywracania standardów jakości środowiska do stanu właściwego,
- decyzje wstrzymujące oddanie do użytku instalacji lub obiektu, a także wstrzymujące użytkowanie instalacji lub obiektu,
- decyzje o zakazie produkcji, importu, wprowadzania do obrotu,
- kontrole przestrzegania prawa ochrony środowiska i zobowiązań wynikających z decyzji.

Wymienione instrumenty prawne będą stosowane przez RDOŚ, Marszałka Województwa Mazowieckiego, Starostę Pruszkowskiego, wójtów gmin, burmistrzów miast i gmin, Mazowieckiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej zgodnie z kompetencjami wymienionych organów.

Bardzo istotne są przepisy prawa miejscowego ustalone w szczególności:

- przez Wojewodę Mazowieckiego dotyczące ochrony cennych obiektów przyrodniczych,
- rad gmin dotyczące miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, zasad utrzymania czystości i porządku w gminach, zasad zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków, ochronę niektórych obiektów cennych przyrodniczo ustalonych przez rady gmin.

Na każdym stopniu samorządu terytorialnego funkcjonować będą programy ochrony środowiska będące politykami ekologicznymi: Województwa Mazowieckiego, Powiatu Pruszkowskiego oraz poszczególnych gmin powiatu. Będą one kompatybilne z polityką ochrony środowiska.

Wówczas, kiedy będą przekraczane standardy jakości środowiska, tworzone są programy naprawcze (programy ochrony powietrza, ochrony środowiska przed hałasem, program działań mających na celu ograniczenie odpływu związków azotu ze źródeł rolniczych).

Organy przedstawicielskie mogą ustanawiać inne składniki prawa miejscowego, w szczególności dotyczące gospodarowania środowiskiem i zrównoważonego rozwoju.

Program ochrony środowiska Gminy Michałowice jest tak skonstruowany, że każdy z organów może znaleźć swoje miejsce w jego realizacji.

Wymienione instrumenty prawne pomogą w terminowej realizacji Programu ochrony środowiska pod warunkiem, iż wszystkie w/w organy ochrony środowiska i podmioty korzystające ze środowiska będą wywiązywać się ze swoich zadań.

W Programie uwzględniono założenia najważniejszych programów oraz strategii wpisujących się w politykę ochrony środowiska państwa. Zakłada się, że:

- RDOŚ, Marszałek Województwa Mazowieckiego, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska oraz Starosta Pruszkowski będą wspomagać Gminę w realizacji Programu, wykorzystując w pełni swoje kompetencje.

- Instrumenty ekonomiczne i źródła finansowania

Mechanizmy ekonomiczne, które stosowane będą w realizacji „Programu ochrony środowiska Gminy Michałowice” muszą uwzględniać zasadę „użytkownik i zanieczyszczający płaci”. W szczególności,

modyfikacja istniejących i rozwój nowych instrumentów ekonomicznych powinny promować te dziedziny i sposoby gospodarowania, które kierują się zasadami "prewencji" i "zarządzania przez środowisko", ograniczając poziom antropopresji na środowisko, a jednocześnie stymulować eliminowanie lub przekształcanie tych działań, w których maksymalizacja zysku osiągana jest przez producentów poprzez unikanie ponoszenia kosztów środowiskowych, względnie przerzucanie ich wyłącznie na konsumentów oraz na budżet państwa i budżety samorządowe.

Rozwój instrumentów ekonomicznych powinien iść również w kierunku zwiększania opłacalności działalności gospodarczej mało szkodliwej dla środowiska, pobudzania inicjatyw i rozwoju technologicznego, czyli wdrażania strategii podwójnej korzyści ekonomicznej i ekologicznej (*win-win strategy*) oraz racjonalnego wykorzystywania zasobów naturalnych.

Ważnym czynnikiem ekonomicznym wpływającym na realizację programu ochrony środowiska jest możliwość pozyskiwania środków na realizację określonych w programie celów.

Finansowanie inwestycji ekologicznych może pochodzić z następujących źródeł:

- ✓ funduszy własnych inwestorów,
- ✓ środków własnych samorządu terytorialnego,
- ✓ środków prywatno-publicznych,
- ✓ Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- ✓ Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- ✓ Banku Ochrony Środowiska (BOŚ),
- ✓ Banku Gospodarki Krajowej (BGK),
- ✓ Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji.
- ✓ Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIIŚ)
- ✓ Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2014-2020 (RPO WM),
- ✓ Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 (PROW)
- ✓ Programu LIFE – program działań na rzecz środowiska i klimatu (2014-2020)
- ✓ Norweskiego Mechanizmu Finansowego i Mechanizmu Finansowania Europejskiego obszaru Gospodarczego (EOG),
- ✓ Szwajcarsko-Polskiego Programu Współpracy (Fundusz Szwajcarski)
- ✓ Programu dla Europy Środkowej, (PEŚ),
- ✓ Program PolSEFF2
- ✓ Programu Operacyjnego Pomocy Technicznej.

– **Instrumenty społeczne**

Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz o dostępie do sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska podpisana w 1999 r. w Aarhus została

ratyfikowana przez Polskę, a jej tekst został ogłoszony w Dz. U. Nr 78 z 2003 r. Oznacza to, że stanowi ona część krajowego porządku prawnego i jest bezpośrednio stosowana.

- Art.7 Konwencji nakazuje zagwarantowanie udziału społeczeństwa w przygotowaniu planów i programów mających znaczenie dla środowiska, a więc także gminnego programu ochrony środowiska. Określa też podstawowe obowiązki organów w zakresie zapewnienia udziału społecznego:
- ustalenia zakresu podmiotowego konsultacji,
- ustalenia rozsądnych norm czasowych na poszczególne etapy konsultacji,
- przeprowadzenie konsultacji odpowiednio wcześniej w toku procedury decyzyjnej, gdy wszystkie warianty są jeszcze możliwe, a udział społeczeństwa może być skuteczny,
- należyte uwzględnienie konsultacji społecznych przy wydawaniu decyzji.

Organy mają obowiązek powiadamiania społeczeństwa, zbierania uwag i wniosków.

Gmina Michałowice liczy na aktywny udział społeczeństwa w realizacji zadań Programu. Jednym z celów operacyjnych jest większy udział społeczeństwa w działaniach proekologicznych. Wszystkie zadania, działania zapisane w Programie mają doprowadzić do realizacji ważnego celu strategicznego, tj. „Poprawy stanu środowiska przyrodniczego i ochrony jego zasobów”. Informacja o realizacji Programu będzie systematycznie przedstawiana w środkach masowego przekazu, w tym w Biuletynie Gminy Michałowice, na stronie internetowej Gminy.

Jednym z ważnych elementów procesu wdrożenia programu jest jego monitorowanie polegające na ciągłym systemie obserwacji i kontroli realizacji zadań Programu.

Monitoring dostarcza informacji w oparciu o które można ocenić, czy stan środowiska ulega polepszeniu czy pogorszeniu, a także jest podstawą oceny efektywności wdrażania polityki środowiskowej.

Głównym celem monitoringu jest:

- wzrost efektywności i skuteczności polityki ochrony środowiska, w tym prowadzonych inwestycji proekologicznych oraz gromadzenie, analizowanie i wykorzystywanie danych dotyczących stanu środowiska dla właściwej polityki ochrony środowiska.

Przebieg realizacji „Programu Ochrony Środowiska” musi być systematycznie kontrolowany (monitorowany). System monitoringu realizacji „Programu Ochrony Środowiska” składa się z trzech elementów:

- a) monitoring środowiska,
- b) monitoring „Programu Ochrony Środowiska”,
- c) monitoring społeczny (odczucia i skutki).

7. UWARUNKOWANIA REALIZACJI PROGRAMU

7.1. Zgodność Programu z innymi dokumentami

Główne cele i kierunki działań określone w Programie ochrony środowiska są w pełni zgodne z polityką ochrony środowiska, prowadzonej na podstawie strategii rozwoju, programów, dokumentów programowych, oraz Programem ochrony środowiska województwa mazowieckiego. Przyjęte w niniejszym programie cele nie naruszają zasad przyjętych w tych dokumentach. Program jest zgodny w układzie hierarchicznym z dokumentami wyższego rzędu.

Program ochrony środowiska jest zgodny z prawodawstwem obowiązującym w Unii Europejskiej i zawiera główne cele i kierunki polityki ochrony środowiska obowiązującej w krajach członkowskich.

7.2. Monitoring Programu

Mierniki efektów ekologicznych to wielkości uzyskane podczas pomiarów lub szacunków. Wyniki monitoringu porównywane są z normatywnymi jakością środowiska. Normatywy te są już podstawą odniesienia oceny, ale przede wszystkim określają cele ekologiczne (jakość środowiska nie może być gorsza od wartości normatywnej). W tym ujęciu monitoring środowiska jest także narzędziem monitoringu efektów realizacji „Programu Ochrony Środowiska” (w rozumieniu osiągnięcia celów).

Kryteria normatywne stanu środowiska oraz systemy ocen i pomiarów ulegają obecnie ewolucji w związku z unifikowaniem systemu krajowego z systemem monitoringu Unii Europejskiej.

Planowane zmiany systemu wskaźników i normatywów będą wymagały aktualizacji oceny stanu środowiska w gminie Michałowice (w świetle nowych wartości normatywnych oraz zwiększenia ilości punktów pomiarowych) i rozszerzenia zasięgu merytorycznego pomiarów.

Realizacja tej części zadań monitoringowych składa się z oceny:

Osiągnięcia celów ekologicznych

- stopnia realizacji zadań,
- oceny podstaw poszczególnych realizatorów.

Wyniki oceny są podstawą zarządzania „Programem Ochrony Środowiska” w aspekcie weryfikacji (aktualizacji) celów, modyfikacji mechanizmów niezbędnych do realizacji poszczególnych zadań oraz do egzekwowania zakresu realizacji od wykonawców (od urzędów, instytucji i podmiotów gospodarczych).

W monitoringu osiągania celów ekologicznych wykorzystuje się wyniki monitoringu środowiska a także oceny porównawcze skali osiągnięć z osiągnięciami planowanymi. W związku z tym głównymi miernikami realizacji celów „Programu Ochrony Środowiska” są wskaźniki realizacji programu, których porównanie w kolejnych latach pozwala na śledzenie dynamiki zmian.

Tabela 32. Wskaźniki monitorowania realizacji Programu dla gminy Michałowice za lata 2013-2015 z podziałem na obszary interwencji (dane GUS, WIOŚ z 2015 r.).

Lp.	Wskaźniki	Lata		
		2013	2014	2015
1	Ilość mieszkańców gminy (wg zameldowania)	17 169	17 307	17 501
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA				
2.	Zużycie energii na niskim napięciu na wsi (MWh)	bd	bd	bd
3.	Klasa strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń:			
	- SO ₂	A	A	A
	- NO ₂	A	A	A
	- CO	A	A	A
	- PM _{2,5}	A	C	C
	- PM ₁₀	C	C	C
	- B(a)P	C	C	C
	- C ₆ H ₆	A	A	A
4.	Ludność korzystająca z sieci gazowej (%)	84,3	84,6	84,5
5.	Ludność korzystająca z sieci gazowej (osoby)	14 476	14 650	14 791
6.	Długość sieci gazowej (m)	166 601	176 830	174 944
7.	Ilość przyłączy gazowych (szt.)	6 577	6 651	6 716
8.	Ilość odbiorców gazu (gosp.)	5 322	5 406	5 438
9.	Łączne zużycie gazu (tys. m ³)	10 977,7	10 954,9	11 716,1
10.	Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań (tys. m ³)	10 389	9 877,5	10 215,7
ZAGROŻENIE HAŁASEM				
11.	Liczba dróg ze stwierdzonym przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu	0	0	0
PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE				
12.	Liczba ludności narażona na PEM	0	0	0
ZASOBY PRZYRODNICZE				
13.	Obszary prawnie chronione (ha)	1 292	1 292	1 292
14.	Liczba beneficjentów przystępujących do realizacji pakietów rolnośrodowiskowo-klimatycznego [os.]	bd.	bd.	bd.
15.	Pozyskiwanie drewna (grubizny) (m ³)	119	82	63
16.	Powierzchnia lasów (ha)	265,34	253,85	257,50
17.	Lesistość gminy [%]	7,6	7,3	7,4
18.	Parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej (ha)	10,24	10,44	8,75
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW				
19.	Masa odebranych niesegregowanych odpadów komunalnych (Mg)	4271,45	3 555,1	3 751,6
20.	Masa unieszkodliwianych odpadów azbestowych (m ²)*	1193	2 132,5	1 435
21.	Wartość osiągniętego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło (%)	45,59	67,49	61
22.	Liczba PSZOK	1	1	1
GOSPODARKO WODNO-ŚCIEKOWA				
23.	Ilość przyłączy kanalizacyjnych (szt.)	3 822	3 961	4 115
24.	Ilość przyłączy wodociągowych (szt.)	5 041	5 468	5 327
25.	Długość sieci wodociągowej (km)	143,9	146,7	150,7
26.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej (%)	81,3	88,6	88,3

Lp.	Wskaźniki	Lata		
		2013	2014	2015
27.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej (osoby)	13 962	15 331	15 458
28.	Oczyszczone ścieki komunalne (dam ³)	905	994	997
29.	Ludność korzystających z sieci kanalizacyjnej (%)	64,1	81,6	82,1
30.	Ludność korzystających z sieci kanalizacyjnej (osoby)	11 011	14 128	14 363
31.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej (km)	113,5	117	120,8
32.	Łączne zużycie wody (dam ³)	1 679,5	1 654,8	1 814,4
33.	Zużycie wody w przeliczeniu (m ³ / 1 mieszkańca/rok)	36,4	34,7	43,4
34.	Zużycie wody na potrzeby przemysłu (dam ³ /rok)	0	0	0
35.	Zużycie wody na potrzeby gospodarki komunalnej (dam ³ /rok)	623,2	596,9	755,6
36.	Ludność korzystająca z oczyszczalni (osoby)	14 854	15 540	15 925
37.	Różnica pomiędzy odsetkiem ludności korzystającej z wodociągu i z kanalizacji (%)	17,2	7	6,2
GOSPODAROWANIE WODAMI				
Jakość JCWP rzecznych (monitorowanych przez WIOŚ)				
38.	Utrata od źródeł do Żbikówki, ze Żbikówką	zły	zły	zły
	Rokitnica od źródeł do Zimnej Wody z Zimną Wodą	zły	zły	zły
Jakość JCWPd				
39.	Nr 65	dobry	dobry	dobry
ZASOBY GEOLOGICZNE				
40.	Ilość wydanych koncesji w danym roku	1	0	1
GLEBY				
41.	Powierzchnia gleb wykorzystywanych rolniczo (ha)	bd	bd	bd
POWAŻNE AWARIE PRZEMYSŁOWE				
44.	Ilość wystąpienia przypadków poważnych awarii (szt.)	0	0	0

Monitoring społeczny (odczucia i skutki).

Ważnym miernikiem realizacji „Programu ochrony środowiska” jest monitoring społeczny. Pozwala on na analizę stopnia świadomości ekologicznej mieszkańców poprzez:

- aktywne uczestnictwo w postępowaniach z udziałem społeczeństwa,
- udział w akcjach proekologicznych organizowanych w Gminie,
- rozwój selektywnej zbiórki odpadów,
- promowanie zachowań proekologicznych (np. używanie opakowań wielorazowego użytku).

WYKAZ TABEL

Tabela 1. Powierzchnia gminy Michałowice według kierunków wykorzystania (USWAW, 2016)	30
Tabela 2. Liczba ludności gminy Michałowice wg płci i ekonomicznych grup wiekowych (GUS, stan na 31 XII 2015 r.)	31
Tabela 3. Podmioty gospodarcze w rejestrze sektorów własnościowych w gminie Michałowice (GUS, 2016 r.)	32
Tabela 4. Gazyfikacja gminy Michałowice w latach 2013-2015 (GUS, 2015).....	35
Tabela 5. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia (Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim za 2016 rok).....	37
Tabela 6. Emisja zanieczyszczeń do powietrza w powiecie pruszkowskim z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2013-2015 (GUS, 2015).	37
Tabela 7. Dopuszczalne poziomy hałas dla gminy Michałowice.	49
Tabela 8. Charakterystyka JCWP rzecznych w obrębie gminy Michałowice.	55
Tabela 9. Zestawienie JCWP rzecznych ze wskazaniem odstępstw oraz ich uzasadnieniem.....	56
Tabela 10. Zestawienie ocen jednolitych części wód objętych monitoringiem w latach 2010-2015 r. (dane WIOŚ Warszawa).	57
Tabela 11. Zestawienie punktów badawczych wód podziemnych w obrębie JCWPd Nr 65 (81) w sieci krajowej PIG w roku 2015.	60
Tabela 12. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWPd nr 65 (aPGW 2016).	60
Tabela 13. Zmiany w zakresie gospodarki wodnej w oparciu o metody wskaźnikowe w latach 2013-2015 (Źródło: WIOŚ)	67
Tabela 14. Struktura zużycia wody w gminie Michałowice w 2015 roku (dane GUS z 2015 r.)	68
Tabela 15. Wodociągi w gminie Michałowice w 2015 roku (dane GUS z 2015 r.).....	68
Tabela 16. Gospodarka ściekowa w gminie Michałowice w 2015 roku (dane GUS z 2015 r.).....	69
Tabela 17. Gromadzenie i wywóz nieczystości ciekłych na terenie gminy Michałowice w roku 2015. (dane GUS z 2015 r.)	70
Tabela 18. Zmiany w zakresie gospodarki wodno-ściekowej w oparciu o metody wskaźnikowe w latach 2013-2015 (Źródło: GUS).....	72
Tabela 19. Wykaz koncesji geologicznych na wydobywanie kopalin ze złóż, wydanych przez Starostę Pruszkowskiego na terenie gminy Michałowice (dane MIDAS z 2016 r.).....	73
Tabela 20. Zmiany w zakresie zasobów geologicznych w oparciu o metody wskaźnikowe w latach 2013-2015 (Źródło: GUS).....	74
Tabela 21. Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w gminie Michałowice w latach 2014-2016.....	79
Tabela 22. Ilości usuniętych wyrobów zawierających azbest oraz wysokość przyznanych dotacji na terenie gminy Michałowice w latach 2014-2016 (źródło: UG Michałowice).	80
Tabela 23. Instalacje do mechaniczno-biologicznego przetwarzania (MBP) zmieszanych odpadów komunalnych w regionie centralnym (źródło: załącznik nr 2 do uchwały nr 210/16 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 19 grudnia 2016 r.).....	84
Tabela 24. Zmiany w zakresie gospodarki odpadami w oparciu o metody wskaźnikowe w latach 2014-2016 (Źródło: GUS, UG Michałowice) ..	87
Tabela 25. Rejestr pomników na terenie gminy Michałowice prowadzony przez Wojewodę Mazowieckiego (źródło: http://bip.warszawa.rdos.gov.pl)	90

Tabela 26. Powierzchnia gruntów leśnych w gminie Michałowice w 2015 roku (dane GUS z 2015 r.)	91
Tabela 27. Zmiany w zakresie zasobów przyrody w oparciu o metody wskaźnikowe w latach 2013-2015 (Źródło: GUS).	92
Tabela 28. Cele, kierunki interwencji oraz zadania na lata 2017-2022 dla gminy Michałowice.	96
Tabela 29. Harmonogram realizacji zadań własnych gminy Michałowice.	105
Tabela 30. Harmonogram realizacji zadań własnych Gminy Michałowice w zakresie inwestycji drogowych.	113
Tabela 31. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych Gminy Michałowice.	119
Tabela 32. Wskaźniki monitorowania realizacji Programu dla gminy Michałowice za lata 2013-2015 z podziałem na obszary interwencji (dane GUS, WIOŚ z 2015 r.).	129

WYKAZ RYCIN

Rysunek 1. Położenie administracyjne gminy Michałowice.	29
Rysunek 2. Warunki solarne na potrzeby energetyki fotowoltaicznej w Polsce.	39
Rysunek 3. Strefy energetyczne wiatru w Polsce	40
Rysunek 4. Granice obszaru objętego mapą akustyczną na tle podziału administracyjnego.	46
Rysunek 5. Jednolite części wód powierzchniowych rzecznych (JCWP) występujące w obrębie gminy Michałowice.	55
Rysunek 6. Lokalizacja Gminy Michałowice na tle JCWPd Nr 65.	59
Rysunek 7. Tereny gminy Michałowice objęte arkuszami map zagrożenia i ryzyka powodziowego.	62
Rysunek 8. Fragment arkusza nr 2 mapy obszarów zagrożonych powodzią w zlewni rzeki Zimna Woda uwzględniający teren gminy Michałowice.	63
Rysunek 9. Fragment arkusza nr 3 mapy obszarów zagrożonych powodzią w zlewni rzeki Zimna Woda uwzględniający teren gminy Michałowice.	64
Rysunek 10. Fragment arkusza nr 4 mapy obszarów zagrożonych powodzią w zlewni rzeki Zimna Woda uwzględniający teren gminy Michałowice.	64
Rysunek 11. Mapa województwa mazowieckiego z podziałem na nowe regiony gospodarki odpadami komunalnymi oraz wykazem instalacji regionalnych istniejących i planowanych (źródło: WPGO 2022).....	82
Rysunek 12. Obszar regionu centralnego wraz z istniejącymi i planowanymi regionalnymi instalacjami przetwarzania odpadów komunalnych (źródło: WPGO 2022).	83
Rysunek 13. Formy ochrony przyrody na obszarze Gminy Michałowice.	88