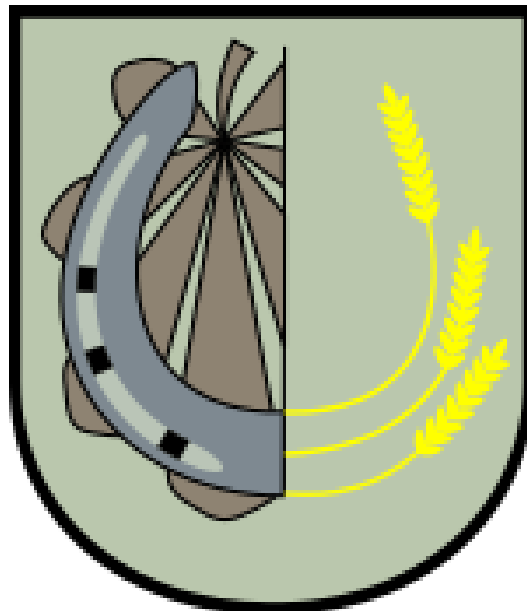




eko-precyzja

Załącznik do Uchwały
Rady Gminy Michałów.....



**Program Ochrony Środowiska
dla Gminy Michałów
na lata 2023-2026
z perspektywą do roku 2031**

Michałów, 2023



Wykonawca:
Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja
43-450 Ustroń ul. Sikorskiego 10
tel. +48 512 110 314; fax (33) 487 63 98
biuro@eko-precyzja.eu



Spis treści

Spis treści	3
1. Wykaz skrótów	5
2. Wstęp.....	6
2.1. Cel i zakres opracowania	6
2.2. Podstawy prawne	7
2.3. Charakterystyka gminy Michałów	7
2.3.1. Położenie	7
2.3.2. Budowa geologiczna	11
2.3.3. Warunki klimatyczne.....	11
2.3.4. Demografia	14
3. Założenia Programu ochrony środowiska	15
3.1. Dokumenty międzynarodowe	16
3.2. Dokumenty krajowe	19
3.3. Dokumenty wojewódzkie	29
3.4. Dokumenty powiatowe	31
3.5. Dokumenty gminne.....	31
4. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	32
5. Ocena stanu środowiska na terenie gminy Michałów	34
5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza	34
5.1.1. Źródła zanieczyszczeń powietrza.....	34
5.1.2. Źródła zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego występujące na terenie gminy Michałów	38
5.1.3. Jakość powietrza	44
5.1.4. Odnawialne Źródła Energii (OZE)	51
5.1.5. Zagadnienia horyzontalne	57
5.1.6. Tendencje zmian stanu środowiska	57
5.1.7. Analiza SWOT	58
5.2. Zagrożenia hałasem	59
5.2.1. Stan wyjściowy	59
5.2.2. Źródła hałasu.....	59
5.2.3. Monitoring poziomu hałasu	62
5.2.4. Zagadnienia horyzontalne	62
5.2.5. Tendencje zmian stanu środowiska	63
5.2.6. Analiza SWOT	63
5.3. Pola elektromagnetyczne	64
5.3.1. Stan wyjściowy	64
5.3.2. Źródła promieniowania elektromagnetycznego.....	66
5.3.3. Monitoring poziomu pola elektromagnetycznego	68
5.3.4. Zagadnienia horyzontalne	70
5.3.5. Tendencje zmian stanu środowiska	70
5.3.6. Analiza SWOT	70
5.4. Gospodarowanie wodami	71
5.4.1. Wody powierzchniowe	71
5.4.2. Obszary zagrożone powodzią	74
5.4.3. Obszary zagrożone suszą	75
5.4.4. Jakość wód powierzchniowych	77
5.4.5. Wody podziemne	81
5.4.6. Jakość wód podziemnych	85
5.4.7. Zadania horyzontalne	86
5.4.8. Tendencje zmian stanu środowiska	87
5.4.9. Analiza SWOT	87
5.5. Gospodarka wodno-ściekowa	88
5.5.1. Zaopatrzenie w wodę	88
5.5.2. Odprowadzanie ścieków komunalnych	92
5.5.3. Zagadnienia horyzontalne	95
5.5.4. Tendencje zmian stanu środowiska	95
5.5.5. Analiza SWOT	96
5.6. Gleby	97
5.6.1. Stan aktualny	97

5.6.2. Zagadnienia horyzontalne	102
5.6.3. Tendencje zmian stanu środowiska	103
5.6.5. Analiza SWOT	103
5.7. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	104
5.7.1. Region gospodarowania odpadami komunalnymi	104
5.7.2. Odpady wytwarzane na terenie gminy Michałów	105
5.7.3. Zapobieganie powstawaniu odpadów	109
5.7.4. Zagadnienia horyzontalne	111
5.7.5. Tendencje zmian stanu środowiska	112
5.7.6. Analiza SWOT	112
5.8. Zasoby geologiczne	113
5.8.1. Przepisy prawne	113
5.8.2. Stan aktualny	113
5.8.3. Zagadnienia horyzontalne	115
5.8.4. Tendencje zmian stanu środowiska	116
5.8.5. Analiza SWOT	116
5.9. Zasoby przyrodnicze	116
5.9.1. Formy ochrony przyrody	117
5.9.2. Grunty leśne	128
5.9.3. Zagadnienia horyzontalne	129
5.9.5. Tendencje zmian stanu środowiska	130
5.9.6. Analiza SWOT	130
5.10. Zagrożenia poważnymi awariami	131
5.10.1. Stan aktualny	131
5.10.3. Zagadnienia horyzontalne	132
5.10.4. Tendencje zmian stanu środowiska	133
5.10.5. Analiza SWOT	133
6. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie	134
6.1. Wyznaczone cele i zadania	134
6.2. Wykaz kierunków interwencji, celów oraz zadań wyznaczonych w ramach POŚ dla Gminy Michałów	135
6.3. Harmonogram realizacji zadań własnych Gminy Michałów wraz z ich finansowaniem	146
6.4. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem	152
7. System realizacji programu ochrony środowiska	159
7.1. Współpraca z interesariuszami	160
7.2. Edukacja ekologiczna	161
7.3. Sprawozdawczość	163
7.4. Monitoring realizacji programu	163
7.5. Źródła finansowania	167
7.5.1. Fundusze krajowe	167
7.5.2. Fundusze Unii Europejskiej	169
8. Analiza oddziaływania na środowisko realizacji Programu Ochrony Środowiska	175
8.1. Potencjalne zmiany istniejącego stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu	175
8.2. Analiza rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu	176
8.3. Opis oddziaływania działań przewidzianych do realizacji w ramach projektu POŚ	180
8.4. Propozycja działań alternatywnych	185
Spis tabel	193
Spis rysunków	194

1. Wykaz skrótów

Analiza SWOT	Narzędzie służące do analizy strategicznej. Opiera się ona na określeniu silnych oraz słabych stron, a także wynikających z nich szans oraz zagrożeń.
ARIMR	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
EFRR	Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
FENIKS	Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Kielcach
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GUGiK	Główny Urząd Geodezji i Kartografii
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
IUNG PIG	Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa Państwowy Instytut Badawczy
JCWP	Jednolita część wód powierzchniowych
JCWpd	Jednolita część wód podziemnych
JST	Jednostka Samorządu Terytorialnego
KPGO	Krajowy Plan Gospodarki Odpadami
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
KPZPO	Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów
MRP	Mapy Ryzyka Powodziowego
MZP	Mapy Zagrożenia Powodziowego
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OSChR	Okręgowa Stacja Chemiczno – Rolnicza
OUG	Okręgowy Urząd Górniczy
OŚ	Oczyszczalnia ścieków
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PEM	Pola elektromagnetyczne
PGL LP	Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
PGO WŚ	Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Świętokrzyskiego
PGW WP	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POLIŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
POKzA	Program Oczyszczania Kraju z Azbestu
POP	Program Ochrony Powietrza
POŚ	Program Ochrony Środowiska
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
PSZOK	Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych
RDLP	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Kielcach
RDW	Ramowa Dyrektywa Wodna
RIPOK	Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych
RPO WŚ	Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
ŚODR	Świętokrzyski Ośrodek Doradztwa Rolniczego
UE	Unia Europejska
UMWŚ	Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach
ZDR	Zakłady Dużego Ryzyka
ZZR	Zakłady Zwiększonego Ryzyka

2. Wstęp

2.1. Cel i zakres opracowania

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031” jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie gminy. Według założeń, przedstawionych w niniejszym opracowaniu, sporządzenie programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa.

Opracowanie jakim jest *Program ochrony środowiska* określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i zadania środowiskowe, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów. Podczas tworzenia dokumentu, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie poszczególnych zagadnień. Niniejsze opracowanie zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska na terenie gminy Michałów, przedstawia propozycje oraz opis zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska.

Przedmiotowy dokument wspomaga dążenie do uzyskania sukcesywnego ograniczenia degradacji środowiska, ochronę i rozwój jego walorów oraz racjonalnego gospodarowania zasobami środowiska z uwzględnieniem konieczności jego ochrony. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla *Program ochrony środowiska*, a ocenę efektów jego realizacji, zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556 z późn. zm.), dokonuje się okresowo, co 2 lata.

Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków ochrony środowiska na terenie gminy Michałów w odniesieniu m.in. do ochrony powietrza, ochrony przed hałasem, ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym, gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, ochrony powierzchni ziemi i gleb, ochrony przyrody, edukacji ekologicznej. W opracowaniu znajduje się ich charakterystyka, ocena stanu aktualnego oraz określenie stanu docelowego. Identyfikacja potrzeb gminy w zakresie ochrony środowiska, w odniesieniu do obowiązujących przepisów prawnych, polega na sformułowaniu celów nadrzędnych oraz strategii ich realizacji. Na tej podstawie opracowywany jest plan operacyjny, przedstawiający listę działań/przedsięwzięć jakie zostaną zrealizowane na terenie gminy Michałów.

Poprzedni POŚ pn. „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2014 – 2017 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2018 - 2022” został przyjęty *Uchwałą nr VII/27/2015 Rady Gminy Michałów z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2014 -2017 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2018 - 2022”*.

2.2. Podstawy prawne

Obowiązek wykonania programu ochrony środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556 z późn. zm.)¹, a w szczególności:

„Art. 17. 1. Organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, w celu realizacji polityki ochrony środowiska, sporządza odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w art. 14 ust. 1.

Art. 18. 1. Programy, o których mowa w art. 17 ust. 1, uchwała odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy.

Art. 18. 2. Z wykonania programów organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu lub radzie gminy.”

Program ochrony środowiska dla gminy Michałów tworzony jest w celu realizacji polityki ochrony środowiska na szczeblu gminnym.

Dokument został opracowany w oparciu o *Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* [Ministerstwo Środowiska, 2015 r.] wraz z zaktualizowanymi załącznikami z 2020 r.

2.3. Charakterystyka gminy Michałów

2.3.1. Położenie

Gmina Michałów położona jest w południowej części województwa Świętokrzyskiego, w powiecie pińczowskim w dolinie rzeki Nidy. Gmina Michałów ma powierzchnię 112,21 km², i graniczy:

- od północy - z gminą Imielno;
- od wschodu - z gminą Pińczów;
- od południa - z gminą Działoszyce;
- od zachodu - z gminą Wodzisław.

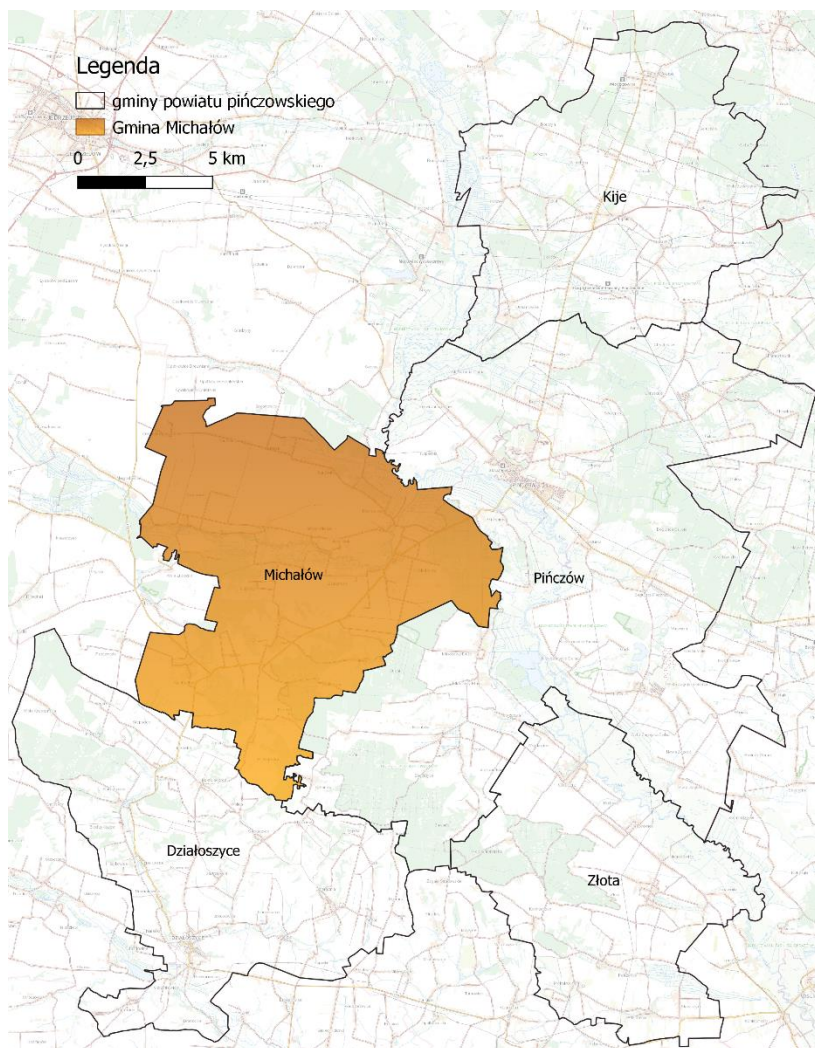
Gmina Michałów znajduje się w południowo-zachodniej części Niecki Nidziańskiej, w obrębie Płaskowyżu Jędrzejowskiego, Doliny Nidy i Garbu Wodzisławskiego.

Południowa część gminy położona w obrębie Garbu Wodzisławskiego kontrastuje z pozostałym bezleśnym terenem. Garb o wysokości bezwzględnej od 240 do 326 m n.p.m. stanowi wyraźną wyżynę w stosunku do sąsiadujących subregionów: Doliny Nidy i Płaskowyżu Jędrzejowskiego. Ma on charakter falistej, lessowej wyżyny poprzedzielanej licznymi parowami, suchymi dolinkami i wąwozami o stromych zerodowanych stokach. Malownicze wzniesienia pokrywają pola uprawne oraz lasy wododziałowe, pomiędzy którymi wkomponowane są poszczególne wsie.

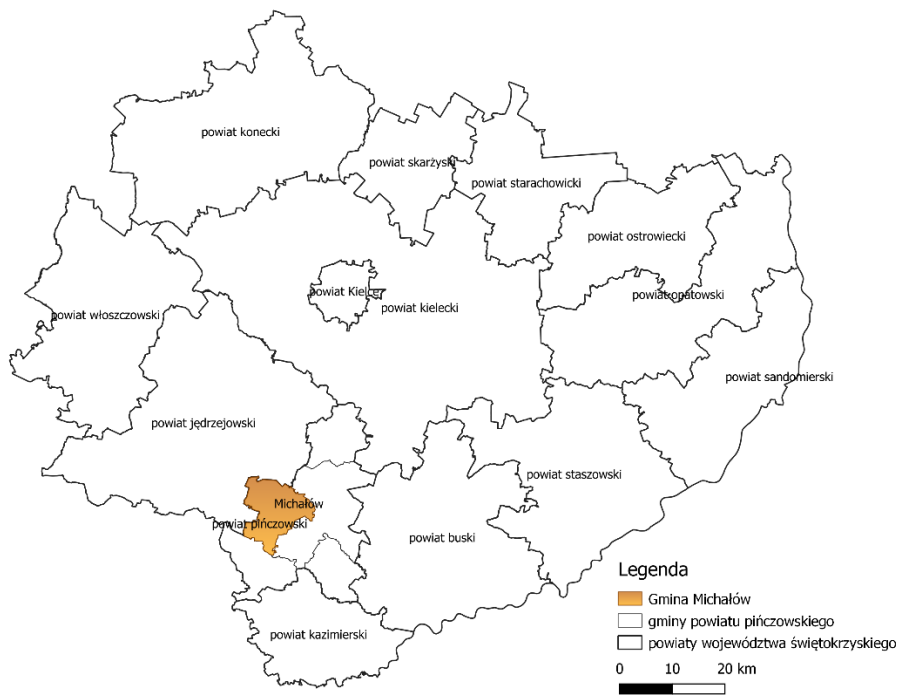
¹ Z uwzględnieniem zapisów ustaw zmieniających, w tym Ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2014 r., poz. 1101).

Wschodnia część gminy obejmuje Dolinę Nidy. Rzeka Nida wraz z prawym dopływem - rzeką Mierzawą jest dużym walorem gminy, nie tylko ze względów rekreacyjnych, ale i przyrodniczych. Znajdują się tutaj miejsca bytowania bobrów, wielu gatunków ptaków wodno-błotnych i ryb słodkowodnych.

Północno-zachodnia część gminy to Płaskowyż Jędrzejowski. Jest on słabo zalesioną, falistą wyżyną o łagodnych i szerokich wzniesieniach, pomiędzy którymi leżą płaskie równiny piaszczyste.



Rysunek 1. Położenie Gminy Michałów na tle powiatu
źródło opracowanie własne



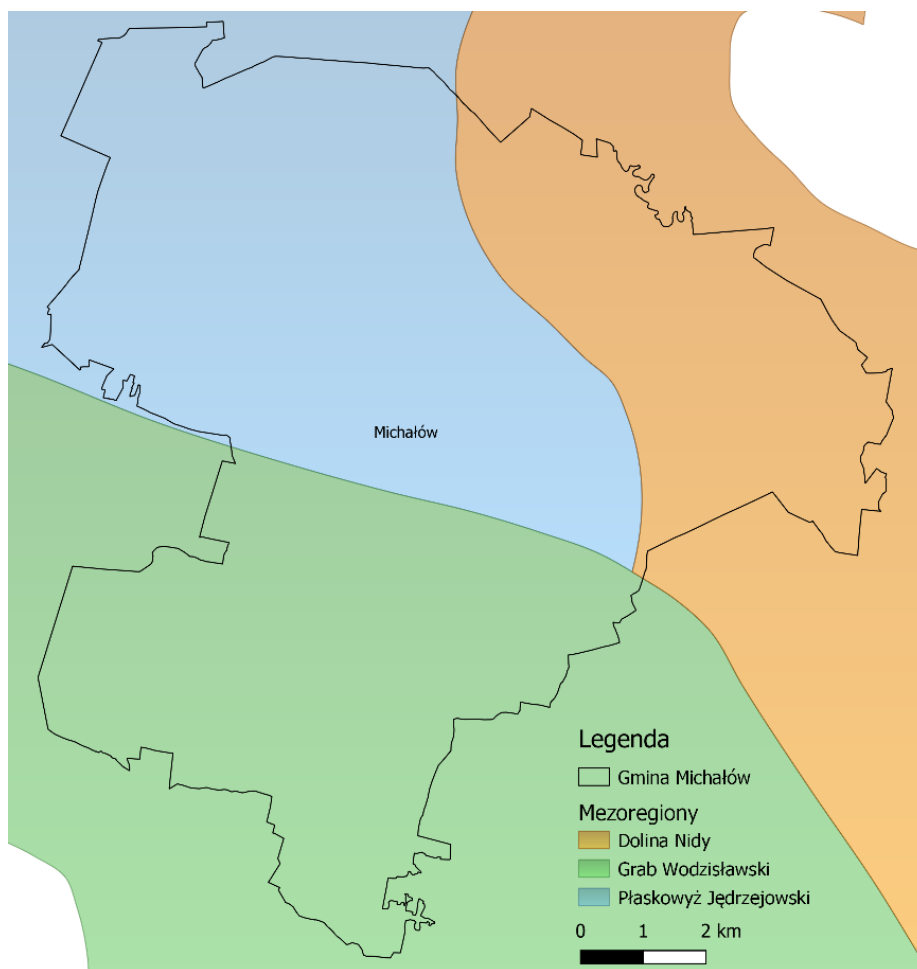
Rysunek 2. Gmina Michałów na tle województwa świętokrzyskiego
źródło: opracowanie własne



Rysunek 3. Obręby ewidencyjne gminy Michałów
źródło: opracowanie własne

Według fizyczno–geograficznej regionalizacji wg prof. Solona (2018 r.) gmina Michałów umiejscowione jest w następujących jednostkach:

- megaregion – Pozaalpejska Europa Środkowa,
 - prowincja – Wyżyny Polskie,
 - podprowincja – Wyżyna Małopolska,
 - makroregion – Niecka Nidziańska,
 - mezoregion – Dolina Nidy,
 - mezoregion – Grab Wodzisławski,
 - mezoregion – Płaskowyż Jędrzejowski.



Rysunek 4. Położenie gminy Michałów na tle podziału fizyko-geograficznego Polski
źródło: opracowanie własne

2.3.2. Budowa geologiczna

Obszar gminy Michałów w całości leży w obrębie południowo-wschodniej części rozległej jednostki tektoniczno-strukturalnej zwanej Niecką Miechowską. Pod względem geologicznym niecka ta stanowi synklinorium jurajskie wypełnione osadami kredy środkowej i górnej, wykształconymi w postaci margli i wapieni kredowych marglistych. Wypełniające nieckę utwory kredy górnej reprezentowane są przez tworzące rozległe wychodnie opoki zwarte, margle i piaskowce margliste.

W obrębie Niecki Miechowskiej wyróżnia się podjednostki: Płaskowyż Jędrzejowski oraz Garb Wodzisławski.

Płaskowyż Jędrzejowski swoim wschodnim fragmentem obejmuje północną część gminy (na północ od doliny Mierzawy). Ma formę rozwidlonego garbu rozciętego rozległym obniżeniem (wykorzystywanym przez ciek płynący do Nidy) na skrzydło północne i południowe. Powierzchnia jest słabo urzeźbiona, a spadki terenu nie przekraczają 12%. Maksymalna wysokość bezwzględna w granicach gminy wynosi 248,6 m n.p.m., a względna – 60 m.

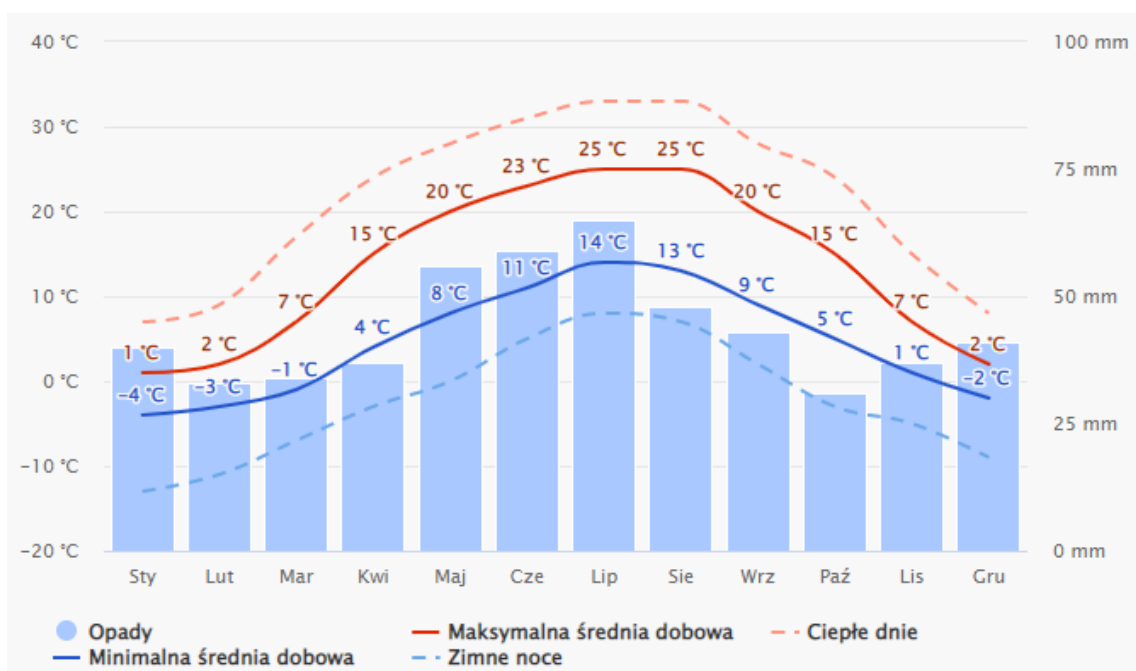
W obrębie Garbu Wodzisławskiego, na obszarze pokrywy lessowej występują intensywne procesy erozyjne, powodujące degradację urodzajnych gleb. Na jego obszarze występują liczne wąwozy i doliny (przede wszystkim w rejonach Gór, Tomaszowa, Przeclawki, Polichna, Sadkówki i Kołkowa). Rzeźba terenu gminy Michałów urozmaicona jest dodatkowo formami antropogenicznymi, tj. wyrobiskami po eksploatacji piasku, nasypami i przekopami drogowymi oraz wałami przeciwpowodziowymi.

Gmina Michałów jest uboga w surowce mineralne. W chwili obecnej wszystkie udokumentowane złoża są złożami kruszywa naturalnego (piasku). Złoża piasku występują głównie w rejonie Pawłowic i Tura Dolnego.

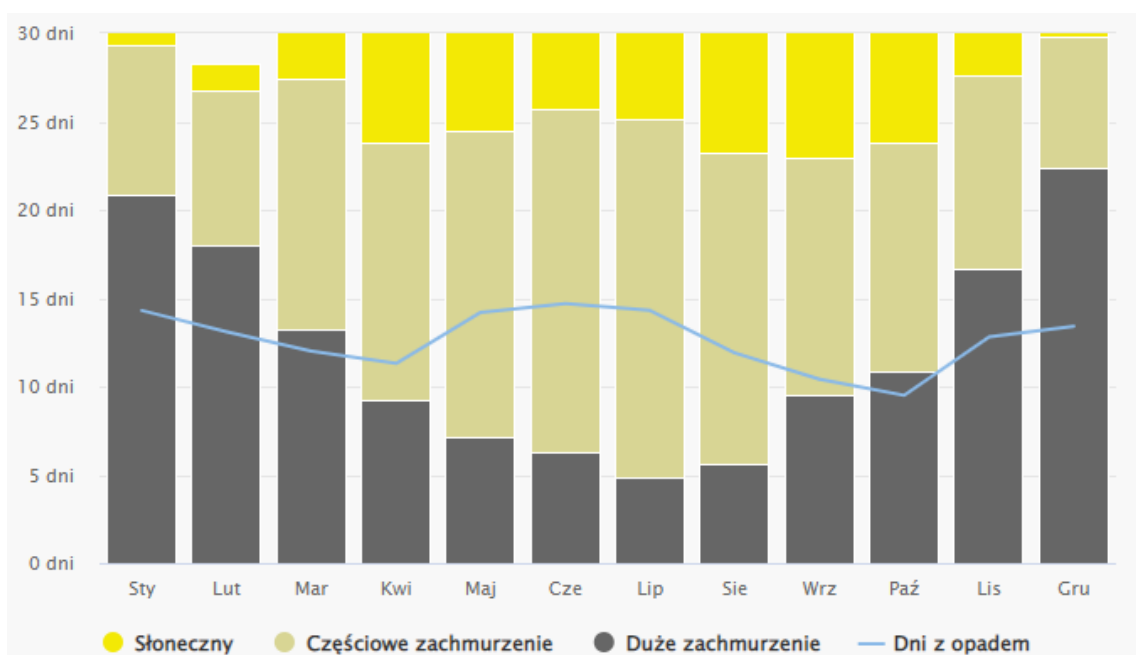
2.3.3. Warunki klimatyczne

Pod względem klimatycznym obszar gminy znajduje się w zasięgu dzielnicy klimatycznej częstochowsko-kieleckiej, charakteryzujący się średnimi opadami atmosferycznymi w Polsce. Średnioroczny opad wieloletni z lat 1951-1996 wynosi 592 mm/rok, a z lat 1981-1996 jest mniejszy i wynosi 558 mm/rok. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,0-7,6°C. Dominujący wpływ na warunki klimatyczne mają masy powietrza polarno-morskiego - 65,8% oraz polarno-kontynentalnego - 19,7% dni w roku. Średni czas trwania pokrywy śnieżnej wynosi 70-80 dni w roku. Długość okresu wegetacyjnego wynosi 200-210 dni.

Zróznicowanie klimatu lokalnego zależy m.in. od rzeźby terenu, głębokości zalegania wód gruntowych, rodzaju podłoża, szaty roślinnej. Największego zróżnicowania warunków termicznych należy oczekiwać pomiędzy terenami obniżonymi (doliny rzek), a obszarami wyniesionymi o głębszym zaleganiu wód gruntowych. W dolinach rzecznych oraz rozległych zagłębieniach, nocą, przy bezchmurnej pogodzie na skutek wypromieniowania ciepła przez grunt oraz spływu chłodnego powietrza z obszarów położonych wyżej, ma miejsce inwersja temperatur, a także częstsze przymrozki. Prowadzi to do utrzymywania się podwyższonej wilgotności oraz powstawania mgieł tzw. mgieł radiacyjnych. Przy złym napowietrzaniu może to doprowadzić do stagnacji powietrza i pogorszenia warunków aerosanitarnych.



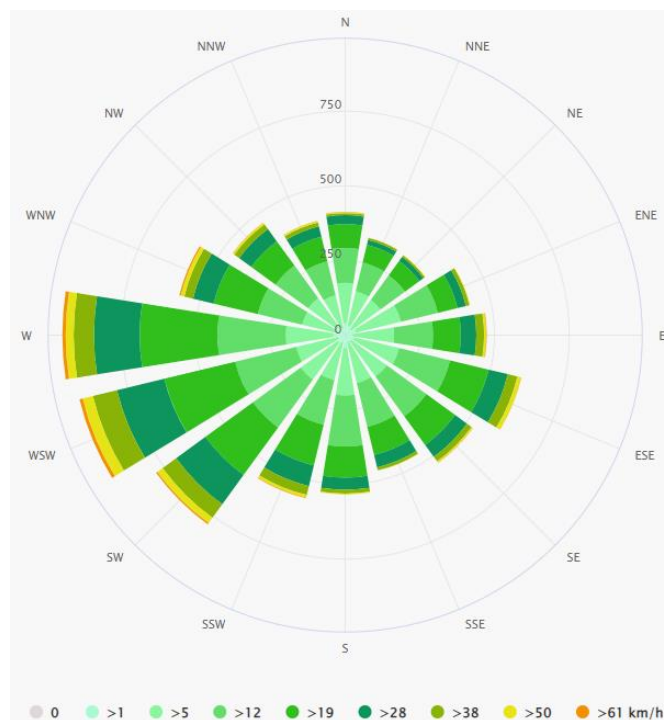
Rysunek 5. Średnie temperatury i opady występujące na terenie gminy Michałów
źródło: www.meteoblue.com



Rysunek 6. Dni o dużym zachmurzeniu, słoneczne i z opadami na terenie gminy Michałów
źródło: www.meteoblue.com

Na terenie gminy Michałów najczęściej duże zachmurzenie występuje w miesiącach zimowych i wynosi około 19 dni, zaś w miesiącach letnich wynosi około 6-8 dni w miesiącu. Dni słonecznych w całym roku jest stosunkowo mało – 2-9 dni na miesiąc. Dni z częściowym zachmurzeniem jest od 9 do 17 dni na miesiąc

Dni, gdy zachmurzenie wynosi mniej niż 20% uważa się za dni słoneczne, 20-80% zachmurzonego nieba określa się jako zachmurzenie częściowe i ponad 80%, jako zachmurzone duże.



Rysunek 7. Róża wiatrów gminy Michałów

źródło: www.meteoblue.com

Na obszarze gminy Michałów dominują wiatry zachodnie oraz południowo–zachodnie. Okres wegetacyjny wynosi około 200 dni. Rozpoczyna się pod koniec marca, a kończy na początku listopada.

Warunki klimatu lokalnego mogą być nieco odmienne od klimatu panującego w regionie. Do parametrów modyfikujących wskaźniki klimatyczne (m.in. bilans cieplny, temperatura, opady oraz siła i kierunek wiatrów) zależą głównie od: rzeźby terenu, budowy geologicznej i pokrycia terenu.

Postępujące w ostatnich latach zmiany klimatu dotyczą przede wszystkim globalnego ocieplenia i wzrostu natężenia ekstremalnych zjawisk pogodowych. Tendencje te wiążą się w dużej mierze z globalnym rozwojem gospodarczym. Społeczność międzynarodowa, w tym w szczególności Unia Europejska, podejmuje szereg działań w zakresie przeciwdziałania niekorzystnym zmianom klimatu. Polska jako członek Unii Europejskiej, również zobowiązuje się do podjęcia działań zapobiegających zmianom klimatu, w tym przede wszystkim dokonania transformacji przemysłu w kierunku obniżenia emisji tzw. gazów cieplarnianych, głównie dwutlenku węgla (CO₂).

Zmiany klimatu wywierają istotny wpływ na dostawy energii. Ograniczenie działalności elektrowni opartych na spalaniu węgla i przejście w kierunku zwiększenia udziału OZE w produkcji energii powoduje uzależnienie od ogólnie rozumianej pogody (np. siła wiatru i promieniowanie słoneczne). Uzależnienie to generuje wyzwania w zakresie ciągłości dostaw energii. W Polsce natomiast dominują wciąż elektrownie węglowe, które jednak także nie są odporne na nietypowe zjawiska pogodowe, w tym w szczególności na długotrwałe susze oraz na fale upałów. Związane jest to z procesem chłodzenia. Dodatkowo w okresach wyższych temperatur letnich wzrasta popyt na energię elektryczną ze względu na coraz większą liczbę użytkowanych energochłonnych urządzeń klimatyzacyjnych.

2.3.4. Demografia

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego liczba ludności na terenie gminy Michałów w 2021 r. wynosiła łącznie 4 461 osób, z czego 2 239 stanowili mężczyźni, a 2 222 kobiety. Szczegółowe informacje na temat demografii zostały zamieszczone w poniższej tabeli.

Tabela 1. Dane demograficzne gminy Michałów

Ludność według miejsca zamieszkania	Gmina Michałów
Liczba ludności (ogółem) [os]	4 461
Liczba mężczyzn [os]	2 239
Liczba kobiet [os]	2 222
Wskaźnik ludności	
Ludność na 1 km ²	40
Zmiana liczby ludności na 1000 mieszkańców [os]	-12,8
Przyrost naturalny ogółem	- 53
Współczynnik feminizacji [os]	99
Udział ludności według ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem	
W wieku przedprodukcyjnym [%]	18,4
W wieku produkcyjnym [%]	57,6
W wieku poprodukcyjnym [%]	24,1

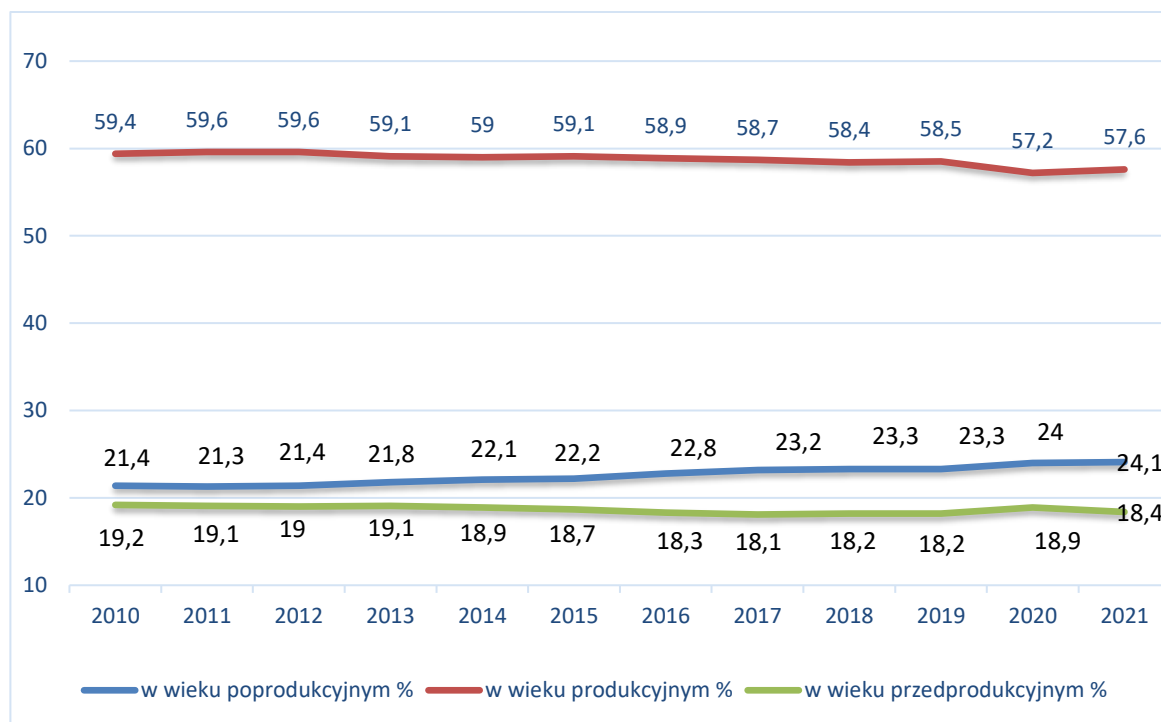
źródło: GUS, stan na 31.12.2021 r.

Tabela 2. Liczba ludności gminy Michałów w latach 2010-2021

Rok	Kobiety	Mężczyźni	Ogółem
2010	2 379	2 452	4 831
2011	2 364	2 437	4 801
2012	2 357	2 438	4 795
2013	2 351	2 437	4 788
2014	2 347	2 411	4 758
2015	2 331	2 385	4 716
2016	2 300	2 344	4 644
2017	2 299	2 335	4 634
2018	2 289	2 317	4 606
2019	2 274	2 290	4 564
2020	2 247	2 272	4 519
2021	2 222	2 239	4 461

źródło: GUS, stan na 31.12.2021 r.

Z powyższych zestawień wynika, że liczba ludności w ostatnich latach systematycznie maleje, na co wpływ ma m.in. utrzymujący się stale na ujemnym poziomie przyrost naturalny. Zaobserwować można również wystąpienie procesu starzenia się społeczeństwa, przejawiającego się we wzrastającej liczbie osób w wieku poprodukcyjnym. Utrzymanie się takiej sytuacji będzie prowadzić do coraz większego obciążenia ekonomicznego grupy w wieku produkcyjnym.



Rysunek 8. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem

źródło: GUS, opracowanie własne

3. Założenia Programu ochrony środowiska

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031” zgodny jest z dokumentami wyższego szczebla, tj. dokumentami europejskimi, krajowymi, wojewódzkimi i powiatowymi.

3.1. Dokumenty międzynarodowe

3.1.1. Zrównoważona Europa 2030 - Polityka, strategia i przepisy UE dotyczące celów środowiskowych oraz celów w dziedzinie energii i klimatu do 2030 roku

Ramy klimatyczno-energetyczne do roku 2030 obejmują cele unijne i cele polityczne na okres od 2021 do 2030 r. Kluczowe cele na 2030 r.:

- Co najmniej 55% redukcji emisji gazów cieplarnianych (od poziomów z 1990 r.).

Cel 40% emisji gazów cieplarnianych jest realizowany przez unijny system handlu uprawnieniami do emisji, rozporządzenie w sprawie wspólnego wysiłku redukcyjnego z celami redukcji emisji państw członkowskich oraz rozporządzenie w sprawie użytkowania gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwa. W ten sposób wszystkie sektory przyczynią się do osiągnięcia celu 40%, zarówno poprzez redukcję emisji, jak i zwiększenie pochłaniania. W ramach Europejskiego Zielonego Ładu Komisja zaproponowała we wrześniu 2020 r. podniesienie celu redukcji emisji gazów cieplarnianych do 2030 r., w tym emisji i pochłaniania, do co najmniej 55% w porównaniu z 1990 r. Komisja przyjrzała się działaniom wymagany we wszystkich sektorach, w tym zwiększonej efektywności energetycznej i energii odnawialnej, i rozpoczęła proces przygotowywania szczegółowych wniosków ustawodawczych do czerwca 2021 r. W celu wdrożenia i osiągnięcia zwiększonych ambicji. Umożliwi to UE przejście na gospodarkę neutralną dla klimatu i realizację zobowiązań wynikających z porozumienia paryskiego poprzez aktualizację jej wkładu ustalonego na szczeblu krajowym.

3.1.2. Międzynarodowa ochrona środowiska – Globalny Program Działań Szczytu Ziemi: Agenda 21

Jeden z najważniejszych programów międzynarodowych dotyczących zrównoważonego rozwoju ludzkości i ochrony zasobów środowiska naturalnego. Przewiduje on działania na poziomie globalnym, narodowym i lokalnym prowadzone w celu koordynacji wysiłków w rozwiązywaniu problemów światowej ekologii i polityki rozwoju. Program dotyczy wszystkich dziedzin życia w których człowiek oddziałuje na środowisko. Najważniejsze założenia i cele Agendy 21 to m.in.:

- ochrona i wspomaganie zdrowia człowieka;
- zrównoważony rozwój osiedli ludzkich (powstrzymanie kryzysu ekologicznego miast);
- ochrona atmosfery (przeciwdziałanie efektowi cieplarnianemu, zanikaniu warstwy ozonowej, kwaśnym deszczom);
- bezpieczne wykorzystanie toksycznych substancji chemicznych;
- bezpieczne gospodarowanie odpadami stałymi i ściekowymi, niebezpiecznymi i radioaktywnymi;
- zrównoważone gospodarowanie gruntami rolnymi;
- powstrzymanie niszczenia lasów;
- ochrona i zagospodarowanie zasobów wód słodkich;
- zachowanie różnorodności biologicznej (krajowe oceny różnorodności biologicznej, opracowanie strategii ich zachowania);
- przeciwdziałanie pustynnieniu i suszy;
- edukacja ekologiczna.

Agenda stała się priorytetowym dokumentem dla formułowania celów wszystkich dziedzin życia społeczno-gospodarczego, opartych na zasadzie zrównoważonego rozwoju. W oparciu

o przyjęte w niej zasady organizowane są międzynarodowe i europejskie systemy wspierania rozwoju.

3.1.3. Europejski Zielony Ład

Europejski Zielony Ład jest planem działania, mającym na celu przekształcić Unię Europejską w nowoczesną, zasobooszczędną i konkurencyjną gospodarkę. Dokument zawiera obszary tematyczne, wraz z założeniami i celami UE. Kluczowe dla ochrony środowiska obszary wraz z głównymi założeniami to:

- neutralność klimatyczna
 - założenia:
 - redukcja emisji gazów cieplarnianych netto o co najmniej 55% do 2030 r. w porównaniu z poziomami z 1990 r.
- przejście na czystą energię
 - założenia:
 - zapewnienie przystępnych cenowo i bezpiecznych dostaw energii w UE
 - stworzenie w pełni zintegrowanego, wzajemnie połączonego i cyfrowego unijnego rynku energii
 - nadanie priorytetu efektywności energetycznej, poprawienie charakterystyki energetycznej budynków oraz rozwój sektora energetycznego opartego głównie na źródłach odnawialnych.
- zdrowy system żywnościowy dla ludzi i planety:
 - cele:
 - zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego w obliczu zmiany klimatu i utraty różnorodności biologicznej
 - zmniejszenie śladu środowiskowego i klimatycznego związanego z systemem żywnościowym
 - wzmocnienie odporności systemu żywnościowego UE
 - przeprowadzenie globalnej transformacji w kierunku konkurencyjnej zrównoważoności „od pola do stołu”.
- ochrona środowiska i oceanów
 - priorytety:
 - ochrona naszej bioróżnorodności i ekosystemów
 - zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby
 - działania w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym
 - usprawnienie gospodarki odpadami
 - zapewnienie zrównoważonego rozwoju naszej niebieskiej gospodarki i sektorów rybołówstwa
- wydajny, bezpieczny i przyjazny dla środowiska transport
 - założenia:
 - redukcja emisji gazów cieplarnianych związanych z transportem o 90 proc. do 2050 r.
 - zwiększenie roli kolei i śródlądowych dróg wodnych w śródlądowym transporcie towarów,
 - likwidacja dopłaty do paliw kopalnych;
 - wprowadzanie alternatywnych, zrównoważonych paliw (stacje ładowania i tankowania do obsługi bezemisyjnych i niskoemisyjnych pojazdów);
 - drastyczne ograniczenie poziomu zanieczyszczeń generowanych z transportu, szczególnie w miastach.

3.1.4. Strategia na rzecz Zrównoważonej i Inteligentnej Mobilności

W Strategii opublikowanej przez Komisję Europejską znajduje się 10 kamieni milowych, które należy osiągnąć kolejno do 2030 r., 2035 r. i 2050 r.

Do 2030 r.:

1. co najmniej 30 milionów samochodów zeroemisyjnych na drogach europejskich,
2. 100 europejskich miast neutralnych klimatycznie,
3. szybki ruch kolejowy podwoi się w całej Europie,
4. transport pasażerski na trasach poniżej 500 km neutralny klimatycznie,
5. zautomatyzowana mobilność wdrożona na dużą skalę,
6. statki morskie o zerowej emisji zanieczyszczeń gotowe do wprowadzenia na rynek.

Do 2035 r.:

7. zeroemisyjne duże samoloty gotowe do wprowadzenia na rynek.

Do 2050 r.:

8. prawie wszystkie samochody osobowe, furgonetki, autobusy, a także nowe pojazdy ciężarowe zeroemisyjne,
9. kolejowy ruch towarowy podwojony,
10. w pełni funkcjonalna, multimodalna transeuropejska sieć transportowa dla zrównoważonego i inteligentnego transportu o wysokiej prędkości połączeń.

3.1.5. Dyrektywa Rady nr 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (dyrektywa OOS)

Dyrektywa nr 85/337/EWG dotyczy oceny oddziaływania wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko. Innymi dokumentami o międzynarodowej randze i charakterze przestrzennym, stanowiącymi podstawę do formułowania celów ochrony środowiska w programach krajowych są konwencje międzynarodowe, sygnowane przez stronę polską, m.in.: Konwencja Ramsarska o obszarach wodno-błotnych z 1971 r. ze zmianami w Paryżu (1982 r.) i Regina (1987 r.), Konwencja Genewska w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z 1979 r. wraz z II protokołem siarkowym z 1994 r. (Oslo), Konwencja Berneńska o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych z 1979 r., Protokół Montrealski w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową z 1987 r. wraz z poprawkami londyńskim (1990 r.), wiedeńskimi (1992 r.), Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro, 1992 r., Konwencja ONZ o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro, 1992 r. Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto, 1997 r. wraz z Protokołem.

3.1.6. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (dyrektywa SOOŚ)

Celem Dyrektywy nr 2001/42/WE „jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska i przyczynienie się do uwzględniania aspektów środowiskowych w przygotowaniu i przyjmowaniu planów i programów w celu wspierania stałego rozwoju, poprzez zapewnienie, że zgodnie z niniejszą dyrektywą dokonywana jest ocena wpływu na środowisko niektórych planów i programów, które potencjalnie mogą powodować znaczący wpływ na środowisko”.

3.1.7. Pozostałe dokumenty o międzynarodowej randze

Innymi dokumentami o międzynarodowej randze i charakterze przestrzennym, stanowiącymi podstawę do formułowania celów ochrony środowiska w programach krajowych są konwencje międzynarodowe, sygnowane przez stronę polską, m.in.: Konwencja Ramsarska o obszarach wodno-błotnych z 1971 r. ze zmianami w Paryżu (1982 r.) i Regina (1987 r.), Konwencja Genewska w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z 1979 r. wraz z II protokołem siarkowym z 1994 r. (Oslo), Konwencja Berneńska o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych z 1979 r., Protokół Montrealski w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową z 1987 r. wraz z poprawkami londyńskim (1990 r.), wiedeńskimi (1992 r.), Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro, 1992 r., Konwencja ONZ o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro, 1992 r. Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto, 1997 r. wraz z Protokołem.

3.2. Dokumenty krajowe

3.2.1. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności

Uchwała Nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności.

1. Cel 7: „Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska”:
 - a) Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne;
 - b) Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych;
 - c) Kierunek interwencji – Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce;
 - d) Kierunek interwencji – Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii;
 - e) Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki;
 - f) Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.
2. Cel 8: „Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych”:
 - a) Kierunek interwencji – Rewitalizacja obszarów problemowych w miastach;
 - b) Kierunek interwencji – Stworzenie warunków sprzyjających tworzeniu pozarolniczych miejsc pracy na wsi i zwiększaniu mobilności zawodowej na linii obszary wiejskie – miasta;
 - c) Kierunek interwencji – Zrównoważony wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego zapewniający bezpieczeństwo żywnościowe oraz stymulujący wzrost pozarolniczego zatrudnienia i przedsiębiorczości na obszarach wiejskich;
 - d) Kierunek interwencji – Wprowadzenie rozwiązań prawno-organizacyjnych stymulujących rozwój miast.
3. Cel 9: „Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski”:
 - a) Udrożnienie obszarów miejskich i metropolitarnych poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego.

Zgodnie z ustawą z dnia 15 lipca 2020 r. o zmianie ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2020 r. poz. 1378) ulega zmianie tworzenie dok. ws. rozwoju. Najistotniejszą zmianą wprowadzaną w ustawie jest odejście od długookresowej strategii rozwoju i koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju. Po wejściu w życie ustawy, podstawowym dokumentem strategicznym odnoszącym się do rozwoju kraju stanie się średniookresowa strategia rozwoju kraju, która ma łączyć aspekty społeczne, gospodarcze i przestrzenne.

Zgodnie z ustawą - Art. 33. Traci moc:

- 1) koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju przyjęta uchwałą nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie przyjęcia Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (M.P. z 2012 r. poz. 252);
- 2) długookresowa strategia rozwoju kraju przyjęta uchwałą nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności (M.P. poz. 121).

3.2.2. Polityka ekologiczna państwa 2030

Uchwała nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. w sprawie przyjęcia "*Polityki ekologicznej państwa 2030 - strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej*".

W systemie dokumentów strategicznych PEP2030 stanowi doprecyzowanie i operacjonalizację zapisów Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.). W związku z powyższym, cel główny PEP2030, tj. Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców, został przeniesiony wprost ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.). Cele szczegółowe PEP2030 zostały określone w odpowiedzi na zidentyfikowane w diagnozie najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający zharmonizowanie kwestii związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi. Realizacja celów środowiskowych będzie wspierana przez cele horyzontalne.

Cel szczegółowy I: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

Kierunki interwencji:

- Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód;
- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania;
- Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb;
- Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej.

Cel szczegółowy II: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska.

Kierunki interwencji:

- Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu;
- Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej;
- Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym;

- Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa;
- Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT.

Cel szczegółowy III: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

Kierunki interwencji:

- Przeciwdziałanie zmianom klimatu;
- Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

Cel szczegółowy IV: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa.

Kierunki interwencji:

Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.

Cel szczegółowy V: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

Kierunki interwencji:

Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

Polityka ekologiczna państwa 2030 uchyla Strategię „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” w części dotyczącej Celu 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska i Celu 3. Poprawa stanu środowiska.

3.2.3. Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”

Uchwała Nr 7 Rady Ministrów z dnia 15 stycznia 2013 r. w sprawie Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki "Dynamiczna Polska 2020"

Cel 1: Dostosowanie otoczenia regulacyjnego i finansowego do potrzeb innowacyjnej i efektywnej gospodarki

1. Kierunek działań 1.2. Koncentracja wydatków publicznych na działaniach prorozwojowych i innowacyjnych
 - Działanie 1.2.3. Identyfikacja i wspieranie rozwoju obszarów i technologii o największym potencjale wzrostu,
 - Działanie 1.2.4. Wspieranie różnych form innowacji,
 - Działanie 1.2.5. Wspieranie transferu wiedzy i wdrażania nowych/nowoczesnych technologii w gospodarce (w tym technologii środowiskowych),
2. Kierunek działań 1.3. Uproszczenie, zapewnienie spójności i przejrzystości systemu danin publicznych mające na względzie potrzeby efektywnej i innowacyjnej gospodarki
 - Działanie 1.3.2. Eliminacja szkodliwych subsydiów i racjonalizacja ulg podatkowych,

Cel 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców

3. Kierunek działań 3.1. Transformacja systemu społeczno-gospodarczego na tzw. „bardziej zieloną ścieżkę”, zwłaszcza ograniczanie energo- i materiałochłonności gospodarki,
 - Działanie 3.1.1. Tworzenie warunków dla rozwoju zrównoważonej produkcji i konsumpcji oraz zrównoważonej polityki przemysłowej,

- Działanie 3.1.2. Podnoszenie społecznej świadomości i poziomu wiedzy na temat wyzwań zrównoważonego rozwoju i zmian klimatu,
 - Działanie 3.1.3. Wspieranie potencjału badawczego oraz eksportowego w zakresie technologii środowiskowych, ze szczególnym uwzględnieniem niskoemisyjnych technologii węglowych (CTW),
 - Działanie 3.1.4. Promowanie przedsiębiorczości typu „business & biodiversity”, w szczególności na obszarach zagrożonych peryferyjnością,
4. Kierunek działań 3.2. Wspieranie rozwoju zrównoważonego budownictwa na etapie planowania, projektowania, wznoszenia budynków oraz zarządzania nimi przez cały cykl życia
- Działanie 3.2.1. Poprawa efektywności energetycznej i materiałowej przedsięwzięć architektoniczno-budowlanych oraz istniejących zasobów,
 - Działanie 3.2.2. Stosowanie zasad zrównoważonej architektury.

3.2.4. Strategia „Sprawne Państwo 2020”

Uchwała Nr 17 Rady Ministrów z dnia 12 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia strategii "Sprawne Państwo 2020".

1. Cel 3: Skuteczne zarządzanie i koordynacja działań rozwojowych
 - a) Kierunek interwencji 3.2. – Skuteczny system zarządzania rozwojem kraju
 - Przedsięwzięcie 3.2.1. – Wprowadzenie mechanizmów zapewniających spójność programowania społeczno-gospodarczego i przestrzennego,
 - Przedsięwzięcie 3.2.2. – Zapewnienie ładu przestrzennego,
 - Przedsięwzięcie 3.2.3. – Wspieranie rozwoju wykorzystania informacji przestrzennej z wykorzystaniem technologii cyfrowych,
2. Cel 5: Efektywne świadczenie usług publicznych
 - a) Kierunek interwencji 5.2. – Ochrona praw i interesów konsumentów
 - Przedsięwzięcie 5.2.3. – Wzrost świadomości uczestników obrotu o przysługujących konsumentom prawach oraz stymulacja aktywności konsumenckiej w obszarze ochrony tych praw,
 - b) Kierunek interwencji 5.5. – Standaryzacja i zarządzanie usługami publicznymi, ze szczególnym uwzględnieniem technologii cyfrowych
 - Przedsięwzięcie 5.5.2. – Nowoczesne zarządzanie usługami publicznymi,
3. Cel 7: Zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa i porządku publicznego
 - a) Kierunek interwencji 7.5. – Doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego
 - Przedsięwzięcie 7.5.1. – Usprawnienie działania struktur zarządzania kryzysowego.

3.2.5. Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030

Uchwała nr 123 Rady Ministrów z dnia 15 października 2019 r. w sprawie przyjęcia "Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030"

1. Cel szczegółowy II. Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska
 - Kierunek interwencji: II.4. Zrównoważone gospodarowanie i ochrona zasobów środowiska,
 - Kierunek interwencji: II.5. Adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom.

3.2.6. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku

Uchwała nr 105 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r. w sprawie przyjęcia "Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku"

- Kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności
- Kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

3.2.7. Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022

Uchwała Nr 67 Rady Ministrów z dnia 9 kwietnia 2013 r. w sprawie przyjęcia „Strategii rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022”.

1. Cel 3: Rozwój odporności na zagrożenia bezpieczeństwa narodowego

a) Priorytet 3.1. – Zwiększanie odporności infrastruktury krytycznej

- Kierunek interwencji 3.1.3. – Zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania energetyki jądrowej w Polsce,

2. Cel 4: Zwiększenie integracji polityk publicznych z polityką bezpieczeństwa

a) Priorytet 4.1. – Integracja rozwoju społeczno-gospodarczego i bezpieczeństwa narodowego

- Kierunek interwencji 4.1.1. – Wzmocnienie relacji między rozwojem regionalnym kraju a polityką obronną;
- Kierunek interwencji 4.1.2. – Koordynacja działań i procedur planowania przestrzennego uwzględniających wymagania obronności i bezpieczeństwa państwa;
- Kierunek interwencji 4.1.3. – Wspieranie rozwoju infrastruktury przez sektor bezpieczeństwa;
- Kierunek interwencji 4.1.4. – Wspieranie ochrony środowiska przez sektor bezpieczeństwa.

3.2.8. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030

Uchwała nr 102 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019 r. w sprawie przyjęcia "Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030"

1) Cel 1. Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym

- Kierunek interwencji 1.4. Przeciwdziałanie kryzysom na obszarach zdegradowanych;
- Kierunek interwencji 1.5. Rozwój infrastruktury wspierającej dostarczanie usług publicznych i podnoszącej atrakcyjność inwestycyjną obszarów;

2) Cel 2. Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych

- Kierunek interwencji 2.3. Innowacyjny rozwój regionu i doskonalenie podejścia opartego na Regionalnych Inteligentnych Specjalizacjach.

3.2.9. Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2030

Uchwała Nr 184/2020 Rady Ministrów z dnia 14 grudnia 2020 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2030

SRKL obejmuje 4 cele szczegółowe:

- Podniesienie poziomu kompetencji oraz kwalifikacji obywateli, w tym cyfrowych;
- Poprawę zdrowia obywateli oraz efektywności systemu opieki zdrowotnej;
- Wzrost i poprawę wykorzystania potencjału kapitału ludzkiego na rynku pracy;
- Redukcję ubóstwa i wykluczenia społecznego oraz poprawę dostępu do usług świadczonych w odpowiedzi na wyzwania demograficzne.

3.2.10. Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego (współdziałanie, kultura, kreatywność) 2030

Uchwała Nr 155 Rady Ministrów z dnia 27 października 2020 r. w sprawie przyjęcia "Strategii Rozwoju Kapitału Społecznego (współdziałanie, kultura, kreatywność) 2030"

1. Cel szczegółowy 1: Zwiększenie zaangażowania obywateli w życie publiczne:

- 1.2. Rozwój i wzmacnianie zorganizowanych form aktywności obywatelskiej:
 - 1.2.4. Wspieranie rozwoju ekonomii społecznej i solidarnej.

3.2.11. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku

2 lutego 2021 r. Rada Ministrów na posiedzeniu przyjęła uchwałę dotyczącą Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. (PEP 2040). Dokument jest mapą drogową rozwoju sektora energetycznego w Polsce. Celem polityki energetycznej państwa jest: bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

Cele szczegółowe:

1. Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych
 - a. Projekt strategiczny 1: Transformacja regionów węglowych;
2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej:
 - a. Projekt strategiczny 2: Rynek mocy;
 - b. Projekt strategiczny 3: Wdrożenie inteligentnych sieci elektroenergetycznych;
3. Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych:
 - a. Projekt strategiczny 3A: Budowa Baltic Pipe;
 - b. Projekt strategiczny 3B: Budowa drugiej nitki Rurociągu Pomorskiego;
4. Rozwój rynków energii:
 - a. Projekt strategiczny 4A: Wdrażanie Planu działania (mającego służyć zwiększeniu transgranicznych zdolności przesyłowych energii elektrycznej);
 - b. Projekt strategiczny 4B: Hub gazowy;
 - c. Projekt strategiczny 4C: Rozwój elektromobilności;
5. Wdrożenie energetyki jądrowej:
 - a. Projekt strategiczny 5: Program polskiej energetyki jądrowej;
6. Rozwój odnawialnych źródeł energii:
 - a. Projekt strategiczny 6: Wdrożenie morskiej energetyki wiatrowej;
7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji:
 - a. Projekt strategiczny 7: Rozwój ciepłownictwa systemowego;

8. Poprawa efektywności energetycznej:

- a. Projekt strategiczny 8: Promowanie poprawy efektywności energetycznej.

3.2.12. Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030)

Głównym celem ww. dokumentu jest poprawa jakości życia mieszkańców Polski, poprzez realizację działań związanych z poprawą jakości powietrza, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju. To założenie będzie realizowane przez następujące cele szczegółowe:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE i 2004/107/WE oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia;
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

3.2.13. Krajowy plan gospodarki odpadami 2022

Uchwała Nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022²

Kierunki działań w zakresie ogólnym:

- 1) realizacja badań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, między innymi badania dotyczące analizy składu morfologicznego odpadów oraz właściwości fizycznych i chemicznych odpadów;
- 2) 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;
- 3) 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 lub województwach w stosunku do dostępnego strumienia odpadów;
- 4) organizowanie i prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych zarówno na szczeblu ogólnokrajowym, jak i gminnym mających na celu między innymi:
 - a. podnoszenie świadomości społeczeństwa w zakresie ZPO (zapobieganie powstawaniu odpadów), w tym odpadów ulegających biodegradacji, ze szczególnym podkreśleniem należytego, to jest racjonalnego planowania zakupów artykułów spożywczych, aby zapobiegać marnotrawieniu żywności,
 - b. właściwe postępowanie z odpadami, w tym odpadami ulegającymi biodegradacji, szczególnie w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
 - c. promowanie takich technologii przetwarzania bioodpadów, w wyniku których powstaje pełnowartościowy i bezpieczny dla środowiska materiał wykorzystywany do celów nawozowych lub rekultywacyjnych,

² Uchwała nr 57 Rady Ministrów z dnia 6 maja 2021 r. zmieniająca uchwałę w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022

- d. promowanie prawidłowego sposobu postępowania z odpadami i korzyści z tego wynikających (szeroko pojęte działania edukacyjno-informacyjne skierowane do różnych grup docelowych, w szczególności przedszkolaków, uczniów i studentów, ogółu obywateli, a także decydentów);
- 5) utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi w oparciu o BDO (baza danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami);
 - 6) stworzenie podstawy prawnej i organizacyjnej dla gmin do prowadzenia kontroli prawidłowego odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych, w szczególności przez zniesienie rozwiązań prawnych odnoszących się do możliwości ryczałtowego rozliczania firmy odbierającej odpady komunalne od mieszkańców proporcjonalnie do ich ilości oraz łączenia przetargu na odbiór i zagospodarowanie odpadów;
 - 7) 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);
 - 8) 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.;
 - 9) 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;
 - 10) na etapie aktualizacji poszczególnych WPGO (Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami) dokonanie analizy podziału 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;
 - 11) prowadzenie przez gminy gospodarki odpadami komunalnymi w ramach systemu regionów gospodarki odpadami komunalnymi i w oparciu o RIPOK;
 - 12) wdrażanie przez przedsiębiorców BAT (najlepsza dostępna technika (ang. Best available techniques)).

3.2.14. Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylającą niektóre dyrektywy (Dz.U. L 312 z 22.11.2008) stanowi podstawę do opracowania programów zapobiegania powstawaniu odpadów, których celem będzie przerwanie powiązania pomiędzy wzrostem gospodarczym a wytwarzaniem odpadów mających wpływ na środowisko. W Krajowym programie zapobiegania powstawaniu odpadów wyznaczono następujące cele strategiczne:

Cele ilościowe w odniesieniu do ogólnej masy wytwarzanych odpadów:

1. utrzymanie wzrostu gospodarczego przy całkowitej masie wytwarzanych odpadów na stałym poziomie,
2. ograniczenie obciążenia PKB odpadami.

Cele ilościowe w odniesieniu do priorytetowych strumieni odpadów:

- cel: ograniczenie masy wytworzonych odpadów w stosunku do wielkości produkcji,

- cel: ograniczenie masy wytworzonych odpadów w stosunku do ilości wyprodukowanej energii,
- cel: ograniczanie uciążliwości dla środowiska odpadów poprzez wzrost liczby wytwarzanych w Polsce produktów objętych ekoznakowaniem,
- cel: zmniejszenie ilości zbieranych zmieszanych odpadów komunalnych,
- cel: zmniejszenie masy odpadów opakowaniowych w stosunku do masy produktów,
- cel: ograniczenie marnotrawienia żywności,
- cel: wzrost ponownego użycia, m.in. poprzez stworzenie sieci wymiany i napraw sprzętu elektrycznego i elektronicznego, oraz zbierania i przygotowanie ZSEE do ponownego użycia.

Cele jakościowe

W odniesieniu do produktów i produkcji: ograniczanie oddziaływania na środowisko na etapie wydobycia surowców produkcji i surowców, logistyki konsumpcji, ze szczególnym uwzględnieniem ograniczenia stosowania szkodliwych substancji.

3.2.15. Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

Minister Aktywów Państwowych w dniu 30 grudnia 2019 r. przekazał do Komisji Europejskiej Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030, wypełniając tym samym obowiązek nałożony na Polskę przepisami rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, zmiany rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 663/2009 i (WE) nr 715/2009, dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 94/22/WE, 98/70/WE, 2009/31/WE, 2009/73/WE, 2010/31/UE, 2012/27/UE i 2013/30/UE, dyrektyw Rady 2009/119/WE i (EU) 2015/652 oraz uchylecia rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK) został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu w dniu 18 grudnia 2019 r.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

- 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
 - 14% udziału OZE w transporcie,
 - roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie,
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

3.2.16. Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)

W 2013 r. Rada Ministrów przyjęła Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, tzw. SPA2020. To pierwszy dokument strategiczny, który bezpośrednio dotyczy kwestii adaptacji do zachodzących zmian klimatu. Głównym celem Planu jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach

zmieniającego się klimatu. W dokumencie wskazano priorytetowe kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć do 2020 roku w najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu obszarach, takich jak: gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, zdrowie, energetyka, budownictwo i gospodarka przestrzenna, obszary zurbanizowane, transport, obszary górskie i strefy wybrzeża.

3.2.17. Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK)

Polska przystępując do Unii Europejskiej zobowiązała się do wypełnienia wymogów dyrektywy Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 roku dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych (Dz. Urz. WE L 135 z 30.05.1991 r., str. 40-52, z późn. zm.; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 002, str. 26) zgodnie z określonymi w negocjacjach i zapisanymi w Traktacie Akcesyjnym terminami i okresami przejściowymi. W rozmowach przedakcesyjnych wynegocjowane zostały bowiem dostosowawcze okresy przejściowe na wprowadzenie przepisów ww. dyrektywy do końca 2015 r. Dlatego też, aby zidentyfikować faktyczne potrzeby w zakresie uporządkowania gospodarki ściekowej oraz uszeregować ich realizację w taki sposób, aby wywiązać się ze zobowiązań traktatowych, utworzono Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych (KPOŚK). Program ten został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 16 grudnia 2003 r. KPOŚK stanowi wykaz aglomeracji, które muszą zostać wyposażone w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków w terminach określonych w Programie. 31 lipca 2017 r. Rada Ministrów przyjęła piątą aktualizację KPOŚK.

3.2.18. Program wodno-środowiskowy kraju (PWŚK)³

Program wodno-środowiskowy kraju jest jednym z dokumentów planistycznych opracowywanym w celu programowania i koordynowania działań zmierzających do realizacji celów środowiskowych wskazanych w artykule 4 Dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. (RDW), tj.:

- niepogarszania stanu części wód,
- osiągnięcia dobrego stanu wód: dobry stan ekologiczny i chemiczny dla naturalnych części wód powierzchniowych, dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny dla sztucznych i silnie zmienionych części wód oraz dobry stan chemiczny i ilościowy dla wód podziemnych,
- spełnienia wymagań specjalnych, zawartych w innych unijnych aktach prawnych i polskim prawodawstwie, w odniesieniu do obszarów chronionych (w tym m. in. narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych, przeznaczonych do celów rekreacyjnych, do poboru wody dla zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie),
- zaprzestania lub stopniowego wyeliminowania zrzutu substancji priorytetowych do środowiska lub ograniczone zrzuty tych substancji.

Program wodno-środowiskowy kraju określa działania podstawowe i uzupełniające zmierzające do poprawy lub utrzymania dobrego stanu wód w poszczególnych obszarach dorzeczy.

Aktualizacja Programu wodno-środowiskowego kraju (aPWŚK 2016- 2021)

Celem aktualizacji Programu wodno-środowiskowego kraju jest weryfikacja działań zaplanowanych w zatwierdzonym w 2010 r. PWŚK, pod kątem stopnia ich realizacji i skuteczności oraz wskazanie zaktualizowanych w wyniku tej analizy działań dla

³ Po przyjęciu projektu IIaPGW w formie rozporządzeń PWŚK przestanie obowiązywać.

jednolitych części wód powierzchniowych, podziemnych oraz obszarów chronionych, których realizacja zapewni osiągnięcie założonych celów środowiskowych. Planowane działania zostały ukierunkowane na redukcję zidentyfikowanych wpływów presji oraz uzupełnione o działania zapewniające możliwość osiągnięcia ustalonych celów środowiskowych, również dla obszarów chronionych.

3.2.19. Plan przeciwdziałania skutkom suszy

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy

Jest to główny dokument planistyczny z perspektywą 50-letnią, zgodnie z którym prowadzi się przeciwdziałanie skutkom suszy. Rolą planu przeciwdziałania skutkom suszy jest wskazanie działań, które ograniczą negatywny wpływ tego zjawiska na społeczeństwo, środowisko i gospodarkę. Celem PPSS jest zapewnienie odpowiedniej ilości i co najmniej dobrej jakości wód, użytecznych dla społeczeństwa, środowiska i wszystkich sektorów gospodarki narodowej. Dokument ten zawiera:

- analizę możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych,
- propozycje niezbędnych zmian w zakresie korzystania z zasobów wodnych oraz zmian naturalnej i sztucznej retencji,
- propozycje budowy lub przebudowy urządzeń wodnych,
- katalog działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.

3.3. Dokumenty wojewódzkie

3.3.1. Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2015-2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025

Uchwała Nr XX/290/16 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 5 lutego 2016 r. w sprawie przyjęcia „Programu ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2015-2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025”.

Obszar interwencji	Cel długoterminowy
Zasoby przyrodnicze	Ochrona różnorodności biologicznej, krajobrazowej i geologicznej województwa.
Zasoby wodne i gospodarka wodna	Prowadzenie zrównoważonego gospodarowania wodami umożliwiającego osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód
Powietrze atmosferyczne	Poprawa jakości powietrza w województwie świętokrzyskim.
Odnawialne źródła energii	Wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł
Klimat akustyczny	Poprawa klimatu akustycznego w województwie świętokrzyskim
Promieniowanie elektromagnetyczne	Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym
Gospodarka odpadami	Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami, uwzględniając
Zasoby geologiczne	Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi
Poważne awarie przemysłowe	Zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii
Lasy	Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych
Gleby	Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu

3.3.2. Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego 2030+

Uchwała nr XXX/406/21 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 29 marca 2021 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego 2030+

Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego 2030+ kładzie nacisk na cztery główne obszary:

- GOSPODARKA (Cel 1. Inteligentna gospodarka i aktywni ludzie)
- ŚRODOWISKO (Cel 2. Przyjazny dla środowiska i czysty region)

Cel operacyjny 2.1. Poprawa jakości i ochrona środowiska przyrodniczego

- 2.1.1. Rozwój infrastruktury wodno-ściekowej;
- 2.1.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami;
- 2.1.3. Ograniczanie niskiej emisji;
- 2.1.4. Ekologiczna mobilność, w tym transport publiczny i infrastruktura rowerowa;
- 2.1.5. Edukacja ekologiczna;
- 2.1.6. Ochrona bioróżnorodności;
- 2.1.7. Ochrona i kształtowanie krajobrazu;
- 2.1.8. Ochrona gleb;

Cel operacyjny 2.2. Adaptacja do zmian klimatu i zwalczanie skutków zagrożeń naturalnych

- 2.2.1. Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami wody;
- 2.2.2. Przeciwdziałanie skutkom zagrożeń naturalnych;
- 2.2.3. Ograniczenie wpływu i skutków oddziaływanie człowieka na środowisko (ochrona środowiska przyrodniczego);
- 2.2.4. Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury w miastach;

Cel operacyjny 2.3. Energetyka odnawialna i efektywność energetyczna

- 2.3.1. Rozwój infrastruktury energetycznej, w tym usprawnienie systemów ciepłowniczych, gazowych i elektroenergetycznych;
- 2.3.2. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w gospodarce, sferze publicznej i mieszkalnictwie;
- 2.3.3. Zwiększenie efektywności energetycznej i zarządzania energią;
- DEMOGRAFIA (Cel 3. Wspólnota i bezpieczna przestrzeń, które łączą ludzi)
- ZARZĄDZANIE (Cel 4. horyzontalny – Sprawne zarządzanie regionem)

3.3.3. Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego z planem działań krótkoterminowych

Uchwała nr XXII/291/20 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 29 czerwca 2020 r. w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych”

Program wskazuje możliwe do podjęcia działania naprawcze, które pozwolą przyczynić się do poprawy jakości powietrza w regionie. W harmonogramie wskazano zadania:

- 1) Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych;
- 2) Ograniczenie oddziaływania transportu drogowego poprzez wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza tereny miejskie;
- 3) Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów;
- 4) Prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje) oraz informacyjnych i szkoleniowych.

3.3.4. „Uchwała antysmogowa”

Uchwała nr XXII/292/20 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 29 czerwca 2020 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa świętokrzyskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

3.3.5. Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska przed Hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych w pobliżu dróg wojewódzkich z terenu województwa świętokrzyskiego, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne

Uchwała nr XLII/603/18 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 19 marca 2018 r. w sprawie określenia „Aktualizacji Programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych w pobliżu dróg wojewódzkich z terenu województwa świętokrzyskiego, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne”.

3.3.6. Plan gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego na lata 2016-2022

Uchwała nr XXV/357/16 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 27 lipca 2016 r. w sprawie wykonania „Planu gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego”.

3.4. Dokumenty powiatowe

3.4.1. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Pińczowskiego na lata 2022-2026 z perspektywą do roku 2030

Uchwała Nr XXXVIII/257/2022 Rady Powiatu w Pińczowie z dnia 28 grudnia 2022 roku w sprawie uchwalenia „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Pińczowskiego na lata 2022-2026 z perspektywą do roku 2030”

3.5. Dokumenty gminne

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031 zgodny jest z dokumentami na szczeblu gminnym, którymi są:

3.5.1. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2014-2017 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2018 – 2022

Uchwałą nr VI/27/2015 Rady Gminy Michałów z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2014 -2017 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2018-2022

3.5.2. Gminny Program Usuwania Azbestu

Uchwała nr XIII/82/2011 Rady Gminy Michałów z dnia 28 października 2011 r. w sprawie przyjęcia Gminnego Programu Usuwania Azbestu

3.5.3. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Michałów

Uchwała Nr XXVII/157/2061 Rady Gminy Michałów z dnia 25 listopada 2016 r. w sprawie: przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Michałów

3.5.4. Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Michałów

Uchwała Nr XXIV/184/2020 Rady Gminy Michałów z dnia 25 września 2020 r. w sprawie przyjęcia aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Michałów”

3.5.5. Program Rewitalizacji Gminy Michałów na lata 2016–2023

Uchwała nr XXXII/188/2017 Rady Gminy Michałów z dnia 27 lutego 2017 r. w sprawie: przyjęcia Programu Rewitalizacji Gminy Michałów na lata 2016-2023

4. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031” jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie gminy. Według założeń, przedstawionych w niniejszym dokumencie, realizacja programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa. Opracowanie, jakim jest *Program ochrony środowiska* określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i zadania środowiskowe oraz szczegółowe programy zarządzania środowiskowego, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów. Podczas tworzenia opracowania, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie zagadnień, będących zagadnieniami techniczno-ekonomicznymi, związanymi z przyszłymi projektami.

Sporządzony *Program* zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska na terenie gminy Michałów, źródła jego zanieczyszczeń, analizę SWOT, propozycje oraz opis celów i zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska. Program wspomaga dążenie do uzyskania w gminie sukcesywnego ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla *Program ochrony środowiska*, a dowodów jego osiągnięcia dostarcza ocena efektów działalności środowiskowej, dokonywana okresowo (zgodnie z art. 18 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556 z późn. zm.) Wójt Gminy Michałów co 2 lata przedstawia Radzie Powiatu Raport z realizacji Programu ochrony środowiska. Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków ochrony środowiska w gminie Michałów w odniesieniu m.in. do ochrony klimatu i jakości powietrza, zagrożeń hałasem, pola elektromagnetycznego, gospodarowania wodami, gospodarki wodno-ściekowej, gleb, gospodarki odpadami, zasobów przyrodniczych, zagrożeń poważnymi awariami z podaniem ich charakterystyki, oceną stanu aktualnego umożliwiającą tym samym identyfikację obszarów problemowych. Identyfikacja potrzeb gminy w zakresie ochrony środowiska, w odniesieniu do obowiązujących w kraju przepisów prawnych i regulacji prawnych Unii Europejskiej, polega na sformułowaniu celów średniookresowych oraz strategii ich realizacji. Na tej podstawie opracowywany jest plan operacyjny, przedstawiający listę przedsięwzięć jakie zostaną zrealizowane na terenie gminy Michałów.

W niniejszym opracowaniu opisano stan środowiska na terenie gminy Michałów. Wyznaczono w tym zakresie następujące obszary interwencji, w których uwzględniono stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza;
- Zagrożenia hałasem;
- Pola elektromagnetyczne;
- Gospodarowanie wodami;
- Gospodarka wodno-ściekowa;
- Gleby;
- Zasoby geologiczne;
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów;

- Zasoby przyrodnicze;
- Zagrożenia poważnymi awariami.

Na podstawie stanu środowiska przeprowadzono analizę SWOT. Analiza SWOT jest narzędziem służącym do analizy strategicznej. Opiera się ona na określeniu silnych oraz słabych stron, a także wynikających z nich szans oraz zagrożeń (w przypadku niniejszego opracowania – środowiska). Od tych elementów pochodzi jej nazwa: **S** – strenghts (silne strony); **W** – weaknesses (słabe strony); **O** – opportunities (szanse), **T** – threats (zagrożenia). W przypadku badań środowiska przyrodniczego analiza polega na określeniu słabych i silnych stron poszczególnych elementów środowiska także szans oraz zagrożeń tworzonych przez czynniki wewnętrzne oraz zewnętrzne.

W niniejszym *Programie* obrano obszary interwencji wynikające z dokumentów wyższego szczebla oraz lokalnych potrzeb i są to:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza;
- Zagrożenia hałasem;
- Pola elektromagnetyczne;
- Gospodarowanie wodami;
- Gospodarka wodno-ściekowa;
- Gleby;
- Zasoby geologiczne;
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów;
- Zasoby przyrodnicze;
- Zagrożenia poważnymi awariami.

Na ich podstawie wyznaczono cele i kierunki interwencji, a także strategię ich realizacji na poziomie gminnym. Narzędziem pomocniczym w realizacji założonych celów są zadania przedstawione w rozdziale 6. *Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie*. Wyznaczone zadania są spójne z planowanymi inwestycjami gminy Michałów.

Właściwe wykorzystanie możliwych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania programu i jego realizacji. Wprowadzenie zasad monitoringu umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu. Z tego powodu w rozdziale 7. *System realizacji programu ochrony środowiska*, sformułowano zasady zarządzania środowiskiem, które stanowią podstawę sprawnej realizacji i kontroli działań programowych.

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych. W tym celu w rozdziale 6. *Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie* przedstawiono potencjalne źródła finansowania wyznaczonych zadań.

5. Ocena stanu środowiska na terenie gminy Michałów

5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

5.1.1 Źródła zanieczyszczeń powietrza

Źródła zanieczyszczeń powietrza możemy podzielić:

- A. ze względu na pochodzenie,
- B. ze względu na to w jaki sposób następuje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń ze źródeł emisji,
- C. ze względu na postać w jakiej zostały uwolnione do atmosfery.

A. Źródła zanieczyszczeń powietrza możemy podzielić ze względu na pochodzenie na:

1) Źródła pochodzenia naturalnego:

- bagna (metan CH₄, dwutlenek węgla CO₂, siarkowodór H₂S, amoniak NH₃),
- pożary lasów (dwutlenek węgla CO₂, tlenek węgla-CO, pył),
- gleby i skały ulegające erozji,
- wyładowania atmosferyczne (tlenki azotu NO_x),
- bakterie i inne organizmy (metan CH₄),
- roślinność i grzyby (pyłki, zarodniki).

2) Źródła pochodzenia antropogenicznego

Większość zanieczyszczeń powietrza jest związana z działalnością człowieka. Antropogeniczne źródła można podzielić na różne kategorie w zależności od przyjętych kryteriów. Jednym z nich jest podział wg sektorów gospodarki, gdzie wyróżniamy cztery podstawowe kategorie:

- Energetyczne – na które składają się procesy wydobywania (kopalnie, szyby wiertnicze) i spalania paliw.
- Przemysłowe – przemysł ciężki (przeróbka ropy naftowej, hutnictwo, cementownie, przemysł chemii organicznej), metalurgiczny, produkcja i stosowanie rozpuszczalników, przemysł spożywczy, przemysł farmaceutyczny i inne.
- Komunikacyjne – transport lądowy (samochodowy, kolejowy, powietrzny) i wodny.
- Komunalno-bytowe – paleniska domowe, kotłownie lokalne, gospodarstwa rolne, zagospodarowywanie odpadów (składowiska odpadów, oczyszczalnie).

B. Podział źródeł ze względu na to w jaki sposób następuje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń ze źródeł emisji:

- 1) punktowe (emisja z pojedynczych źródeł, najczęściej z wysokich kominów),
- 2) liniowe (np. szlaki komunikacyjne),
- 3) powierzchniowe (emisja z wielu różnorodnych źródeł, np. z obszarów zamieszkałych).
Do źródeł powierzchniowych zalicza się źródła powodujące tzw. „niską emisję” – emisję pyłów i gazów do atmosfery z emitorów znajdujących się na wysokości do 40 m.

C. Zanieczyszczenia powietrza ze względu na postać w jakiej zostały uwolnione do atmosfery można podzielić na:

- 1) zanieczyszczenia pierwotne, które występują w powietrzu w takiej postaci, w jakiej zostały uwolnione do atmosfery,
- 2) zanieczyszczenia wtórne, będące produktami przemian fizycznych i reakcji chemicznych, zachodzących między składnikami atmosfery i jej zanieczyszczeniem (produkty tych reakcji są niekiedy bardziej szkodliwe od zanieczyszczeń pierwotnych) oraz pyłami uniesionymi ponownie do atmosfery po wcześniejszym osadzeniu na powierzchni ziemi.

Skład powietrza w troposferze cały czas się zmienia. Niektóre substancje znajdujące się w powietrzu są wysoce reaktywne tzn. mają większą skłonność do wchodzenia w reakcję z innymi substancjami w celu tworzenia nowych związków. Wówczas mogą się utworzyć tzw. zanieczyszczenia wtórne, które są szkodliwe dla naszego zdrowia i środowiska. Katalizatorem, który sprzyja procesom reakcji chemicznej lub je wywołuje, jest ciepło, w tym ciepło wytwarzane przez Słońce.

Tabela 3. Rodzaje zanieczyszczeń oraz źródła zanieczyszczeń powietrza

Zanieczyszczenia	Źródło emisji
Pył ogółem	spalanie paliw, unoszenie pyłu w powietrzu
B(a)P	spalanie paliw, produkt uboczny spalania drewna i odpadów oraz produkcji koksu i stali
SO₂ (dwutlenek siarki)	spalanie paliw zawierających siarkę
NO (tlenek azotu)	spalanie paliw
NO₂ (dwutlenek azotu)	spalanie paliw, procesy technologiczne
NO_x (suma tlenków azotu)	spalanie paliw w wysokich temperaturach
CO (tlenek węgla)	produkt niepełnego spalania
O₃ (ozon)	powstaje naturalnie oraz z innych zanieczyszczeń będących utleniaczami
Dioksyny	spalanie odpadów, spalanie materii organicznej
WWA	spalanie paliw kopalnych (węgiel, ropa naftowa, torf), dymy z zakładów przemysłowych i domowych kotłowni, spaliny samochodowe i ścieranie opon, duże awarie w przemyśle naftowym

źródło: opracowanie własne

Zanieczyszczenia powietrza związane z niską emisją mogą być powodem wielu negatywnych skutków dla środowiska oraz żywych organizmów.

Tabela 4. Skutki zanieczyszczeń powietrza dla środowiska i organizmów żywych

Zanieczyszczenia	Skutki dla środowiska i żywych organizmów
Pył zawieszony	PM – czyli pył zawieszony są to cząstki unoszące się w powietrzu, między innymi sól morską, tzw. czarny węgiel (głównie drobiny węgla w czystej postaci), pył oraz skroplone cząstki niektórych substancji chemicznych. W zależności od rozmiaru tych cząstek wyróżnić można: PM2.5 – cząstki o średnicy do 2,5 µm, czyli do 2,5 tysięcznych milimetra. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) uważa PM2.5 za najbardziej szkodliwe dla człowieka zanieczyszczenie atmosferyczne. Do jego negatywnych skutków na organizm człowieka można zaliczyć choroby układu krążenia (miażdżyca) i układu oddechowego (podrażnienie naskórka i śluzówki, zapalenie górnych dróg oddechowych, choroby alergiczne, astma, nowotwory płuc, gardła i krtani) oraz skrócenie średniej długości życia nawet o 8 miesięcy. Średnioroczne dopuszczalne stężenie PM2,5 ustalono na poziomie 20 µg/m ³ (od 2020 roku), we wcześniejszych latach stężenie dopuszczalne było wyższe o 5 µg/m ³ i wynosiło 25 µg/m ³ . PM10 – to cząstki o średnicy do 10 µm, będące mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych zawierających substancje toksyczne (m.in. benzo(a)piren, metale ciężkie oraz dioksyny i furany). Podobnie jak PM2.5 wpływają one niekorzystnie na układy oddechowy i krążenia, mogą powodować m.in. problemy z oddychaniem, zapalenie płuc i zapalenie oskrzeli. Dopuszczalna dzienna dawka tego zanieczyszczenia to 50 µg/m ³ (nie może zostać przekroczona więcej niż 35 razy w roku), a średnioroczna – 40 µg/m ³ .
B(a)P	Benzo(a)piren powoduje raka płuc, problemy z oddychaniem oraz podrażnienie oczu, nosa i gardła. Jego stężenie w powietrzu nie powinno przekraczać 1 ng/m ³ (czyli 0,001 µg/m ³).
Dwutlenek siarki	Dwutlenek siarki, powstający podczas spalania paliw, ma negatywny wpływ na błony śluzowe układu oddechowego oraz powoduje zmniejszanie wydolności dróg oddechowych.
Tlenki azotu	Tlenki azotu powodują zwiększenie się podatności na infekcje układu oddechowego, zwiększa prawdopodobieństwo ataków astmatycznych oraz uszkadza komórki układu immunologicznego w płucach.
Dioksyny	Dioksyny kumulują się w organizmie wpływając negatywnie na odpowiedź immunologiczną organizmu. W dużych stężeniach mogą wywoływać choroby dermatologiczne takie jak trądzik chlorowy.
Tlenek węgla	Tlenek węgla ma negatywny wpływ na układ naczyniowo-sercowy człowieka. Przenikając do układu krwionośnego łączy się z hemoglobiną tworząc karboksyhemoglobinę, które nie jest zdolna do przenoszenia tlenu. Kontakt z dużym stężeniem tlenu węgla może spowodować śmierć, natomiast dłuższa ekspozycja ma wpływ na zwiększenie prawdopodobieństwa zawału serca oraz hamuje odpowiedź immunologiczną organizmu.
Ozon	Ozon w górnych warstwach atmosfery jest gazem niezbędnym do przetrwania życia, natomiast w warstwach dolnych cechuje się negatywnym wpływem na żywe organizmy. Atakuje on komórki błony śluzowej wyściełające drogi oddechowe, płuca oraz oskrzela a także zmniejsza odporność na infekcje.
WWA	Najpowszechniej występującymi wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi są benzo(a)piren oraz naftalen. Długotrwałe narażenie na WWA może powodować występowanie nowotworów, chorób oczu, nerek oraz wątroby a także zmniejszają odpowiedź immunologiczną organizmu. Do najbardziej narażonych tkanek organizmu ludzkiego należą: nabłonek, szpik kostny, jądra i tkanki układu chłonnego.

źródło: opracowanie własne

Zgodnie z corocznym raportem Europejskiej Agencji Środowiska (EEA), dotyczącym jakości powietrza w Europie, Polska od wielu lat znajduje się w czołówce krajów o najbardziej zanieczyszczonym powietrzu. Dotyczy to zwłaszcza zanieczyszczenia pyłem PM10 oraz benzo(a)pirenem. W celu poprawy sytuacji utworzony został Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.

Wyznaczono w nim priorytety mające doprowadzić do rozwoju gospodarki niskoemisyjnej przy jednoczesnym zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju:

- modernizacja infrastruktury krajowego systemu elektroenergetycznego,
- rozwój wykorzystania OZE,
- upowszechnienie alternatywnych, innych niż odnawialne, metod pozyskiwania energii,
- promocja optymalnego wykorzystywania surowców,
- rozwój niskoemisyjnej gospodarki odpadami,
- tworzenie sprzyjających warunków dla rozwoju niskoemisyjnej gospodarki w sektorze przemysłu,
- rozpowszechnienie istniejących technologii niskoemisyjnych w procesach produkcyjnych,
- poprawa standardu energetycznego istniejących budynków,
- zwiększenie efektywności wybranych elementów łańcucha logistycznego,
- transformacja niskoemisyjna w sektorze handlu,
- modernizacja pojazdów oraz infrastruktury w celu upowszechnienia niskoemisyjnych form transportu,
- poprawa efektywności zarządzania transportem oraz wspieranie rozwoju transportu publicznego,
- rozwój i zastosowanie niskoemisyjnych paliw w transporcie oraz magazynowania energii w środkach transportu,
- promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji w edukacji,
- wspieranie dostępności oraz wiarygodności informacji na temat wpływu konsumpcji poszczególnych produktów i usług na emisyjność gospodarki,
- promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji w gospodarstwach domowych,
- promocja transformacji niskoemisyjnej w sektorze publicznym.

5.1.2. Źródła zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego występujące na terenie gminy Michałów

Poniżej dokonano analizy źródeł zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego występujących na terenie gminy Michałów (energetyczne, przemysłowe, komunikacyjne oraz komunalno-bytowe).

1) Zanieczyszczenia z sektora energetycznego

Spalanie paliw kopalnych (węgiel kamienny, gaz ziemny, olej lekki) i produkcja energii stanowi jeden z najbardziej niekorzystnych dla środowiska rodzajów działalności człowieka. Wynika to zarówno z ogromnej ilości użytkowanej energii, jak i z istoty przemian energetycznych, którym energia musi być poddawana w celu dostosowania do potrzeb odbiorców.

System ciepłowniczy

Gmina Michałów nie posiada zorganizowanej sieci ciepłej. Zaopatrzenie w ciepło odbywa się poprzez indywidualne źródła ciepła. W gospodarstwach domowych oraz w kotłowniach zlokalizowanych w budynkach użyteczności publicznej, jako paliwo wykorzystuje się głównie węgiel i biomasę. W granicach gminy nie występuje sieć gazowa dystrybucyjna

System gazowniczy

Zgodnie z danymi Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. oraz Polskiej Spółki Gazownictwa w Gminie Michałów nie występuje sieć dystrybucyjna rozdzielcza. Obecnie operatorzy sieci nie planują budowy sieci rozdzielczej na terenie gminy.

Przez teren gminy przebiega gazociąg przesyłowy wysokiego ciśnienia PN-6,3 MPa o średnicy DN - 300 mm relacji Kowala gm. Pińczów do m. Jędrzejowa. Długość gazociągu wynosi 8,7 km i jest on własnością Polskiej Spółki Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach. Teren inwestycji w Gminie Michałów obejmuje sołectwa - Michałów, Pawłowice, Tur Dolny, Tur Piaski Tur Górny. Na granicy sołectw Skrzypiów i Michałów sieć gazociągowa krzyżuje się z rzeką Mierzawą. Następnie przechodzi przez miejscowość Michałów, po przekroczeniu rzeki gazociąg kieruje się w stronę miejscowości Pawłowice, na całej trasie gazociąg biegnie przez teren łąk. Na gruntach sołectwa Tur Piaski i Tur Górny gazociąg przebiega przez grunty rolne.

2) Zanieczyszczenia z sektora przemysłowego

Emisja przemysłowa związana jest ze źródłami punktowymi, pochodzącymi z zakładów przemysłowych, głównie z procesów spalania paliw w celach energetycznych oraz procesów technologicznych.

Na terenie gminy Michałów nie funkcjonują podmioty posiadające pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza.

3) Zanieczyszczenia z sektora komunikacyjnego

System transportowy na terenie gminy Michałów obejmuje:

- transport samochodowy,
- transport kolejowy,
- komunikację miejską.

Transport samochodowy

Negatywne oddziaływanie na środowisko szczególnie odczuwalne jest w pobliżu dróg charakteryzujących się znacznym natężeniem ruchu kołowego. Sektor transportu charakteryzuje się bardzo dużą dynamiką zmian, zarówno w zakresie liczby pojazdów poruszających się po drogach i jakości tych pojazdów. Jednocześnie na terenie gminy nieustannie poprawiany jest stan istniejącej infrastruktury poprzez szukanie nowych rozwiązań w transporcie zarówno po stronie systemowej komunikacji publicznej jak i infrastruktury drogowej.

Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi w związku z ruchem samochodowym są:

- tlenek i dwutlenek węgla,
- węglowodory,
- tlenki azotu,
- pyły zawierające metale ciężkie,
- pyły ze ścierania się nawierzchni dróg i opon samochodowych.

Dla stanu powietrza atmosferycznego istotne znaczenie ma emisja NO_x oraz metali ciężkich. Duże znaczenie ma również tzw. emisja wtórna z powierzchni dróg, która zależy w dużej mierze od warunków meteorologicznych. Komunikacja jest również źródłem emisji benzenu oraz innych związków organicznych. Na wielkość tych zanieczyszczeń wpływa stan techniczny samochodów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw. Gwałtowny rozwój transportu, przejawiający się wzrostem ilości samochodów na drogach oraz aktualny stan infrastruktury dróg spowodował, iż transport jest uciążliwy dla środowiska naturalnego. W przypadku substancji toksycznych emitowanych przez silniki pojazdów do atmosfery, źródła te trudno zidentyfikować pod kątem emisji zanieczyszczeń, gdyż zwykle nie ma dla nich materiałów sprawozdawczych. Na podstawie znanych wartości średniego składu paliwa, szacowany przeciętny skład spalin silnikowych przedstawiono w tabeli.

Tabela 5. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo)

Składnik	Silniki benzynowe	Silniki wysokoprężne	Uwagi
Azot	24 – 77	76 – 78	nietoksyczny
Tlen	0,3 – 8	2 – 18	nietoksyczny
Para wodna	3,0 – 5,5	0,5 – 4	nietoksyczny
Dwutlenek węgla	5,0 – 12	1 – 10	nietoksyczny
Tlenek węgla	0,5 – 10	0,01 – 0,5	toksyczny
Tlenki azotu	0,0 – 0,8	0,0002 – 0,5	toksyczny
Węglowodory	0,2 – 3	0,009 – 0,5	toksyczny
Sadza	0,0 – 0,04	0,01 – 1,1	toksyczny
Aldehydy	0,0 – 0,2	0,001 – 0,009	toksyczny

źródło: Motoryzacja a środowisko, J. Jakubowski

Sieć komunikacyjna gminy współtworzona jest przede wszystkim przez transport drogowy. Składa się ona m.in. z:

- dróg wojewódzkich:
 - nr 766 od km 33+818 do km 45+747 (11,929 km), gdzie:
 - od 33+818 do 36+700 stan nawierzchni niezadawalający;
 - od 36+700 do 37+450 stan nawierzchni dobry;
 - od 37+450 do 45+747- stan nawierzchni niezadawalający;
 - nr 768 od 19+310 do km 23+315 (4,005 km), gdzie:
 - od 19+310 do 23+315 stan nawierzchni niezadawalający.

Wzdłuż ww. dróg brak jest zabezpieczeń akustycznych.

- dróg powiatowych o łącznej długości 51,797 km, które zestawiono w poniższej tabeli

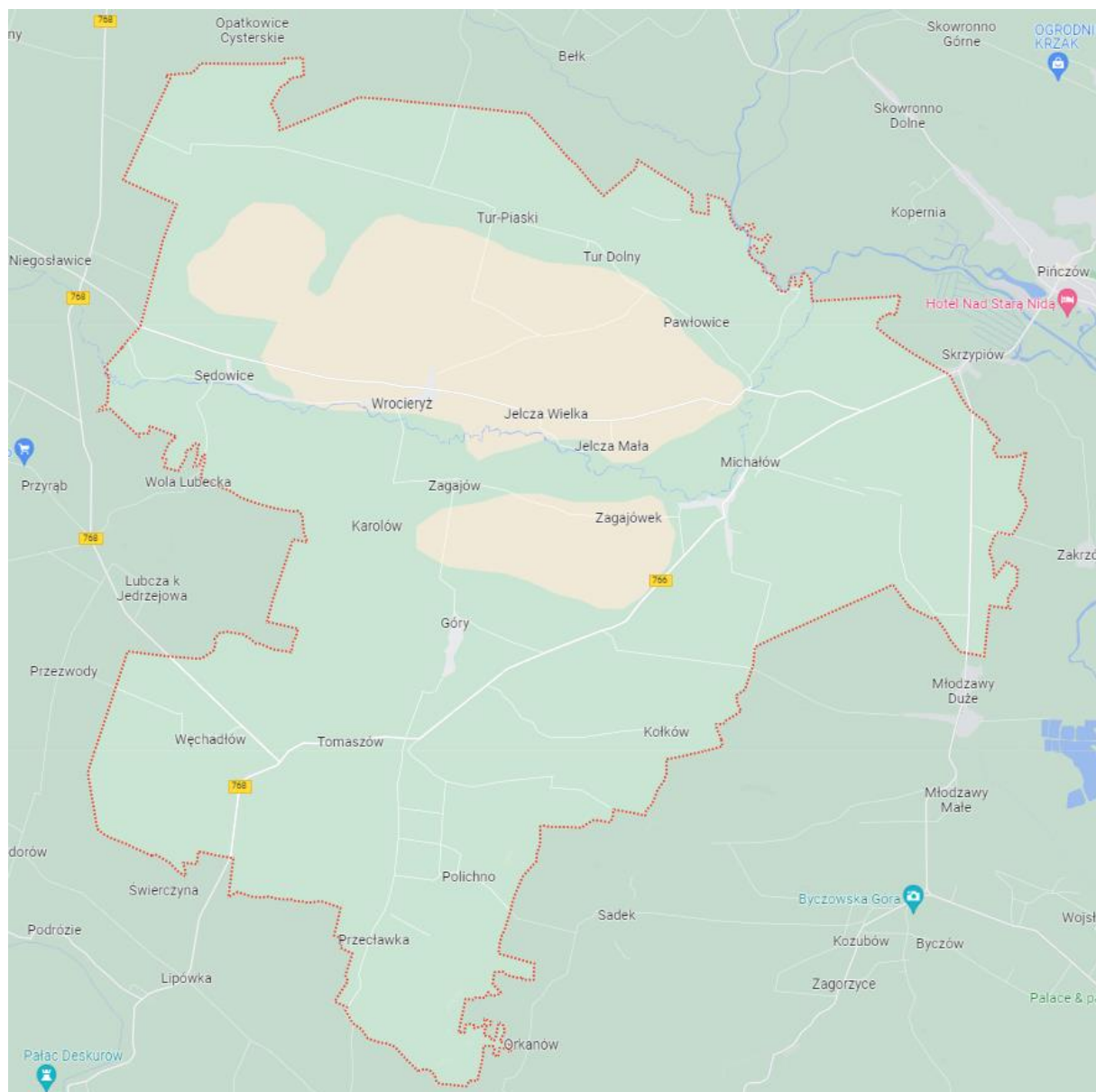
Tabela 6. Zestawienie dróg powiatowych znajdujących się na terenie gminy Michałów

Nr drogi	Długość	Kilometraż		Nazwa	Przebieg
		od	do		
1145T	10784	11254,000	22038,000	Michałów Niegostawice – Mierzawa Sędziszów	(DW 766) Michałów - Pawłowice - Wrocieryż - Sędowice (granica powiatów) - Niegostawice - Konary - Strzeszkowice - Piskorzewice - Przyłek - Mierzawa - Słaboszowice - Krzcięcice - Mierzyn - Borszowice - gr. woj. małopolskiego - (Kozłów)
1674T	9314	0,000	9314,000	Michałów – Kołków - Góry	(DW 766) Michałów – (Dębówka) – Kołków - Góry (DW 766)
1676T	3478	0,000	3478,000	Sędowice - Wrocieryż	(DP 1145T) Sędowice – Wrocieryż (DP 1145T)
1675T	10031 – na terenie gminy Michałów 8200	0,000	10031,000	Zagajów – Góry - Wolica	(DP 1153T) Zagajów - Góry - Przeclawka - Wolica (DP 0511T)
1153T	8444	34060,000	42504,000	Przełaj – Wodzisław - Wola Lubecka - Michałów	Przełaj - Mstyczów - Podsadek - Jeżów - Klimontów - Pękosław - Kowalów Dolny - Brzeście - Wodzisław - Piotrkowice - Nawarzyce - Wola Lubecka - granica administracyjna powiatu - Zagajów - Zagajówek - Michałów (DW 766)
1144T	10317	713,000	11030,000	Zawale Niegostawskie - Pawłowice	(DW 768) Zawale Niegostawskie (granica powiatów) Tur Górny -Tur Dolny - Pawłowice (DP 1145T)
1136T	1260	6490,000	7750,000	Imielno – Tur Górny	(DP 1135T) Imielno - Mierzwin - Zegartowice

źródło: Powiatowy Zarząd Dróg w Pińczowie

- dróg gminnych o łącznej długości 60,437 km,
 - Nr 345001T Bujnówka – Sadkówka o dł. 3,88 mb,
 - Nr 345002T Tomaszów przez wieś o dł. 3,75km,
 - Nr 345003T Pozory – Polichno o dł. 2, 0km
 - Nr 345004T Od dr. Pińczów – Działoszyce - do wsi Góry o dł. 1,4 km.
 - Nr 345005T Węchadłów od dr. Pińczów – Jędrzejów do zlewni mleka o dł. 0,935 km.
 - Nr 345006T Michałów – Równiny o dł. 1,338 km,
 - Nr 345007T Góry – Karolów o dł. 1,005 km.
 - Nr 345008T Wrocieryż – Zagajów o dł. 1,185 km,
 - Nr 345009T Michałów – Kwietniówka o dł. 1,5 km,
 - Nr 345010T Michałów – Piaski o dł. 0,55 km,

- Nr 345011T Węchadłów przez wieś o dł. 1,1 km,
- Nr 345012T Sędowice – Helenówka o dł. 2,61 km,
- Nr 345013T Sędowice – Przeczki o dł. 2,086 km,
- Nr 345014T Góry (od drogi Pińczów – Działoszyce do szkoły) o dł. 0,45 km,
- Nr 345015T Tur Piaski przez wieś o dł. 1,31 km,
- Nr 345016T Michałów – Betlejem o dł. 2,402 km,
- Nr 345017T Góry do cmentarza o dł. 0,66 km,
- Nr 345018T Węchadłów – Przewody o dł. 1,15 km,
- Nr 345019T Tur Górny – Sędowice o dł. 2,92 km,
- Nr 345020T Wrocieryż (Byczów) o dł. 0,4 km,
- Nr 345022T Michałów – Terczyn o dł. 0,8 km,
- Nr 345023T Przeclawka przez wieś o dł. 0,648 km,
- Nr 345024T Sędowice – Gawron o dł. 0,99 km,
- Nr 345025T Sędowice – Odołki o dł. 0,436 km,
- Nr 345026T Sędowice – Kamieniec – Wały o dł. 2,208 km,
- Nr 345027T Tur Dolny – Busina o dł. 0,910 mb,
- Nr 345028T Pawłowice – Łąki o dł. 0,99 mb,
- Nr 345029T Michałów – Kwietniówka – Szosa o dł. 0,63 km,
- Nr 345030T Michałów – Brełczyn o dł. 0,690 km,
- Nr 345031T Michałów – Szkoła o dł. 0,375 km,
- Nr 345032T Michałów – Dębówka o dł. 1,015 km,
- Nr 345033T Kołków – Betlejem o dł. 1,155 km,
- Nr 345034T Zawale Niegosławskie – Bugaj o dł. 0,545 km,
- Nr 345035T Węchadłów – Sady o dł. 336 km,
- Nr 345036T Węchadłów – Młynki o dł. 1,0 km,
- Nr 345037T Tur Piaski – Łąki o dł. 0,965 km,
- Nr 345038T Węchadłów – Żabiniec – Sady o dł. 1,055 km,
- Nr 345039T Jelcza Wielka – Jelcza Mała o dł. 1,102 km,
- Nr 345040T Karolów – Zagajów o dł. 0,97 km,
- Nr 345041T Pawłowice koło Kaplicy o dł. 0,125 km,
- Nr 345042T Michałów – Kwietniówka – Dębówka o dł. 1,29 km,
- Nr 345043T Michałów – Padoki o dł. 1,84 km,
- Nr 345044T Michałów – Pompownia wody o dł. 0,53km,
- Nr 345045T Węchadłów – Nowa wieś – Gościniec o dł. 1,5 km.,
- Nr 345046T Jelcza Mała – Zagajów o dł. 1,7 km,
- Nr 345047T Michałów – łąki o dł. 0,641 km
- Nr 345048T Tur Górny – Sędowice – cmentarz o dł. 3,065 km,
- dróg wewnętrznych.



Rysunek 9. Układ głównych dróg na terenie gminy Michałów
źródło: google.pl/maps

Transport kolejowy

Na terenie gminy Michałów brak jest sieci kolejowej.

Komunikacja miejska

Na obszarze gminy funkcjonują prywatni przewoźnicy. Na terenie gminy istnieje 116 przystanków (stan na 31.12.21 r.).

Na obszarze gminy publiczny transport zbiorowy jest realizowany przez 5 przewoźników, którzy świadczą swoje usługi na następujących liniach komunikacyjnych:

1. Busko Zdrój - Katowice przez Pińczów – Miechów;
2. Skalbmierz – Pińczów przez Kwaszyn – Działoszyce – Wolica;
3. Kazimierza Wielka – Kielce przez Pińczów;
4. Pińczów – Tur Górny przez Michałów – Pawłowice;
5. Pińczów – Sędowice przez Michałów, Wrocieryż;

6. Pińczów – Węchadłów przez Michałów – Góry;
7. Działoszyce – Pińczów przez Lipówkę;

Przewoźnicy świadczą swoje usługi na w/w liniach komunikacyjnych w następującej ilości kursów:

1. na linii Busko Zdrój - Katowice - 6 kursy dziennie,
2. na linii Skalbmierz – Pińczów - 8 kursy dziennie,
3. na linii Kazimierza Wielka – Kielce - 3 kursy dziennie,
4. na linii Pińczów – Tur Górny - 6 kursów dziennie,
5. na linii Pińczów – Sędowice - 6 kursów dziennie,
6. na linii Pińczów – Węchadłów - 6 kursów dziennie,
7. na linii Działoszyce – Pińczów – 10 kursów dziennie.

4) Zanieczyszczenia z sektora komunalno-bytowego

Głównymi źródłem tego rodzaju zanieczyszczeń powietrza może być:

- spalanie paliw stałych tj. węgla złej jakości oraz drewna – tradycyjnie budynki jednorodzinne ogrzewane są m.in. paliwami stałymi – węglem kamiennym, drewnem.
- spalanie odpadów w piecach indywidualnych gospodarstw domowych.

5) Inne zanieczyszczenia antropogeniczne tzw. emisja niezorganizowana

Emisja niezorganizowana to przeciwieństwo do źródeł emisji zorganizowanej, których głównym kryterium klasyfikacji jest praktyczna możliwość kontroli emisji poprzez pomiary natężenia przepływu gazów odlotowych z procesu technologicznego (tzw. odgazów procesowych) i stężeń substancji w nich zawartych. Źródła, które według tego kryterium nie należą do źródeł emisji zorganizowanej, można podzielić na dwa rodzaje:

- **emisje z nieszczelności:** emisje do środowiska powstające w wyniku stopniowej utraty szczelności elementów wyposażenia przeznaczonego do przesyłania cieczy lub gazów. Zazwyczaj emisja spowodowana jest nadciśnieniem w przewodach instalacji. Przykładem emisji lotnych mogą być wycieki z kołnierzy połączeniowych, pomp lub innych elementów wyposażenia oraz „wycieki” z urządzeń do magazynowania produktów gazowych lub ciekłych. Do emisji dochodzi w wyniku dyfuzji, z tego też względu emisję tę klasyfikuje się jako podgrupę rodzaju „emisje z dyfuzji”,
- **emisje powodowane dyfuzją:** emisje powstające w normalnych warunkach eksploatacji w wyniku bezpośredniego kontaktu substancji lotnych lub pyłących ze środowiskiem, w wyniku którego dochodzi do dyfundowania (samorzutnego przenikania) wykorzystywanych substancji do powietrza. Głównymi mechanizmami dyfuzji prowadzącej do emisji gazów jest parowanie i sublimacja, ale również w zakresie tej definicji zawiera się samorzutne uwalnianie pyłów powstających podczas niektórych operacji. Do kategorii tej zalicza się również wtórną emisję pyłów (porywanie pyłów), wywołaną erozją wietrzną.

Do emisji powodowanych dyfuzją należą następujące rodzaje źródeł:

- suszenie (suszenie masy, suszenie powierzchni po lakierowaniu lub drukowaniu),
- magazynowanie cieczy w zbiornikach bezciśnieniowych (lub z poduszką gazową) umożliwiające uwalnianie gazów z nad magazynowanej cieczy do atmosfery w trakcie jej przechowywania lub podczas napełniania zbiornika, gdy opary są wypierane ze zbiornika w trakcie jego napełniania,

- magazynowanie „świeżych” produktów stałych, zawierających w swojej masie pozostałości procesowe, np. mocznika lub produktów niestabilnych chemicznie, umożliwiające częściowy rozkład, np. w wyniku hydrolizy,
- magazynowanie materiałów sypkich na otwartym terenie,
- transportu materiałów z wykorzystaniem przenośników, przesypów, ładowarek,
- emisje pośrednie, np. w wyniku nieszczelności układów chłodniczych w obszarze procesowym i przedostawania się zanieczyszczeń do układu chłodniczego, a następnie ich dyfuzję w trakcie odparowywania w wieżach chłodniczych lub chłodniach wentylatorowych,
- konserwacja maszyn z wykorzystaniem LZO (VOC).

Źródła emisji powodowanej dyfuzją mogą mieć następujący charakter:

- źródła punktowe (odpowietrzenia, układy oddechowe zbiorników, przesypy),
- źródła liniowe (transportery taśmowe),
- źródła powierzchniowe (otwarte zbiorniki, laguny i odstożniki, komory napowietrzania ścieków, hałdy magazynowe i place składowe),
- źródła przestrzenne (instalacje zlokalizowane poza budynkami).

5.1.3 Jakość powietrza

Zgodnie z art. 88 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556 z późn. zm.) oceny jakości powietrza i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza.

W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa świętokrzyskiego wyznaczono 2 strefy:

- miasto Kielce – kod strefy PL2601;
- strefa świętokrzyska – kod strefy PL2602 – do której należy gmina Michałów.

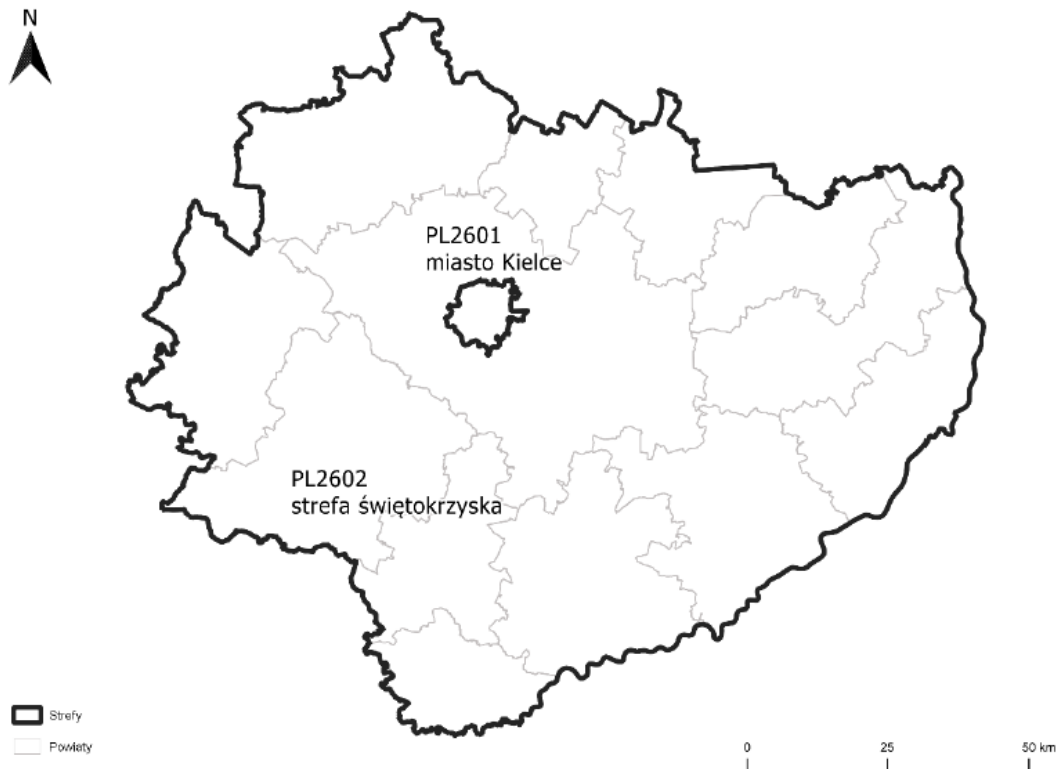
Roczna ocena jakości powietrza, dokonywana przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, była prowadzona w odniesieniu do wszystkich substancji, dla których obowiązek taki wynika z rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. z 2020 r. poz. 2279). Są to równocześnie substancje, dla których w prawie krajowym (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu) i w dyrektywach UE (2008/50/WE i 2004/107/WE) określono normatywne stężenia w postaci poziomów dopuszczalnych/docelowych/celu długoterminowego w powietrzu, ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin.

Lista zanieczyszczeń, jakie należy uwzględnić w ocenie dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi, obejmuje 12 substancji:

- | | |
|--|--|
| • dwutlenek siarki SO ₂ , | • pył PM _{2.5} , |
| • dwutlenek azotu NO ₂ , | • ołów Pb w PM ₁₀ , |
| • tlenek węgla CO, | • arsen As w PM ₁₀ , |
| • benzen C ₆ H ₆ , | • kadm Cd w PM ₁₀ , |
| • ozon O ₃ , | • nikiel Ni w PM ₁₀ , |
| • pył PM ₁₀ , | • benzo(a)piren B(a)P w PM ₁₀ . |

W ocenach dokonywanych pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin uwzględnia się 3 substancje:

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



Rysunek 10. Podział województwa świętokrzyskiego na strefy ochrony powietrza
źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskiego raport wojewódzki za rok 2021

Wynik oceny i klasyfikacji strefy dla danego zanieczyszczenia zależy od stężeń tego zanieczyszczenia występujących na terenie strefy - zwykle w rejonach o najwyższym stopniu zanieczyszczenia daną substancją. Uzyskany wynik przekłada się na określone wymagania w zakresie działań na rzecz poprawy jakości powietrza (w przypadku, gdy nie są spełnione odpowiednie kryteria) lub na rzecz utrzymania tej jakości (jeżeli spełnia ona przyjęte standardy).

Poniżej zestawiono klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza:

- **Klasa A** - poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu dopuszczalnego/docelowego,
- **Klasa C** - poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom dopuszczalny/docelowy,
- **Klasa D1** - poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu),
- **Klasa D2** - poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu).

Tabela 7. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza

Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa strefy	Wymagane działania
W przypadku, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom dopuszczalny			
nie przekracza poziomu dopuszczalnego	ochrona zdrowia ludzi: dwutlenek siarki SO ₂ , dwutlenek azotu NO ₂ , tlenek węgla CO, benzen C ₆ H ₆ , pył PM10, pył PM2.5 ołów Pb (zawartość w PM10) ochrona roślin: dwutlenek siarki SO ₂ tlenki azotu NO _x -	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego		C	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu, - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych
W przypadku, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom docelowy			
nie przekracza poziomu docelowego	ochrona zdrowia ludzi i ochrona roślin ozon O ₃	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu docelowego
powyżej poziomu docelowego	ochrona zdrowia ludzi arsen As (zawartość w PM10), kadm Cd (zawartość w PM10), nikiel Ni (zawartość w PM10), benzo(a)piren B(a)P (zawartość w PM10)	C	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych - określenie obszarów przekroczeń poziomów docelowych - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu
W przypadku, gdy dla ozonu określony jest poziom celu długoterminowego			
poniżej poziomu celu długoterminowego	ochrona zdrowia ludzi i ochrona roślin ozon O ₃	D1	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu celu długoterminowego
powyżej poziomu celu długoterminowego		D2	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do 2020 r.

* z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w rozporządzeniu MŚ w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim raport wojewódzki za rok 2021

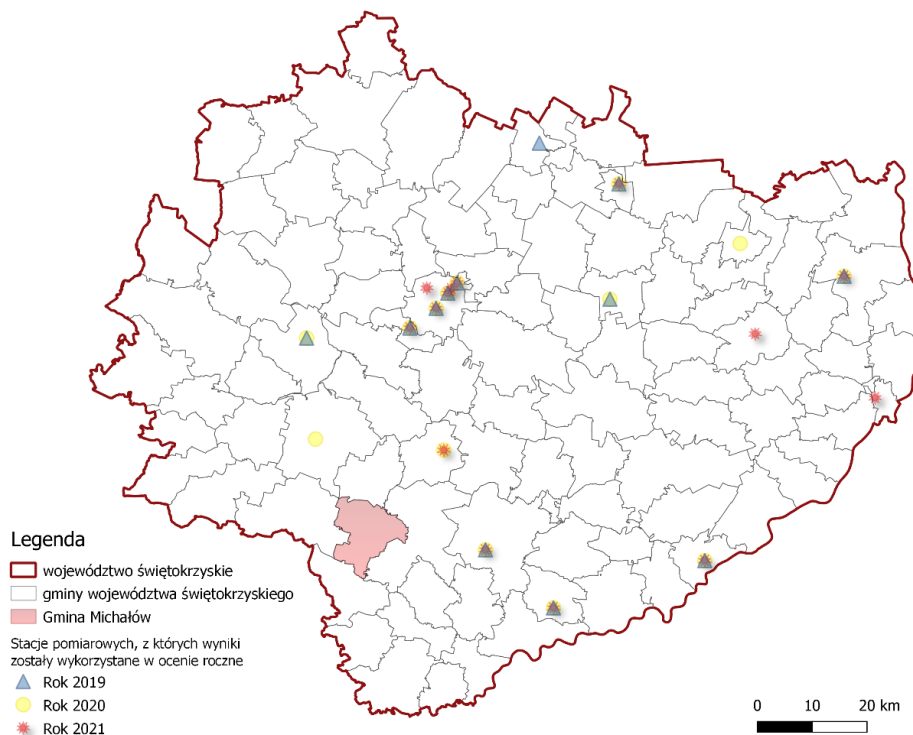
Program pomiarów jakości powietrza realizowany jest zgodnie „Wieloletnim Strategicznym Programem Państwowego Monitoringu Środowiska oraz Wykonawczym Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na dany rok.

Ogółem w rocznych ocenach wykorzystano dane uzyskane na łącznie:

- 12 stacjach monitoringu, wśród których na 7 pomiary wykonywane były metodami automatycznymi lub automatyczno-manualnymi, a na 5 prowadzono pomiary wyłącznie manualne w 2019 roku;
- 14 stacjach monitoringu, wśród których na 9 pomiary wykonywane były metodami automatycznymi lub automatyczno-manualnymi, a na 5 prowadzono pomiary wyłącznie manualne w 2020 roku;
- 14 stacjach monitoringu powietrza, spośród których na 9 pomiary były wykonywane metodami automatycznymi lub automatyczno-manualnymi, a na 5 prowadzono pomiary wyłącznie manualne w 2021 roku.

Stanowiska pomiarowe spełniały wymagania kompletności danych określone w rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. z 2020 r. poz. 2279 z późn. zm.).

Na poniższym rysunku przedstawiono lokalizacje stanowisk pomiarowych na tle województwa świętokrzyskiego.



Rysunek 11. Lokalizacja stacji pomiarowych na terenie województwa świętokrzyskiego w latach 2019-2021

źródło: opracowanie własne na podstawie Rocznych ocen jakości powietrza

Poniższa tabela przedstawia wyniki rocznych ocen jakości powietrza za lata 2019, 2020 oraz 2021.

Tabela 8. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za lata 2019-2021 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM _{2,5}
strefa świętokrzyska	Rok 2019											
	A	A	A	A	A ¹⁾	C	A	A	A	A	C	A
	Rok 2020											
	A	A	A	A	A ¹⁾	A	A	A	A	A	C	A1
Rok 2021												
A	A	A	A	A ¹⁾	C	A	A	A	A	C	C1 ²⁾	

1) Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D2

2) Dla pyłu zawieszzonego PM_{2,5} – poziom dopuszczalny I faza, strefa uzyskała klasę A.

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim raport wojewódzki za rok 2019, Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim raport wojewódzki za rok 2020, Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim raport wojewódzki za rok 2021

W 2019 r. w wyniku klasyfikacji dokonanej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia ludzi strefę świętokrzyską przyporządkowano do klasy C z uwagi na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 (norma dobową) oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu. W 2020 r. w strefie świętokrzyskiej w wyniku klasyfikacji dokonanej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia ludzi strefę świętokrzyską również przyporządkowano do klasy C z uwagi na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu, natomiast polepszyła się klasa do statusu A dla PM10.

Zarówno w 2019 i 2020 roku klasyfikacja strefy pod względem poziomu celu długoterminowego ozonu skutkowałą nadaniem klasy D2. W pozostałych przypadkach, z racji dotrzymania norm, strefy uzyskały klasę A, a w 2020 r. w przypadku pyłu zawieszonego PM2,5 klasę A1.

W 2021 r. nastąpiło pogorszenie się jakości powietrza w strefie świętokrzyskiej w stosunku do roku 2020 – został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu PM10 (norma dobową) oraz poziom dopuszczalny pyłu PM2,5 (norma dobową). Od lat strefę świętokrzyską przyporządkowuje się do klasy C z uwagi na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

Tabela 9. Klasy strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za lata 2019-2021 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej		
	SO ₂	NO _x	O ₃ ¹
strefa świętokrzyska	Rok 2019		
	A	A	C
	Rok 2020		
	A	A	A
	Rok 2021		
	A	A	A

¹⁾ Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa uzyskała klasę D2

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim raport wojewódzki za rok 2019, Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim raport wojewódzki za rok 2020, Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim raport wojewódzki za rok 2021

W 2019 r. w wyniku klasyfikacji dokonanej z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin strefę świętokrzyską zaliczono do klasy A pod kątem SO₂ oraz NO_x. Poziom docelowy i cel długoterminowy O₃ zostały przekroczone, więc strefie przypisano klasę C i D2. W 2020 oraz 2021 r. cel długoterminowy O₃ został przekroczony, więc strefie przypisano klasę D2, w pozostałych przypadkach, z racji dotrzymania norm, strefy uzyskały klasę A.

Rok 2020 był rokiem nietypowym w odniesieniu do emisji tlenków azotu z transportu drogowego. Ze względu na pandemię Covid-19 obserwowano zdecydowanie mniejsze natężenie ruchu samochodowego niż w latach poprzednich.

W 2021 roku na terenie gminy Michałów wystąpiły następujące wartości stężeń średniorocznych:

1. Dwutlenek azotu - nr CAS 10102-44-0:

$S_a = 10 - 11 \mu\text{g}/\text{m}^3$

2. Dwutlenek siarki - nr CAS 7446-09-5*:

$S_a = 4 - 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

3. Pył zawieszony PM10:

$S_a = 19 - 23 \mu\text{g}/\text{m}^3$

4. Pył zawieszony PM2,5:

$S_a = 13 - 15 \mu\text{g}/\text{m}^3$

5. Benzen - nr CAS 71-43-2:

$S_a = 0,8 - 2 \mu\text{g}/\text{m}^3$

6. Ołów - nr CAS 7439-92-1**:

$S_a = 0,005 - 0,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$

* Poziom dopuszczalny jako wartość średnioroczna dla SO_2 jest określony w polskim prawie jedynie pod kątem ochrony roślin, co oznacza, że norma ta nie dotyczy stref będących aglomeracjami lub miastami, o których mowa w ustawie Prawo Ochrony Środowiska.

** Stężenie oznaczone jako suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM10.

W poniższej tabeli zestawiono informacje dotyczące obszarów przekroczeń zarówno w celu ochrony zdrowia jak i roślin w latach 2019-2021 w strefie świętokrzyskiej.

Tabela 10. Zestawienie informacji dotyczących obszarów przekroczeń dla poszczególnych zanieczyszczeń w latach 2019-2021 w strefie świętokrzyskiej

Rok	Typ normy	Czas uśredniania (parametr)	Powierzchnia obszaru przekroczenia [km^2]	Udział w powierzchni strefy [%]	Liczba mieszkańców obszaru przekroczenia	Udział w liczbie mieszkańców strefy [%]
Pył PM10 – ochrona zdrowia						
2019	Poziom dopuszczalny	Śr. 24-godz.	126,3	11	30 123	3
2020	-	-	-	-	-	-
2021	Poziom dopuszczalny	Śr. 24-godz.	158,8	1,4	159 804	15,5
Pył zawieszony PM2,5 – ochrona zdrowia						
2019	-	-	-	-	-	-
2020	-	-	-	-	-	-
2021	poziom dopuszczalny (faza II)	śr. roczna	140,8	1,2	150 948	14,6
B(a)P – ochrona zdrowia						
2019	Poziom docelowy	Śr. roczna	2 064,6	18	556 880	53
2020	Poziom docelowy	Śr. roczna	1 875,4	16,2	517 159	49,8
2021	Poziom docelowy	Śr. roczna	2 811,8	24,2	616 849	59,8
Ozon – ochrona zdrowia						
2019	Poziom celu długoterminowego	Śr. 8-godz.	11 584,1	100	1 041 965	100
2020	Poziom celu długoterminowego	Śr. 8-godz.	8 051,4	69,4	708 794	68,2
2021	Poziom celu długoterminowego	Śr. 8-godz.	9 917,0	85,5	895 319	86,8
Ozon – ochrona roślin						
2019	Poziom celu długoterminowego	AOT40	11 587,7	-	-	100
2020	Poziom celu długoterminowego	AOT40	9 378,8	-	-	80,9
2021	Poziom celu długoterminowego	AOT40	11 502,9	-	-	99,2

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim raport wojewódzki za rok 2019, Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim raport wojewódzki za rok 2020, Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim raport wojewódzki za rok 2021

Główną przyczyną złej jakości powietrza w województwie świętokrzyskim jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków mieszkalnych (bytowo-komunalna). Znacznie mniejszy wpływ ma emisja przemysłowa i liniowa. Przyczyną przekroczeń poziomu celu długoterminowego O₃ są warunki meteorologiczne sprzyjające formowaniu się ozonu.

Od dnia 24 lipca 2020 r. obowiązuje podjęta przez Sejmik Województwa Świętokrzyskiego uchwała w sprawie wprowadzenia na terenie województwa świętokrzyskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, zwana w skrócie „uchwałą antysmogową”. Głównym celem podjęcia uchwały jest wyeliminowanie nieekologicznych kotłów opalanych paliwem stałym, jak również ograniczenie spalania niskiej jakości paliw. Działania te są konieczne do osiągnięcia normatywnych stężeń szkodliwych dla zdrowia pyłów PM₁₀ i PM_{2,5} oraz kancerogennego benzo(a)pirenu.

Przedmiotowa uchwała wprowadza następujący harmonogram eliminacji nieekologicznych źródeł ciepła:

- od dnia 1 lipca 2021 r. nie wolno spalać najbardziej zanieczyszczających powietrze paliw stałych, tj.: mułów i flotokonzentratów węglowych, węgla brunatnego, węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm oraz paliw zawierających biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20%,
- od dnia 1 lipca 2023 r. nie wolno użytkować kotłów pozaklasowych tzw. kopciuchów (według normy PN-EN 303-5:2012),
- od 1 lipca 2024 r. nie wolno użytkować kotłów posiadających 3 i 4 klasę,
- od 1 lipca 2026 r. wolno użytkować kotły spełniające wymagania ekoprojektu zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe,
- od 1 lipca 2026 r. nie wolno użytkować kotłów na paliwo stałe w budynkach, jeśli istnieje możliwość przyłączenia budynku do sieci gazowej lub ciepłowniczej.

Od 1 lipca 2026 r. na terenie województwa świętokrzyskiego, będzie można użytkować tylko odnawialne bądź niskoemisyjne źródła ciepła takie jak: ciepło z sieci miejskiej, kotły na gaz lub olej opalowy, pompy ciepła, ogrzewanie elektryczne. Jedynie w sytuacji braku możliwości podłączenia budynku do sieci miejskiej bądź sieci gazowej, dopuszczalne będzie spalanie paliw stałych w kotłach spełniających wymagania ekoprojektu, zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.

5.1.4. Odnawialne Źródła Energii (OZE)

Wraz z rosnącym zapotrzebowaniem na energię przy jednoczesnym wyczerpywaniu się zasobów konwencjonalnych wzrasta zainteresowanie alternatywnymi sposobami pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Energia odnawialna jest to energia pochodząca z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych, uzyskiwana z odnawialnych niekopalnych źródeł energii (energia: wody, wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalna, fal, prądów i pływów morskich, oraz energia wytwarzana z biomasy stałej, biogazu i biopaliw ciekłych). Odnawialne źródło energii to natomiast źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerotermalną, geotermalną, hydrotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

Biogaz

Biogaz to paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów. Biogaz powstaje w wyniku fermentacji metanowej ścieków. Przyjmuje się, iż ze 100 m³ osadu o zawartości suchej masy na poziomie 5% można uzyskać od 10 do 30 m³ gazu, który może być wykorzystany do produkcji energii cieplnej, elektrycznej, do napędzania pojazdów bądź przesyłany wprost do sieci gazowej.

Biomasa

Biomasę stanowią organiczne, niekopalne substancje o pochodzeniu biologicznym, które mogą być wykorzystywane w charakterze paliwa do produkcji ciepła lub wytwarzania energii elektrycznej. Do najważniejszych rodzajów tego typu paliw należą:

- drewno,
- słoma i odpady pochodzące z produkcji rolniczej,
- odpady organiczne,
- oleje roślinne,
- tłuszcze zwierzęce,
- osady ściekowe,
- rośliny szybko rosnące, takie jak: wierzba wiciowa, miskant olbrzymi (trawa słoniowa), słonecznik bulwiasty, ślaziovec pensylwański, rdest sachaliński.

Biomasa jest obecnie źródłem energii o największym potencjale. Udział paliw takich jak słoma, drewno czy wierzba energetyczna w bilansie energetycznym kraju systematycznie wzrasta. Po odliczeniu areалу upraw do celów spożywczych oraz upraw na potrzeby produkcji komponentów biopaliw, ostateczna powierzchnia możliwa do wykorzystania pod uprawy substratów energetycznych na terenie kraju wynosi około 600-700 tys. ha.

Wykorzystywanie biomasy w celu pozyskiwania energii należy prowadzić w sposób przemyślany i zrównoważony, gdyż zgodnie z prognozami Agencji Ochrony Środowiska zaorywanie ziemi pod uprawy roślin energetycznych może przyczynić się do większej produkcji CO₂ do roku 2030 niż preferowane dotychczas spalanie paliw kopalnych.

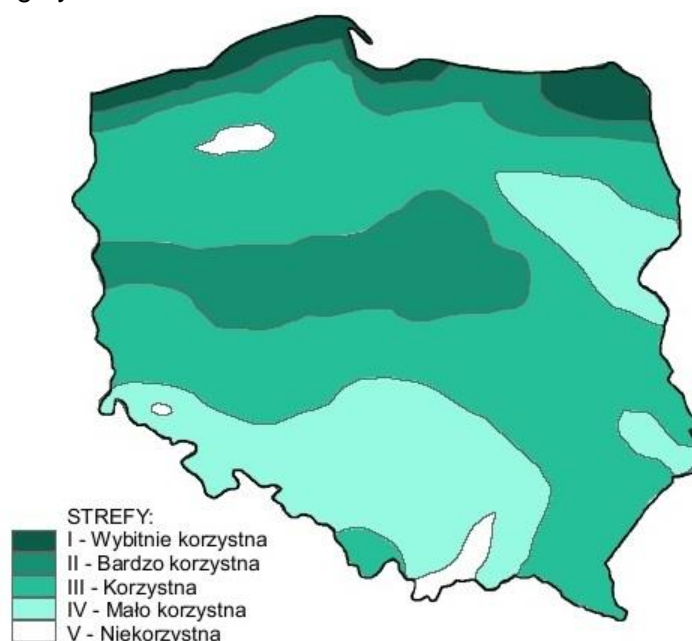
Jak wynika z prowadzonych badań, najbardziej sprzyjające środowisku jest pozyskiwanie energii z odpadów drewna. Uprawa roślin energetycznych niesie ze sobą ryzyko niebezpieczeństwa biologicznego, polegającego na niekontrolowanym rozprzestrzenianiu się gatunków obcych. Podczas produkcji energii z biomasy, należy także pamiętać o niskiemisyjnym sposobie jej produkcji.

Energia wiatru

Energię wiatru stanowi energia kinetyczna wiatru wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej w turbinach wiatrowych. Potencjał elektrowni wiatrowych jest określany przez możliwości generowania przez nie energii elektrycznej. Tereny o korzystnym potencjale wyznacza się na podstawie badań kierunku, siły oraz częstotliwości występowania wiatrów. Na tej podstawie sporządzono strefy energetyczne wiatru oraz podzielono powierzchnię kraju zgodnie z potencjałem energetycznym. Według IMGW obszar Polski można podzielić na 5 stref energetycznych warunków wiatrowych:

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

Zgodnie z podziałem wprowadzonym przez Ośrodek Meteorologii IMGW, teren gminy Michałów leży w strefie IV (mało korzystnej). Poniższy rysunek przedstawia podział terytorium Polski na strefy energetyczne wiatru.

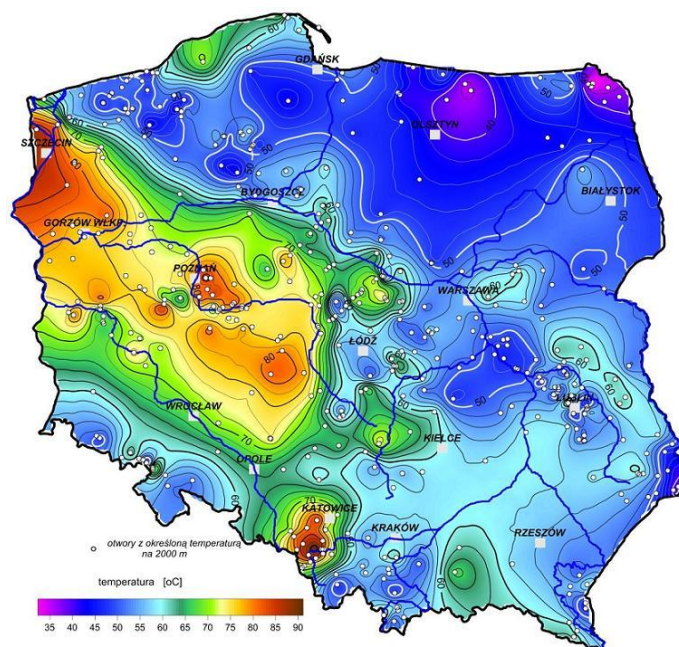


Rysunek 12. Strefy energetyczne warunków wiatrowych

źródło: imgw.pl

Energia geotermalna

Energia geotermalna jest to energia cieplna pozyskiwana z głębi ziemi i stosowana głównie w celach grzewczych. Z racji na szerokie rozpowszechnienie o pełną odnawialność energia tego typu stanowi olbrzymi potencjał. Ciepłe wody o wyższej temperaturze podatne są do produkcji energii elektrycznej, pozostałe z powodzeniem stosowane są w ciepłownictwie, rolnictwie czy do celów rekreacyjnych. Oszacowanie potencjału energii geotermalnej wiąże się z koniecznością kosztownych odwiertów próbnych. Warunkiem opłacalności jest odpowiednia temperatura podziemnych wód (minimum 65°C na głębokości 2 km), ich wydajność oraz niskie zasolenie. Opłacalność wzrasta w sytuacjach, gdy ciepłe wody są umieszczone płycej (mniejsze koszty wiercenia i instalacji) oraz gdy ich temperatura jest wyższa. Wykorzystanie energii geotermalnej jest nieefektywne ekonomicznie na terenie gminy. W chwili obecnej nie funkcjonują żadne instalacje wykorzystujące energię geotermalną. Nie planuje się budowy instalacji tego typu. Warto jednak zaznaczyć, iż możliwe jest wykorzystanie energii wód podskórnych i ciepła ziemi przy zastosowaniu indywidualnych pomp ciepła. Rozwiązania tego typu mogą znaleźć zastosowanie w domach jednorodzinnych oraz budynkach użyteczności publicznej w terenach o rozproszonej zabudowie.

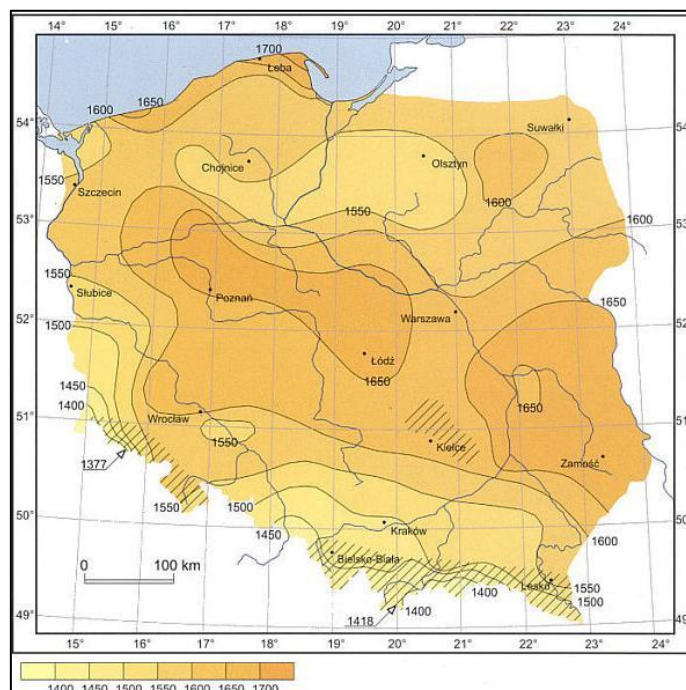


Rysunek 13. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu
źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

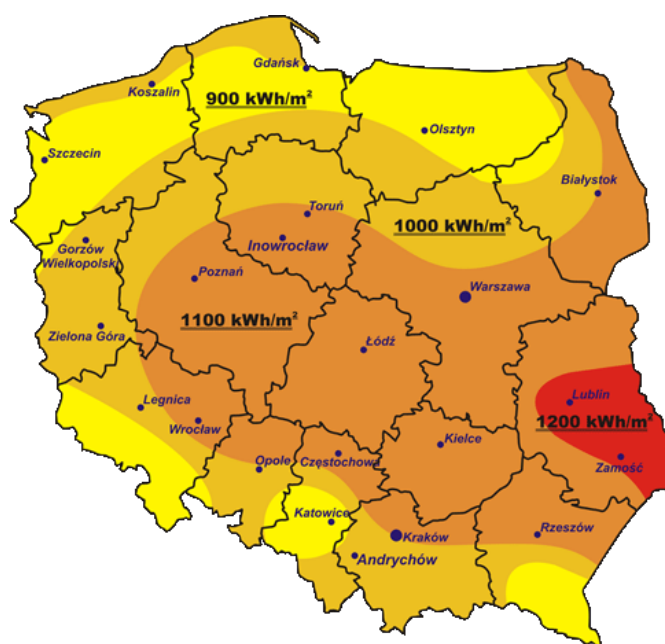
Energia słońca

Energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest w dwojaki sposób: do produkcji energii elektrycznej bądź ciepła. Ciepło może być pozyskiwane w sposób bierny poprzez nagrzewanie pomieszczeń bezpośrednim promieniowaniem bądź poprzez systemy cieczowych lub powietrznych kolektorów słonecznych służących ogrzewaniu mieszkań, podgrzewaniu wody użytkowej itp. Konwersja promieniowania na prąd elektryczny odbywa się natomiast poprzez zastosowanie ogniw fotowoltaicznych bądź elektrowni termicznych. Zastosowanie kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych może okazać się zasadne już nawet w przypadku użytkowania przez pojedyncze gospodarstwa domowe, w zależności od stopnia zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową oraz energię elektryczną. Poniższe

rysunki przedstawiają dwa najważniejsze czynniki wpływające na opłacalność inwestycji związanych z wykorzystaniem energii słonecznej.



Rysunek 14. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski
źródło: imgw.pl



Rysunek 15. Mapa nasłonecznienia Polski
źródło: cire.pl

Gmina Michałów zlokalizowana jest w strefie, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 1100 kWh/m². Nasłonecznienie na terenie gminy szacowane jest na 1600 h/rok. Opisane powyżej warunki określane są jako korzystne w porównaniu do warunków panujących w innych rejonach Polski.

Energia cieków wód powierzchniowych

Potencjalna i kinetyczna energia cieków wód powierzchniowych wykorzystywana jest do wytwarzania energii w elektrowniach wodnych. Potencjał energii wodnej zależy od spadku i przepływu. Przepływy ze względu na dużą zmienność w czasie muszą być przyjęte na podstawie wieloletnich obserwacji dla przeciętnego roku przy średnich warunkach hydrologicznych. Spadek określany jest jako różnica wysokości poziomu wody na dwóch stanowiskach. Rzeczywiste możliwości wykorzystania zasobów wodnych są znacznie mniejsze. Do energii odnawialnej zalicza się tylko i wyłącznie produkcję energii elektrycznej w elektrowniach na dopływie naturalnym (przepływowych). Planując tego typu inwestycję należy wziąć pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze (ocena zasobów przez IMGW, warunków geomorfologicznych i geologicznych), techniczne (tryb pracy elektrowni, specyfikacja techniczna turbin, wydajność, środowiskowe (przede wszystkim formy ochrony przyrody: obszary Natura 2000, prawne (pozwolenie wodnoprawne zgodność z planem zagospodarowania przestrzennego), ekonomiczne oraz społeczne (np. turystyka).

Na terenie gminy Michałów nie funkcjonuje żadna elektrownia wodna.

Instalacje OZE na terenie gminy Michałów

W granicach gminy Michałów występują źródła energii odnawialnej głównie w postaci mikroinstalacji OZE, wykorzystujących energię słoneczną (kolektory słoneczne oraz panele fotowoltaiczne) oraz energię aerotermalną i geotermalną (pompy ciepła). Instalacje te montowane są na budynkach użyteczności publicznej (szkoły, urzędy gmin, gminne ośrodki kultury, oczyszczalnie ścieków) oraz domach jednorodzinnych.

Instalacje fotowoltaiczne na terenie gminy Michałów (będące własnością Gminy):

- pompownia ścieków P1 w Michałowie;
- pompownia PW P2 w Węchadłowie;
- pompownia ścieków P2 w Michałowie;
- stacja wodociągowa w Górach i ujęcie wody w Zagajowie;
- Urząd Gminy w Michałowie;
- Zespół Placówek Oświatowych w Górach;
- Zespół Placówek Oświatowych w Michałowie;
- Zespół Placówek Oświatowych w Sędowicach;
- Zespół Placówek Oświatowych w Węchadłowie;
- świetlica w Sędowicach;
- świetlica w Górach;
- świetlica w Jelczy Wielkiej;
- świetlica w Pawłowicach;
- świetlica w Przeclawce;
- świetlica w Tomaszowie;
- świetlica w Turze Dolnym;
- świetlica w Turze Górnym;
- świetlica we Wrocieryżu;
- świetlica w Zagajowie;
- świetlica w Zagajówku;
- świetlica w Kołkowie.

Ponadto, na terenie gminy Michałów zainstalowanych jest 256 instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 1981,035 kW. Łączna ilość energii oddanej do sieci z tych instalacji w 2022 r. wyniosła 1 436 777 kWh.⁴

⁴ PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna

Tabela 11. Źródła wytwórcze energii elektrycznej na terenie gminy Michałów, dla których wydano warunki przyłączenia do sieci PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna

Rodzaj instalacji	Lokalizacja	Moc (MW)	Przeciętna produkcja energii w skali roku (MWh)
Biogaz	Michałów	0,999	1000
Fotowoltaika	Pawłowice	0,999	1000
Fotowoltaika	Węchadłów	0,70994	700

źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna, Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Pińczowskiego na lata 2022-2026 z perspektywą do roku 2030

Zgodnie z danymi WFOŚiGW w Kielcach na terenie gminy Michałów realizowano m.in. Program „Czyste Powietrze”. Poniżej przedstawiono dane dot. dofinansowań na terenie gminy Michałów.

Tabela 12. Dofinansowania WFOŚiGW w latach 2019-2021 na terenie gminy Michałów

Rok	2019	2020	2021
gruntowa pompa ciepła o podwyższonej klasie efektywności energetycznej	-	-	6
kocioł gazowy kondensacyjny	-	1	2
kocioł na biomasę	11	5	
kocioł na pellet drzewny	-	3	22
kocioł na pellet drzewny o podwyższonym standardzie	-	-	4
kocioł na węgiel	4	6	8
kocioł zgazowujący drewno	-	-	-
kotłownia gazowa (przyłącze gazowe i instalacja wewnętrzna, kocioł gazowy kondensacyjny, opłata przyłączeniowa, dokumentacja projektowa)	-	1	1
pompa ciepła powietrze/woda o podwyższonej klasie efektywności energetycznej	-	1	10
pompa ciepła powietrzna	2	-	
system ogrzewania elektrycznego	-	-	2
mikroinstalacje fotowoltaiczne	1		8
termomodernizacji budynków	9	6	28
Program „Moja Woda”	-	2	3
Ogólnopolski program finansowania usuwania wyrobów zawierających azbest	-	usunięcie wyrobów zawierających azbest - 52,245 Mg	-
Ogólnopolskiego programu finansowania służb ratowniczych. Część 2) Dofinansowanie zakupu sprzętu i wyposażenia jednostek Ochotniczych Straży Pożarnych	-	1	-
Pilotażowy Program Pożyczkowy „OZE ŚWIĘTOKRZYSKIE” Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez montaż instalacji fotowoltaicznych i pomp ciepła	-	-	- produkcja energii ze źródeł odnawialnych 135,00 MWh/rok, - moc instalacji fotowoltaicznej - 148,5 kW, - redukcja emisji CO ₂ - 97,065 Mg/rok

źródło: WFOŚiGW w Kielcach

5.1.5. Zagadnienia horyzontalne

<p>Adaptacja do zmian klimatu</p>	<p>Zgodnie z analizami wykonanymi na potrzeby projektu KLIMADA 2.0⁵, w następnych latach warunki klimatyczne Polski zmienią się. Przewidywane jest zwiększenie się temperatury powietrza. W miesiącach grudzień, styczeń, luty obserwowany jest największy wzrost średniej temperatury powietrza, zmniejszy się liczba dni z ujemną temperaturą. Porównując dekadę 2021-2030 z dekadą 2091-2100, średnia różnica temperatury we Wrocławiu może się zwiększyć o nawet 1,7°C. Efektem tego może być ograniczenie zapotrzebowania na energię potrzebną do ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych, co jednocześnie spowoduje ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Zwiększenie się ilości dni upalnych, może z kolei spowodować wzrost zapotrzebowania na energię (urządzenia klimatyzacyjne). Większa ilość dni słonecznych przyczyni się natomiast do polepszenia się warunków słonecznych, wyjątkowo ważnych przy korzystaniu z energii odnawialnej. Konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań temperatur oraz zapotrzebowania energetycznego, wdrożenie rozproszonych, niskoemisyjnych źródeł energii oraz wykorzystywanie energii odnawialnej.</p>
<p>Nadzwyczajne zagrożenia środowiska</p>	<p>Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie ochrony powietrza, można zaliczyć wszelkiego rodzaju awarie sieci przesyłowych oraz awarie w zakładach przemysłowych. Awaria instalacji przemysłowych lub przesyłowych może doprowadzić do uwolnienia dużych ilości lotnych związków chemicznych do powietrza. Substancje takie mogą cechować się negatywnym wpływem na organizmy żywe oraz środowisko naturalne. Zasięg skażenia po awarii przemysłowej jest zależny od lokalnych uwarunkowań terenowych, klimatu oraz pogody i w zależności od tych parametrów może pokryć bardzo duży obszar.</p>
<p>Działania edukacyjne</p>	<p>Jednym z najważniejszych zadań Gminy jest zwiększanie świadomości ekologicznej ich mieszkańców – zwłaszcza tych dorosłych. Cel ten można osiągnąć poprzez organizowanie szkoleń oraz akcji edukacyjnych podejmujących tematykę zmian klimatu, sposobów minimalizowania ich skutków, ograniczania niskiej emisji oraz minimalizacji negatywnego wpływu na powietrze atmosferyczne.</p>
<p>Monitoring środowiska</p>	<p>Monitoring powietrza w województwie świętokrzyskim prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach oraz Centralne Laboratorium Badawcze oddział w Kielcach. Na terenie gminy Michałów brak jest punktu pomiarowego.</p>

5.1.6. Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
<ul style="list-style-type: none"> • wzrost świadomości społecznej na temat zagrożeń powodowanych przez zanieczyszczone powietrze; • wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii; • zmniejszenie się powierzchni obszarów przekroczeń zanieczyszczenia ozonem; 	<ul style="list-style-type: none"> • systematyczne przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu pyły PM10 w strefie świętokrzyskiej; • występowanie zjawisk ekstremalnych takich jak intensywne opady deszczu oraz występowanie fal upałów i susz; • zwiększenie się powierzchni obszarów przekroczeń zanieczyszczeń PM2,5, PM10 oraz B(a)P;

⁵ Projekt KLIMADA to opracowanie i wdrożenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu

5.1.7. Analiza SWOT

OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> Opracowany i wdrożony „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej” oraz „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” Szereg prowadzonych działań zmierzających do obniżenia zanieczyszczeń powietrza z niskiej emisji. Coraz większe zainteresowanie mieszkańców montażem instalacji odnawialnych źródeł energii (głównie paneli fotowoltaicznych i pomp ciepła). 	<ol style="list-style-type: none"> Występowanie na terenie gminy tradycyjnych, nie ekologicznych źródeł ciepła, w których spalane są paliwa niskiej jakości. Przekroczenia dopuszczalnych norm jakości powietrza w strefie świętokrzyskiej. Brak gazyfikacji gminy. Występowanie licznych liniowych i punktowych źródeł zanieczyszczeń. Niska efektywność energetyczna budynków mieszkaniowych i publicznych zabudowanych. Brak stacji pomiarów zanieczyszczeń powietrza.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> Stopniowe zastąpienie ogrzewania węglowego, bardziej ekologicznym systemem (ciepło systemowe, gaz, OZE). Modernizacja kotłowni opartych na spalaniu węgla. Termomodernizacja budynków na terenie gminy. Tworzenie ścieżek rowerowych. Edukacja ekologiczna mieszkańców ze szczególnym naciskiem na zagadnienia dotyczące nielegalnego spalania odpadów komunalnych. Realizacja programów wsparcia finansowego mieszkańców ze środków wojewódzkich, krajowych i unijnych. Wzrost świadomości społecznej, poprzez prowadzone kampanie edukacyjne, w zakresie działań koniecznych do podjęcia, chroniących klimat i powietrze. Dostępność unijnych funduszy wsparcia dla instalacji OZE, rozwoju elektromobilności, adaptacji do zmian klimatu, likwidacji źródeł niskiej emisji oraz poprawy efektywności energetycznej budynków. Rozwój technologii alternatywnego pozyskiwania energii i ich rosnąca dostępność. 	<ol style="list-style-type: none"> Zanieczyszczenie powietrza wynikające z tzw. niskiej emisji, w tym spalania odpadów komunalnych w piecach domowych. Wzrost natężenia ruchu pojazdów samochodowych szlakami komunikacyjnymi przebiegającymi przez teren gminy. Brak wystarczających środków finansowych na inwestycje związane z ochroną powietrza. Zanieczyszczenia powietrza pochodzące spoza obszaru gminy. Zanieczyszczenia powietrza wynikające z działalności przemysłowej. Wysokie ceny przyjaznych środowisku nośników energii. Brak mocy wykonawczych w zakresie źródeł ciepła i OZE.

5.2. Zagrożenia hałasem

5.2.1. Stan wyjściowy

Hałas definiuje się jako wszystkie niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe lub szkodliwe drgania mechaniczne ośrodka sprężystego oddziałujące na organizm ludzki. Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556 z późn. zm.), podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem są następujące:

- emisja – wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio energie do powietrza, wody lub ziemi, związane z działalnością człowieka (takie jak hałas czy wibracje),
- hałas – dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16.000 Hz,
- poziom hałasu – równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB).

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, zgodnie z art. 117 ustawy Prawo ochrony środowiska. W rozumieniu ustawy ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności na utrzymaniu poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie, oraz zmniejszeniu poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

W związku ze stwierdzoną uciążliwością akustyczną hałasów komunikacyjnych Państwowy Zakład Higieny opracował skalę subiektywnej uciążliwości zewnętrznych tego rodzaju hałasów. Zgodnie z dokonaną klasyfikacją uciążliwość hałasów komunikacyjnych zależy od wartości poziomu równoważnego L_{Aeq} i wynosi odpowiednio:

- mała uciążliwość $L_{Aeq} < 52$ dB
- średnia uciążliwość 52 dB $< L_{Aeq} < 62$ dB
- duża uciążliwość 63 dB $< L_{Aeq} < 70$ dB
- bardzo duża uciążliwość $L_{Aeq} > 70$ dB

5.2.2. Źródła hałasu

Hałas drogowy

Kryteria dopuszczalności hałasu drogowego określa Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 poz. 112). Dla rodzajów terenu, wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje (tj. tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny szpitali, szkoły, tereny rekreacyjno – wypoczynkowe i uzdrowiska), ustalono dopuszczalny równoważny poziom hałasu L_{AeqD} w porze dziennej i L_{AeqN} w porze nocnej. Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zaklasyfikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób jego zagospodarowania. Dla hałasu drogowego, dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dziennej – w zależności od funkcji terenu – od 50 do 65 dB, w porze nocnej 45–56 dB.

Poziomy dopuszczalne zostały określone dla dwóch grup wskaźników mających zastosowanie:

- w prowadzeniu długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w szczególności do sporządzania map akustycznych oraz programów ochrony środowiska przed hałasem:

- L_{DWN} - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony zgodnie z ISO 1996-2: 1987 w ciągu wszystkich dób w roku (rozumianym jako dany rok kalendarzowy w odniesieniu do emisji dźwięku i średni rok w odniesieniu do warunków meteorologicznych), z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 18⁰⁰), pory wieczora (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18⁰⁰ do godz. 22⁰⁰) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰); wskaźnik ten służy do określenia ogólnej dokuczliwości hałasu;
- L_N - długookresowy średni poziom dźwięku A, wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony zgodnie z ISO 1996-2: 1987 w ciągu wszystkich pór nocy (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰) w roku (rozumianym jako dany rok kalendarzowy w odniesieniu do emisji dźwięku i średni rok w odniesieniu do warunków meteorologicznych); wskaźnik ten służy do określenia zaburzenia snu;
- do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby:
 - L_{AeqD} jest to równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia, rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 – 22.00,
 - L_{AeqN} – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy, rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 – 6.00.

Dopuszczalne poziomy hałasu, w zależności od przeznaczenia terenu, zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 13. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu.

Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
	Drogi lub linie kolejowe*		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	L_{AeqD}	L_{AeqN}	L_{AeqD}	L_{AeqN}
a) Obszary A ochrony uzdrowiskowej b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży** c) Tereny domów opieki d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe poza miastem d) Tereny zabudowy zagrodowej	65	56	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ***	68	60	55	45

gdzie:

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

** W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązują na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

*** Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych

źródło: Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 poz. 112)

Natężenie ruchu pojazdów poruszających się drogami na terenie gminy Michałów na przestrzeni lat ulega zwiększeniu, przez co negatywne oddziaływanie akustyczne nasila się. Hałas, oddziałując bezpośrednio na tereny sąsiadującej zabudowy, stanowi główne źródło zagrożenia. Hałas drogowy stanowi dominujące źródło na terenie gminy, zarówno pod względem wielkości jak i zasięgu oddziaływania.

Drogi dojazdowe i osiedlowe charakteryzuje duża zmienność natężenia ruchu w ciągu doby, ruch jest największy podczas dnia, a w czasie nocy spada znacząco. Charakteryzują się one także mniejszym udziałem pojazdów ciężkich (z wyjątkiem pojazdów komunikacji miejskiej). Stopień zagrożenia hałasem obszarów położonych wokół dróg jest zależny od struktury ruchu, rodzaju drogi, stanu i rodzaju nawierzchni, ale także ukształtowania terenu. Na stopień zagrożenia hałasem wpływa również typ zabudowy zlokalizowanej wokół dróg oraz sposób jej zagospodarowania i użytkowania.

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy powodowany jest eksploatacją instalacji lub urządzeń związanych z prowadzoną działalnością przemysłową. Obejmuje dźwięki emitowane przez maszyny i urządzenia, procesy technologiczne, a także instalacje i wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych. Do tego rodzaju hałasu zalicza się także dźwięki emitowane przez urządzenia obiektów handlowych np.: wentylatory i urządzenia klimatyzacyjne. Hałas ten ma charakter lokalny i występuje głównie na terenach sąsiadujących z zakładami przemysłowymi. Poziom hałasu jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy od wykorzystywanych maszyn i urządzeń, zastosowanej izolacji hal produkcyjnych oraz prowadzonych procesów technologicznych. W przypadku przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu przez zakłady przemysłowe, wydawane są dla zakładu decyzje o dopuszczalnym poziomie hałasu (odrębnie dla pory dziennej i nocnej). Uciążliwość hałasu emitowanego z obiektów przemysłowych zależy między innymi od ich ilości, czasu pracy czy odległości od terenów podlegających ochronie akustycznej.

Na terenie gminy Michałów nie funkcjonują zakłady przemysłowe, dla których Starosta Pińczowski wydał decyzję o dopuszczalnym poziomie hałasu.

Hałas kolejowy

Brak generowanego hałasu wynikających z transportu kolejowego.

Hałas lotniczy

Ten rodzaj uciążliwości akustycznych związany jest z funkcjonowaniem portów lotniczych, lotnisk sportowych, turystycznych czy wojskowych. Cechami charakterystycznymi hałasu lotniczego są: oddziaływanie na duże powierzchnie terenu, wysokie poziomy emisji hałasu wszystkich typów statków powietrznych zwłaszcza w operacjach startu i lądowania.

Na terenie gminy Michałów nie funkcjonuje żadne lotnisko/lądowisko.

Najbliższe lądowisko sportowe znajduje się w Pińczowie. Lądowisko od 1973 roku figuruje w ewidencji lądowisk Urzędu Lotnictwa Cywilnego pod poz. 1 (nr ewidencyjny 5). Lądowisko należy do Aeroklubu Regionalnego w Pińczowie. Lądowisko dopuszczone jest do operacji lotniczych przez motolotnie, samoloty, wiatrakowce, lotów holowanych lotni za motolotnią lub ULM, oraz lotów holowanych parolotni za wyciągarką stacjonarną.

5.2.3. Monitoring poziomu hałasu

Państwowy Monitoring Środowiska (PMŚ)

Celem Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) jest uzyskanie danych i ich ocena oraz obserwacja zmian stanu środowiska, w tym stanu akustycznego. Uzyskane informacje służą zapewnieniu ochrony przed hałasem, realizowanej przez poprawne planowanie przestrzenne oraz instrumenty ochrony środowiska, takie jak mapy akustyczne, programy ochrony przed hałasem oraz rozwiązania techniczne zmierzające do zminimalizowania oddziaływania źródła hałasu (np. budowa ekranów akustycznych, wałów ziemnych, zakładanie pasów zieleni). Na terenie województwa świętokrzyskiego niezmiennie od kilkunastu lat decydujące znaczenie dla odczuwania uciążliwości hałasowej ma hałas komunikacyjny, tj. dźwięki powstające w związku z komunikacją samochodową.

Na podstawie art. 117 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556 z późn. zm.), oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje Główny Inspektor Ochrony Środowiska w ramach państwowego monitoringu środowiska dla terenów:

- o których mowa w art. 118 ust. 2 – na podstawie strategicznych map hałasu lub wyników pomiarów poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami hałasu $L_{Aeq D}$, $L_{Aeq N}$, L_{DWN} i L_N , z uwzględnieniem w szczególności danych demograficznych oraz dotyczących sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu;
- innych niż tereny, o których mowa w art. 118 ust. 2 – na podstawie wyników pomiarów poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami hałasu $L_{Aeq D}$, $L_{Aeq N}$, L_{DWN} i L_N lub innych metod oceny poziomu hałasu.

Strategiczne mapy hałasu sporządza się co 5 lat. Stanowią podstawę oceny klimatu akustycznego, ich celem jest graficzne przedstawienie rozkładu pola akustycznego na danym obszarze. Opracowanie strategicznych map hałasu stanowi podstawę do sporządzenia programów ochrony środowiska przed hałasem. Programy te mają na celu wskazanie odpowiednich działań naprawczych minimalizujących zagrożenie hałasem.

W latach 2017-2021 Wydział Monitoringu Środowiska nie prowadził pomiarów hałasu na terenie gminy Michałów.

5.2.4. Zagadnienia horyzontalne

<p>Adaptacja do zmian klimatu</p>	<p>Wzrost średnich temperatur powietrza towarzyszący zmianom klimatycznym powoduje zwiększenie się poziomów dźwięków – zwłaszcza tych generowanych przez urządzenia mechaniczne oraz elektryczne. Wzrost temperatury wymusza również, intensywniejsze działanie układów chłodzących co również może powodować uciążliwości dla środowiska, zwłaszcza w gminach, gdzie naturalny krajobraz uległ największym przekształceniom. Aby zmniejszyć negatywny wpływ wysokich temperatur należy zwiększać ilość terenów zielonych oraz niwelować efekt tzw. „miejskiej wyspy ciepła”.</p>
<p>Nadzwyczajne zagrożenia środowiska</p>	<p>Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie zagrożenia hałasem można zaliczyć wszelkiego rodzaju zdarzenia losowe powodujące nagłe zwiększenie emisji dźwięku.</p>

Działania edukacyjne	Zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej zagrożenia nadmiernym poziomem hałasu w powietrzu, zwłaszcza przy nieustannie rosnącej liczbie pojazdów mechanicznych, powinno być jednym z priorytetów jednostek samorządu terytorialnego. Ważnym krokiem w tym kierunku może być organizacja szkoleń dla mieszkańców, mających na celu propagowanie wiedzy na temat zagrożeń związanych z niwelowaniem ich skutków, a także ustanawianie niwelowaniem ich skutków, a także ustanawianie stref cisy oraz ograniczeń w użytkowaniu jednostek pływających.
Monitoring środowiska	Monitoring poziomów dźwięku w województwie świętokrzyskim prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach. Badania obejmują okolice dróg o dużym natężeniu ruchu, okolice linii kolejowych oraz lotniska.

5.2.5. Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
<ul style="list-style-type: none"> wzrost świadomości społecznej na temat zagrożeń powodowanych przez hałas; rozwój infrastruktury rowerowej oraz wzrost popularności transportu rowerowego; rozwój infrastruktury i taboru cichych pojazdów elektrycznych; rozwój inwestycji drogowych (budowa obwodnic, dróg szybkiego ruchu, poprawa infrastruktury drogowej). 	<ul style="list-style-type: none"> dynamiczny przyrost liczby pojazdów i wzrost natężenia ruchu;

5.2.6. Analiza SWOT

ZAGROŻENIA HAŁASEM	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> Systematyczne prace związane z ograniczeniem nadmiernego hałasu na terenie gminy – remonty, modernizacje dróg. Stosunkowo niewielka uciążliwość akustyczna źródeł przemysłowych. 	<ol style="list-style-type: none"> Nadmierny poziom hałasu na terenach położonych wzdłuż dróg. Ponadnormatywny hałas na terenach zabudowy mieszkaniowej w centrum miejscowości, w sąsiedztwie tras komunikacyjnych o intensywnym ruchu.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> Monitorowanie poziomów hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych z największym natężeniem ruchu oraz monitorowanie poziomów emisji hałasu przemysłowego. Budowa ekranów akustycznych na obszarach narażonych na nadmierny poziom hałasu. Dbanie o poprawny stan techniczny nawierzchni ciągów komunikacyjnych. Uwzględnianie w PZP odległości od potencjalnych źródeł hałasu. Dostępność technik i technologii ograniczania emisji hałasu do środowiska i jego tłumienia. Ukierunkowanie producentów oraz konsumentów na wyroby i techniki niskoemisyjne. 	<ol style="list-style-type: none"> Niedostateczny poziom środków finansowych oraz funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu środowiska akustycznego. Rosnąca liczba pojazdów, zwiększająca natężenie ruchu drogowego.

5.3. Pola elektromagnetyczne

5.3.1. Stan wyjściowy

Źródłami naturalnego pola elektromagnetycznego, w którym człowiek żyje „od zawsze”, są Ziemia (wytwarzająca w swoim jądrze pole magnetyczne), zjawiska atmosferyczne (związane z wyładowaniami piorunowymi), Słońce (wytwarzające promieniowanie w zakresie od podczerwieni do nadfioletu, w tym światło widzialne, jak również wiatr słoneczny), zjawiska kosmiczne oraz każda materia o temperaturze przekraczającej temperaturę zera bezwzględnego.

Człowiek wskutek rozwoju cywilizacyjnego rozpoczął wytwarzanie sztucznych źródeł pola elektromagnetycznego. Każde urządzenie zasilane energią elektryczną, czy to z sieci energetycznej, czy bateryjnie, wytwarza pole elektromagnetyczne. Sztuczne pole elektromagnetyczne może więc stanowić efekt zamierzony lub uboczny. Z wytwarzanym polem elektromagnetycznym mamy do czynienia w przypadku wszystkich urządzeń radiowych czy mikrofalowych. Należą do nich zarówno duże obiekty, takie jak nadawcze stacje radiowe i telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowej, stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne, jak również zdecydowanie mniejsze urządzenia, m.in. CB radio, radiotelefony wykorzystywane np. przez służby ratunkowe, telefony komórkowe, piloty do zdalnego sterowania (np. centralnym zamkiem w samochodzie lub bramą garażową), urządzenia do identyfikacji radiowej RFID, punkty dostępowe sieci Wi-Fi, telefony bezsznurowe DECT, urządzenia wyposażone w interfejs Bluetooth. Szczególny rodzaj urządzeń celowo wytwarzających pole elektromagnetyczne stanowią urządzenia stosowane w medycynie: do diagnozowania pacjentów oraz w fizykoterapii i rehabilitacji.

Podstawowym aktem prawnym regulującym zasady ochrony środowiska przed polami elektromagnetycznymi jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556 z późn. zm.) – dział VI Ochrona przed polami elektromagnetycznymi. Zgodnie z powyższym ochrona przed polami polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

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

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku określone są w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448) w rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630 z późn. zm.).

Tabela 14. Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności.

Parametr fizyczny		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m ²)
Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego				
lp.	1	2	3	4
1.	0 Hz	10000	2500	ND
2.	od 0 Hz do 0,5 Hz	ND	2500	ND
3.	od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	60	ND
4.	od 0,05 kHz do 1 Hz	ND	3 / f	ND
5.	od 1 kHz do 3 kHz	250 / f	5	ND
6.	od 3 kHz do 150 kHz	87	5	ND
7.	od 0,15 MHz do 1 MHz	87	0,73 / f	ND
8.	od 1 MHz do 10 MHz	87 / f ^{0,5}	0,73 / f	ND
9.	od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073	2
10.	od 400 MHz do 2000 MHz	1,375 x f ^{0,5}	0,0037 x f ^{0,5}	f / 200
11.	od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16	10

Oznaczenia:

f – wartość częstotliwości pola elektromagnetycznego z tego samego wiersza kolumny „Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego”. ND – nie dotyczy.

Objaśnienia:

Dopuszczalne poziomy podane w tabeli określono do oceny oddziaływania pól elektromagnetycznych emitowanych podczas użytkowania stałych sieci elektroenergetycznych i radiokomunikacyjnych. Wymagania te nie mają zastosowania do oceny pól elektromagnetycznych emitowanych przez elektryczne urządzenia przenośne i urządzenia użytkowane w mieszkaniach. Ocena oddziaływania pola elektromagnetycznego w środowisku pracy określona jest odrębnymi przepisami.

Dla miejsc dostępnych dla ludności rozumianych jako wszelkie miejsca, z wyjątkiem miejsc, do których dostęp ludności jest zabroniony lub niemożliwy bez użycia sprzętu technicznego, ustalone według istniejącego stanu zagospodarowania i zabudowy nieruchomości – parametry charakteryzujące oddziaływanie pola elektromagnetycznego na środowisko (kolumny 2, 3 i 4 w tabeli), reprezentują wartości graniczne natężenia pola elektrycznego i magnetycznego oraz gęstości mocy i odpowiadają:

- 1) wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych E i magnetycznych H o częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego;
- 2) wartości równoważnej gęstości mocy S dla pól elektromagnetycznych o częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, podanej z dokładnością do jednego miejsca znaczącego po przecinku.

Dla częstotliwości od 100 kHz do 10 GHz wartości E₂, H₂ oraz S w tabeli należy uśredniać w ciągu 6 minut, przy czym dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych muszą być dotrzymane w każdym 6-minutowym okresie czasu. Dla częstotliwości wyższych niż 10 GHz wartości E₂, H₂ oraz S w tabeli należy uśredniać w ciągu t minut, przy czym dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych muszą być dotrzymane w dowolnym t-minutowym okresie czasu, gdzie $t = 68 / f^{1,05}$, f oznacza częstotliwość wyrażoną w GHz. W przypadku ekspozycji krótkotrwałych, wywołanych przez pola impulsowe, wartości szczytowe natężeń pól elektrycznych E i magnetycznych H nie powinny przekraczać n-krotności odpowiednich poziomów odniesienia określonych w tabeli, przy czym:

- w zakresie częstotliwości do 100 kHz: n = 1,4. Uwaga: Dla impulsów o czasie trwania t_p należy przyjąć częstotliwość równoważną obliczoną jako $f = 1/(2t_p)$.
- w zakresie częstotliwości od 100 kHz do 10 MHz: n = 10a, gdzie $a = 0,176 + 0,665 \times \log(f/100)$, f oznacza częstotliwość wyrażoną w kHz.
- w zakresie częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz: n = 32.

W przypadku ekspozycji krótkotrwałych, wywołanych przez pola impulsowe, wartość szczytowa równoważnej gęstości mocy S w zakresie częstotliwości powyżej 10 MHz nie powinna przekraczać 1000-krotności odpowiednich poziomów odniesienia określonych w tabeli.

źródło: Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448)

5.3.2. Źródła promieniowania elektromagnetycznego

Na terenie gminy Michałów źródła promieniowania niejonizującego stanowią:

- linie i stacje elektroenergetyczne,
- urządzenia radiokomunikacyjne,
- urządzenia radionawigacyjne i radiolokacyjne,
- stacje transformatorowe,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- radiostacje amatorskie i stacje CB-radio,
- stacje bazowe łączności radiotelefonicznej,
- urządzenia emitujące pola elektromagnetyczne pracujące w przemyśle, placówkach naukowo-badawczych, ośrodkach medycznych,
- urządzenia powszechnego użytku emitujące pola elektromagnetyczne, np. pojedyncze aparaty telefonii komórkowej.

Elektroenergetyka

PGE Dystrybucja S.A. jest operatorem systemu dystrybucyjnego, który działa na podstawie koncesji nr DEE/42/19029/W/2/2007/BT, wydanej przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki na dystrybucję energii elektrycznej, na okres od dnia 1 lipca 2007 roku do dnia 31 grudnia 2025 roku. Istniejąca infrastruktura elektroenergetyczna zlokalizowana na terenie gminy pokrywa obecnie zgłaszane zapotrzebowanie na energię elektryczną. Przyłączenia do sieci realizowane są na podstawie warunków przyłączenia określanych przez PGE Dystrybucja S.A. w oparciu o zawarte umowy przyłączeniowe. Na terenie gminy nie ma żadnego GPZ-u, nie przebiega również żadna linia 110kV. Teren gminy zasilany jest z GPZ Pińczów 1 dwoma liniami 15kV:

- Pińczów-Działoszyce,
- Pińczów-Jędrzejów.⁶

Odbiorcy gminy zasilani są przez sieci niskiego napięcia, które podłączone są do 63 stacje transformatorowych SN/nN (15 kV/0,4 kV), w tym 61 szt. napowietrzne i 2 szt. wewnętrzne. Długość sieci energetycznej na terenie Gminy Michałów kształtuje się następująco:

- Niskie napięcie – 94,222 km, w tym: napowietrzne – 90,164 km, kablowe – 4,058 km,
- Średnie napięcie – 91,09 km, w tym: napowietrzne – 87,578 km, kablowe – 3,512 km,
- Liczba przyłączy – 1 869 szt., o długości 68,51 km.

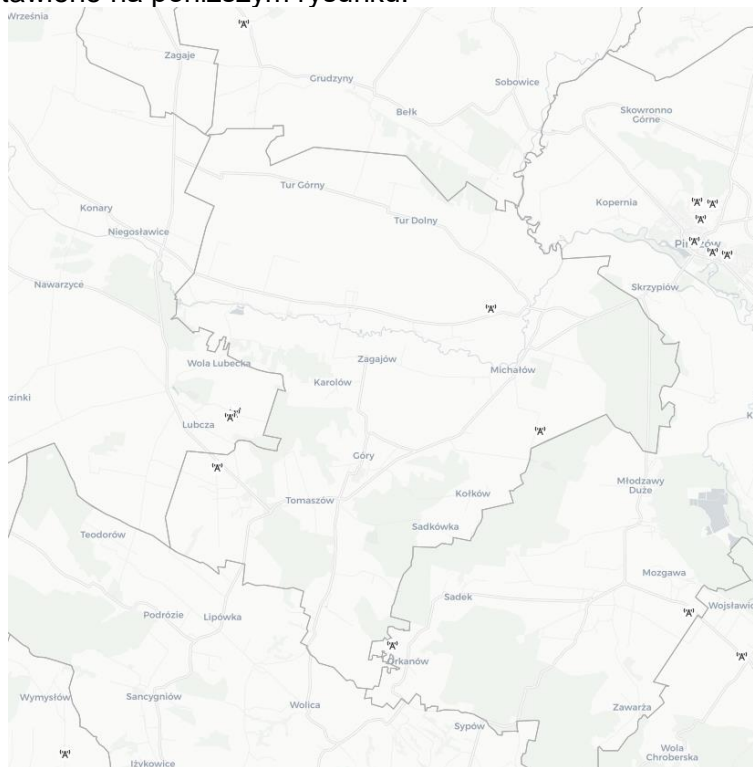
Oświetlenie uliczne

W Gminie Michałów znajdują się 746 szt. opraw, w tym sodowe i rtęciowe, w znikomej ilości żarowe. PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna jest właścicielem 618 szt. opraw na terenie gminy. W większości to oprawy sodowe (435 szt.), rtęciowe (176 szt.) i żarowe (7 szt.). Pozostałe stanowią własność gminy. Zużycie energii elektrycznej w 2019 r. na oświetlenie uliczne wyniosło – 211 886 kWh. W roku 2020 zrealizowano modernizację i budowę oświetlenia ulicznego na terenie miejscowości Michałów - w ramach projektu Rewitalizacja.

⁶ Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Michałów

Instalacje wytwarzające pola elektromagnetyczne

Zgłoszone instalacje wytwarzające pola elektromagnetyczne zlokalizowane na terenie gminy Michałów przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 17. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowych na terenie gminy Michałów

źródło: www.beta.btsearch.pl

Na terenie gminy Michałów znajduje się:

- instalacja wytwarzająca PEM pod nazwą PIN4430C operatora P4 Sp. z o.o., ul. Wynałazek 1, 02-677 Warszawa, zlokalizowana w miejscowości Pawłowice, dz. nr. 705 ob. 07-Pawłowice, zgłoszenie przyjęte 19.04.2022 r., znak sprawy: RDio.VII.6221.6.2022;
- instalacja wytwarzająca PEM pod nazwą 55256T768 operatora Polska Telefonia Cyfrowa Sp. z o.o. al. Jerozolimskie 181, 02-222 Warszawa, zlokalizowana w miejscowości Węchadłów, dz. nr. 74, obr. Węchadłów, zgłoszenie przyjęte dn. 29.07.2011 r., znak sprawy: RLio.VII.6221.10.2011.

5.3.3. Monitoring poziomu pola elektromagnetycznego

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska zgodnie z art. 123 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556 z późn. zm.). W czasie trwania monitoringu obowiązywał zakres i sposób prowadzenia badań pomiarowych PEM określony w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2007 nr 221 poz. 1645). Monitoring prowadzony jest od 2008 r. na terenie każdego z województw w 135 punktach pomiarowo-kontrolnych (ppk) w ciągu 3 lat pomiarowych, tj. w 45 ppk w każdym roku. Powyższe Rozporządzenie zostało uchylone obecnie obowiązuje Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 2311).

W 2019 r. przeprowadzono na terenie gminy Michałów pomiary okresowe (monitoringowe) promieniowania elektromagnetycznego w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

Tabela 15. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych przeprowadzanie w latach 2017-2020 na terenie gminy Michałów

Lokalizacja punktu pomiarowego	Długość geograficzna	Szerokość geograficzna	Wynik [V/m]
Michałów, Centrum Kultury	20.45675	50.49025	< 0,1*

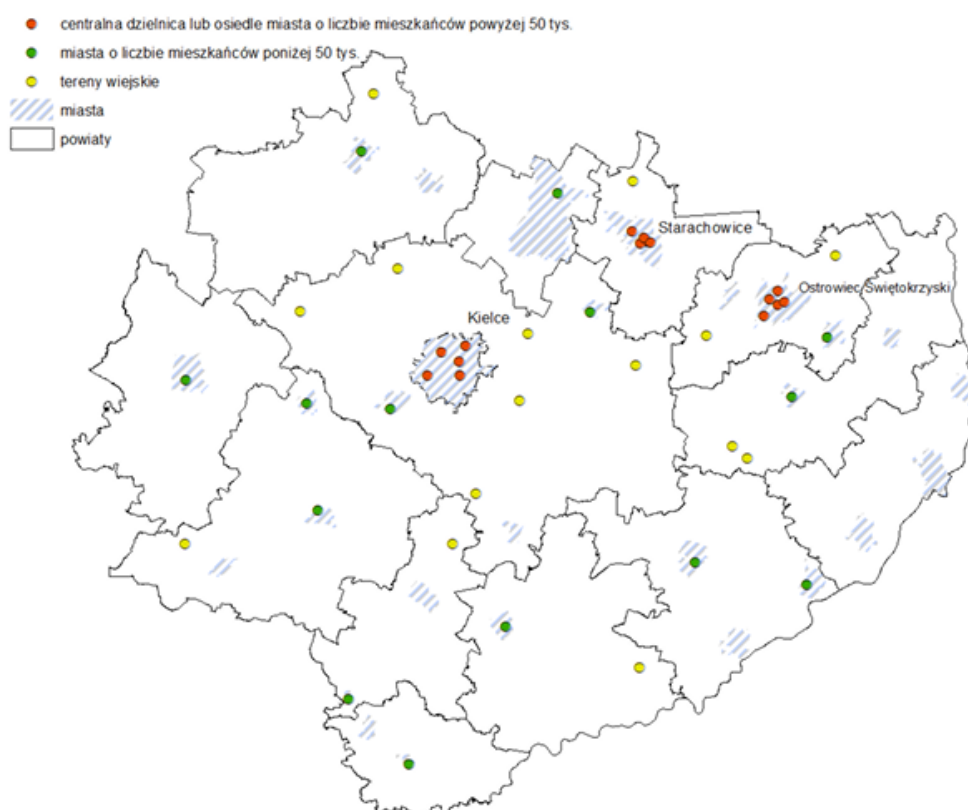
* - pomiar poniżej progu oznaczalności

źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach

Wyniki pomiarów nie wykazały przekroczenia dopuszczalnych poziomów pola elektromagnetycznego w środowisku dla badanego zakresu częstotliwości. Zgodnie z danymi zawartymi w Rejestrze zawierającym informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, w gminie Michałów nie wykazano występowania takich terenów.

W ostatnich latach bardzo szybki rozwój branży telekomunikacyjnej przełożył się na wzrost liczby sztucznych źródeł pól elektromagnetycznych. Według Urzędu Komunikacji Elektronicznej na terenie województwa świętokrzyskiego istnieje 4478 stacji z wydanym pozwoleniem radiowym (stan na 25.05.2021 r.).

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach prowadzi działalność inspekcyjną na terenie województwa w zakresie PEM. W 2020 roku WIOŚ w Kielcach przeprowadził 4 kontrole terenowe w zakresie kwestii dotyczących ochrony przed polami elektromagnetycznymi – nie wykryto przekroczeń dopuszczalnych poziomów PEM.



Rysunek 18. Lokalizacja stanowisk pomiarowych w 2019 roku na terenie województwa świętokrzyskiego

źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach

5.3.4. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	Wzrost temperatur powietrza towarzyszący zmianom klimatycznym może powodować zmiany w rozchodzeniu się pól elektromagnetycznych wokół emiterów a w efekcie mieć negatywny wpływ na ludzi oraz środowisko. W celu zmniejszenia takiego wpływu należy zwiększać powierzchnię terenów zielonych oraz brać pod uwagę czynniki klimatyczne, podczas wybierania lokalizacji dla źródeł promieniowania elektromagnetycznego.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie PEM można zaliczyć wszelkiego rodzaju awarie urządzeń powodujące nadmierną emisję promieniowania mogącą negatywnie wpłynąć na środowisko oraz organizmy żywe.
Działania edukacyjne	Działania edukacyjne na terenie gminy powinny skupić się wokół zwiększenia świadomości mieszkańców na temat zagrożeń związanych z promieniowaniem elektromagnetycznym oraz urządzeniami, które takie promieniowanie emitują.
Monitoring środowiska	Monitoring poziomów PEM w województwie świętokrzyskim prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach. Badania prowadzi się w miastach o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys., w miastach o liczbie ludności poniżej 50 tys. oraz na terenach wiejskich.

5.3.5. Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
<ul style="list-style-type: none"> utrzymujące się niskie wartości pól elektromagnetycznych we wszystkich rodzajach terenu 	<ul style="list-style-type: none"> wzrost liczby punktów mogących wytwarzać promieniowanie elektromagnetyczne;

5.3.6. Analiza SWOT

POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> Stąły monitoring poziomu pól elektromagnetycznych. Brak przekroczeń poziomu promieniowania PEM na terenie gminy. Stopniowo wzrastająca świadomość ekologiczna mieszkańców w zakresie zagrożenia PEM. 	<ol style="list-style-type: none"> Lokalizacja potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego w bezpośredniej bliskości zabudowy mieszkaniowej. Rozwój infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej zwiększający ryzyko wzrostu natężenia pól elektromagnetycznych.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> Stąła kontrola istniejących oraz planowanych inwestycji mogących emitować promieniowanie elektromagnetyczne. Rozwój monitoringu państwowego (także w zakresie promieniowania elektromagnetycznego m.in. monitoring sieci 5G). Uwzględnianie w dokumentach planistycznych lokalizacji źródeł promieniowania elektromagnetycznego w sposób jak najmniej negatywnie wpływający na mieszkańców. 	<ol style="list-style-type: none"> Wzmacnianie istniejących pól elektromagnetycznych przez nowe emitery. Dynamiczny rozwój telekomunikacji oraz wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną.

5.4. Gospodarowanie wodami

5.4.1. Wody powierzchniowe

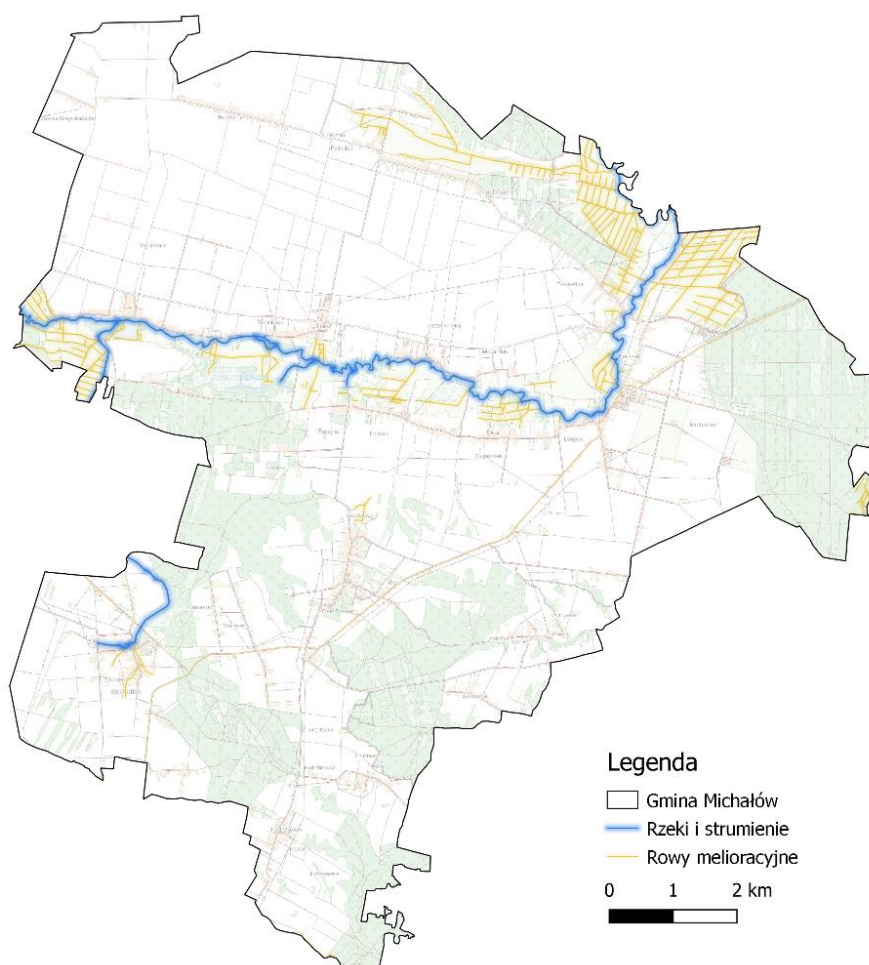
Obszar gminy Michałów posiada ubogą sieć hydrograficzną. Gmina leży w zlewni rzeki Mierzawy – prawego dopływu Nidy, która przepływa przez północny skraj gminy. Mierzawa, rzeka o długości 60 km, swój początek bierze w miejscowości Brydzyn, znajdującej się w gminie Kozłów, w powiecie miechowskim, w województwie małopolskim. Do Nidy uchodzi w okolicach Pawłowic koło Pińczowa.

Poniższa tabela przedstawia wykaz cieków znajdujących się na terenie gminy Michałów.

Tabela 16. Wykaz cieków znajdujących się na terenie gminy Michałów

Lp.	Nazwa cieku	Rząd cieku	Strona dopływu (L/P)	Długość cieku - całość [km]	Długość cieku - w granicach gminy Michałów [km]
1.	Ciek od Tura	III rząd	prawa	4,467	4,467
2.	Mierzawa	III rząd	prawa	68,120	16,689
3.	Nida	II rząd	lewa	160,263	40,747
4.	Węchadłówka	IV rząd	prawa	8,437	4,324
SUMA				241,171	25,478

źródło: PGW WP



Rysunek 19. Rzeki i rowy melioracyjne na terenie gminy Michałów

źródło: opracowanie własne na podstawie strony internetowej: www.mapy.geoportal.gov.pl

Obszar gminy Michałów leżał w obrębie 6 Jednolitych Części Wód Powierzchniowych, zestawiono je w poniższej tabeli.

Tabela 17. Jednolite Części Wód Powierzchniowych w zasięgu których leży Gmina Michałów

Lp.	Kod Jednolitej Części Wód Powierzchniowych	Nazwa Jednolitej Części Wód Powierzchniowych
1.	RW20001021699	Nida od Cieku od Korytnicy do ujścia
2.	RW200062139829	Sancygniówka
3.	RW2000621668	Ciek od Węchadłowa
4.	RW2000721658	Kruczka
5.	RW20007216592	Ciek od Tura
6.	RW2000921669	Mierzawa od Cieku od Gniewięcina do ujścia

źródło: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

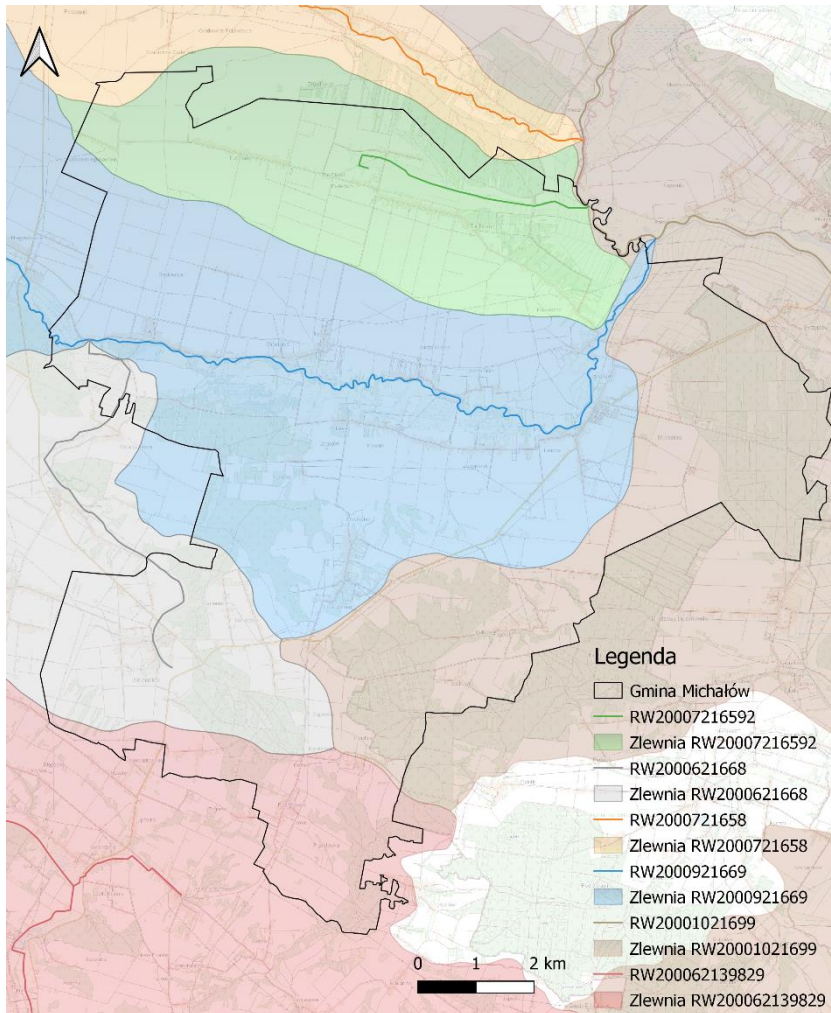
NOWY PODZIAŁ

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2023 r. poz. 300) wprowadzono nowy podział JCWP jako wynik weryfikacji i aktualizacji granic zlewni JCWP oraz weryfikacji i aktualizacji typologii wód wraz z określeniem warunków referencyjnych dla nowych typów wód. Teren gminy po zmianach leży na obszarze 4 jednolitych części wód. Poniższa tabela przedstawia zmiany JCWP.

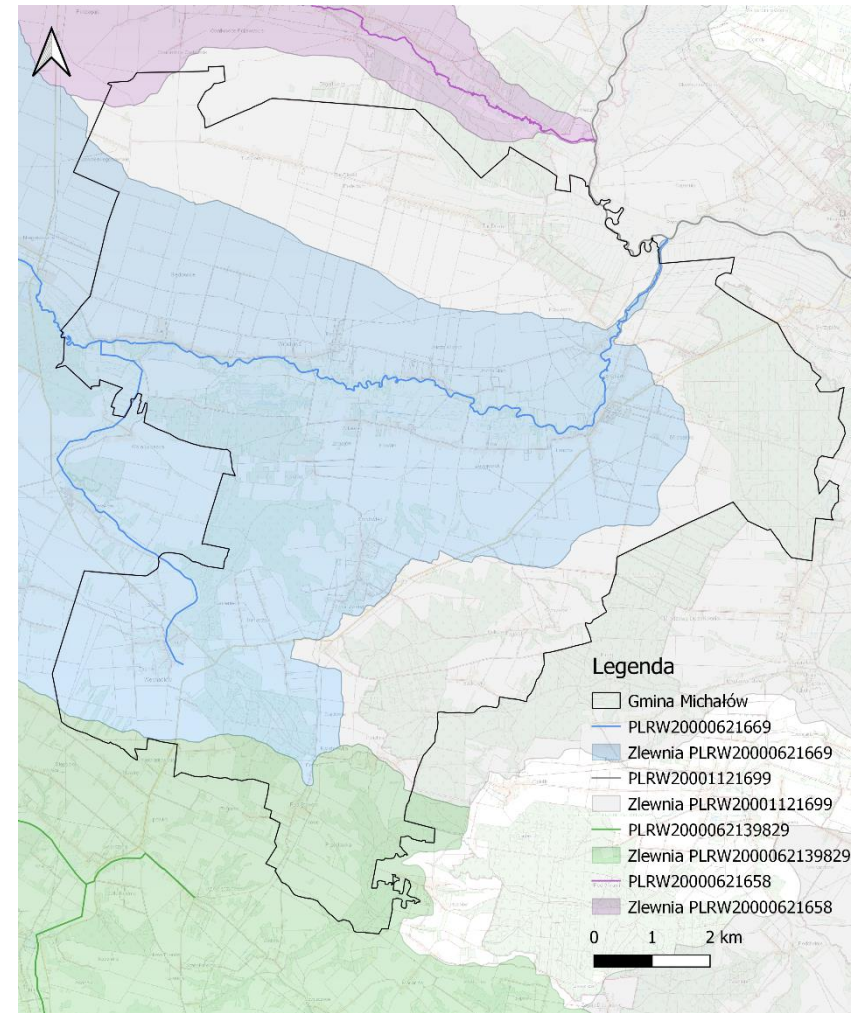
Tabela 18. Zmiana JCWP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2023 r. poz. 300)

Lp.	Nazwa i kod JCWP	Czy JCWP uległa zmianie (powstała w wyniku podzielenia lub scalenia JCWP w poprzednim cyklu planistycznym (2016-2021))?	Kod i nazwa JCWP w poprzednim cyklu planistycznym (2016-2021)
1.	Nida od Czarnej Nidy do ujścia RW20001121699	zmieniona (scalone)	RW200010216531 (Nida od Czarnej Nidy do Cieku od Korytnicy); RW20001021699 (Nida od Cieku od Korytnicy do ujścia)
2.	Sancygniówka RW2000062139829	bez zmian	RW200062139829 (Sancygniówka)
3.	Mierzawa RW20000621669	zmieniona (scalone)	RW20006216616 (Mierzawa do Cieku od Gniewięcina); RW2000621664 (Ciek od Potoku Wielkiego); RW2000621668 (Ciek od Węchadłowa); RW20007216618 (Dopływ spod Rożnicy); RW2000721662 (Łowinka); RW20007216669 (Mozgawa); RW2000921669 (Mierzawa od Cieku od Gniewięcina do ujścia)
4.	Kruczka RW20000621658	bez zmian	RW2000721658 (Kruczka)

źródło: www.karty.apgw.gov.pl



Rysunek 20. JCWP na terenie gminy Michałów wg starego podziału
źródło: opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych udostępnianych przez PGW WP



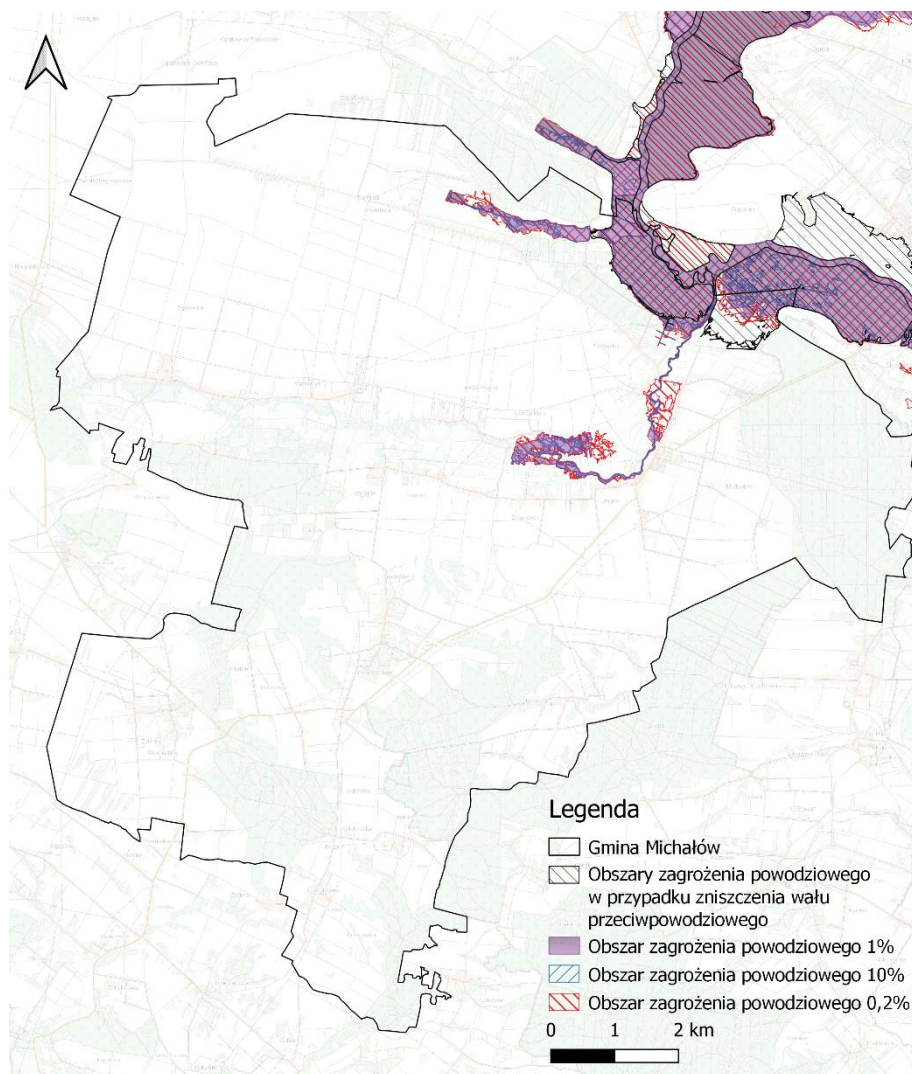
Rysunek 21. JCWP na terenie gminy Michałów wg nowego podziału
źródło: opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych udostępnianych przez PGW WP

5.4.2. Obszary zagrożone powodzią

W I cyklu planistycznym (2010-2015) mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego zostały opracowane w ramach projektu „Informatyczny system osłony kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami” (ISOK), finansowanego z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013. W II cyklu planistycznym (2016-2021) dokonano przeglądu MZP i MRP opracowanych w I cyklu oraz w razie potrzeby ich aktualizacji, jak również sporządzone zostały nowe mapy dla obszarów i typów powodzi wskazanych w wyniku przeglądu i aktualizacji wstępnej oceny ryzyka powodziowego zakończonej w 2018 r. Zostały opracowane dla następujących scenariuszy powodziowych:

- 1) Obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2%;
- 2) Obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1%;
- 3) Obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10%;
- 4) Obszary narażone na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego – scenariusz całkowitego zniszczenia wału przeciwpowodziowego.

Poniżej przedstawiono mapy zgodnie z II cyklem planistycznym.



Rysunek 22. Mapa zagrożenia powodziowego na tle gminy Michałów

źródło: opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych udostępnianych przez PGW WP

5.4.3. Obszary zagrożone suszą

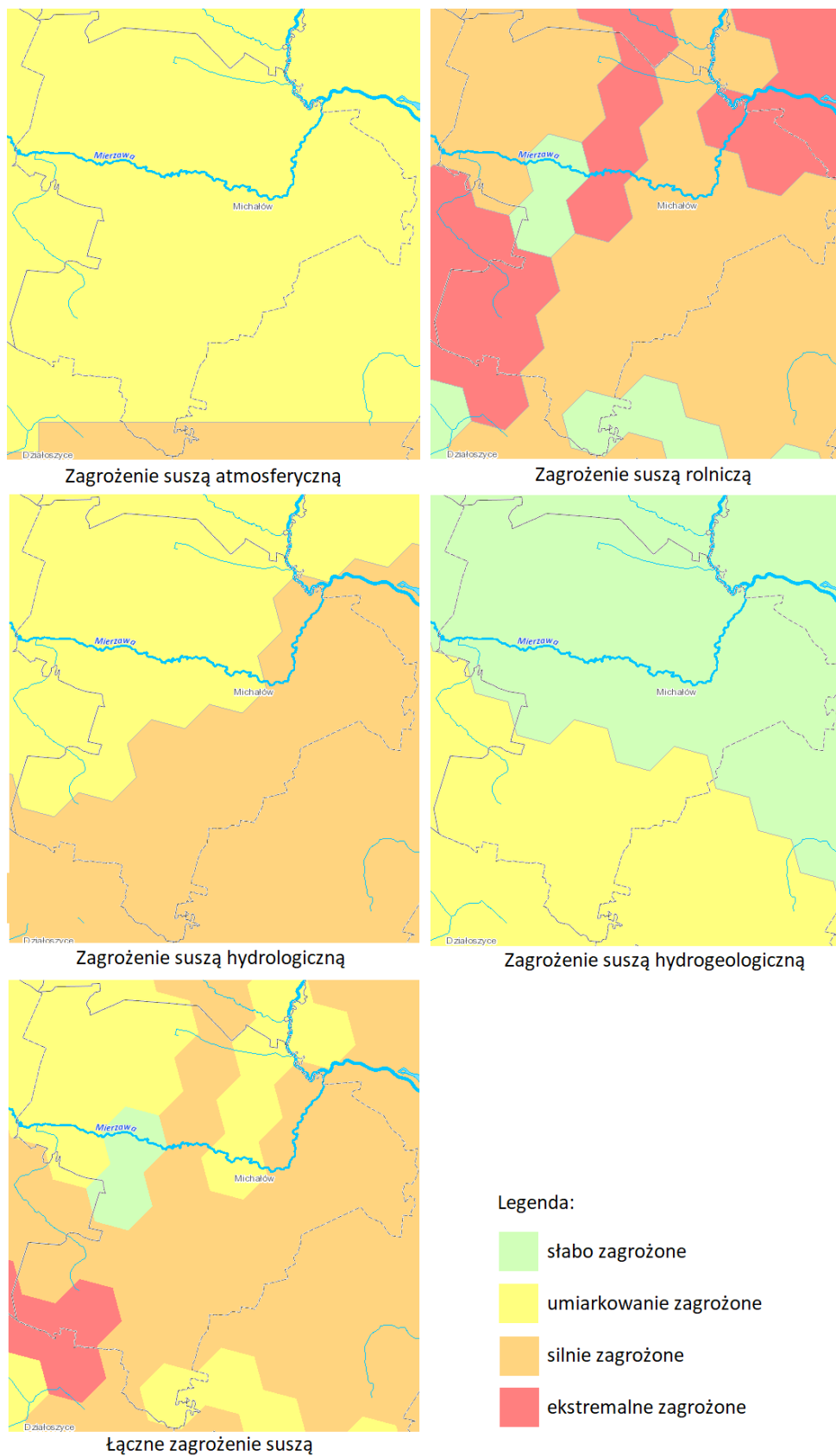
Susza jest zjawiskiem ciągłym o zasięgu regionalnym i oznacza dostępność wody poniżej średniej w określonych warunkach naturalnych. Suszą nazywa się nie tylko zjawiska ekstremalne, ale wszystkie, które występują w warunkach mniejszej dostępności wody dla danego regionu.

Wyróżnia się następujące typy suszy:

- susza atmosferyczna spowodowana deficytem opadów,
- susza rolnicza przejawiająca się niedostateczną wilgotnością gleby do zaspokojenia potrzeb wodnych roślin i prowadzenia normalnej gospodarki w rolnictwie,
- susza hydrologiczna spowodowana długotrwałym obniżeniem ilości wody w rzekach i jeziorach,
- susza hydrogeologiczna definiowana jako długotrwałe obniżenie zasobów wód podziemnych.

Susza, obok zjawiska powodzi, jest jednym z najbardziej dotkliwych i bezpośrednich zjawisk naturalnych oddziałujących na środowisko, gospodarkę i lokalne społeczności. Jednakże w przeciwieństwie do powodzi nie ma praktycznie możliwości prowadzenia działań doraźnych, które przyczynią się do zminimalizowania skutków suszy. W walce z suszą potrzebne są działania długofalowe, strategiczne które poprzez swą ilość przyczynią się do minimalizowania jej skutków. Takim działaniem jest m.in. opracowanie planu przeciwdziałania skutkom suszy, który jest głównym, strategicznym dokumentem w Polsce, zgodnie z którym prowadzi się walkę z suszą.

Dnia 15 lipca 2021 r. przyjęto Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz.U. 2021 poz. 1615). Celem dokumentu jest wskazanie najistotniejszych kierunków działań, które pomogą zapobiec kryzysowi wodnemu w Polsce. Dzięki realizacji jego założeń możliwe będzie zapewnienie odpowiedniej ilości i co najmniej dobrej jakości wody niezbędnej dla społeczeństwa, środowiska i wszystkich sektorów gospodarki narodowej. Realizacja działań zawartych w Planie przyczyni się do ograniczenia zjawiska suszy oraz minimalizowania skutków suszy. Wraz z planami gospodarowania wodami oraz planami zarządzania ryzykiem powodziowym stanowić będzie program przyczyniający się do zintegrowanej ochrony wód i gospodarki wodami. Jego celem jest zapewnienie dobrej jakości oraz wystarczającej ilości wód służących wszystkim działom gospodarki narodowej oraz środowisku naturalnemu. W ramach opracowania Planów zostanie dokonana identyfikacja i hierarchizacja obszarów zagrożonych wystąpieniem zjawiska suszy na poszczególnych obszarach dorzeczy, ocena potrzeb w zakresie ochrony przed suszą. Zostanie również opracowany zestaw działań mający na celu zapobieganie i łagodzenie skutków suszy na społeczeństwo, środowisko i gospodarkę.



Rysunek 23. Mapy klas zagrożenia suszą

źródło: opracowanie własne na podstawie strony internetowej: www.wody.isok.gov.pl

Jak wynika z powyższych map, na terenie gminy Michałów występuje w przeważającej części umiarkowane zagrożenie suszą, wyjątek stanowi południowa część gminy, gdzie występuje silne zagrożenie suszą atmosferyczną. Największe zagrożenie stanowi susza rolnicza, w gminie przeważają tereny silnie zagrożone (północny-zachód oraz południowy wschód gminy). Ekstremalne zagrożenie wystąpienia suszy rolniczej występują na terenie południowo-zachodnim gminy, centralnym oraz północno-wschodnim. Zagrożenie suszą hydrologiczną dzieli gminę Michałów na dwie części. W północno-zachodniej części występuje umiarkowane zagrożenie suszą hydrologiczną, natomiast południowy wschód gminy jest silnie zagrożony ww. typem suszy. Podobna sytuacja występuje w przypadku zagrożenia suszą hydrogeologiczną. Gmina jest podzielona – północna część gminy jest słabo zagrożona, natomiast południowa jest umiarkowanie zagrożona suszą hydrologiczną. Stosunkowo bardziej zagrożona suszą jest południowa część gminy Michałów.

5.4.4. Jakość wód powierzchniowych

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach państwowego monitoringu środowiska (PMŚ) wynika z art. 349 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne. Zgodnie z ust. 3 tego artykułu, badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów biologicznych, fizykochemicznych, chemicznych (w tym substancji priorytetowych w matrycy będącej wodą) należą do kompetencji inspekcji ochrony środowiska. W zakresie obowiązków leży również prowadzenie obserwacji elementów hydromorfologicznych na potrzeby oceny stanu ekologicznego. Stan ichtiofauny jako jednego z biologicznych elementów jakości wód jest badany przez wykonawców zewnętrznych, a jego ocena jest przekazywana do GIOŚ. Badania substancji priorytetowych, dla których określono środowiskowe normy jakości we florze i faunie, są zlecane przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Zgodnie z ustawą – Prawo wodne, realizacja monitoringu wód powierzchniowych ma na celu m.in. pozyskanie informacji o stanie wód powierzchniowych na potrzeby planowania w gospodarowaniu wodami i oceny osiągnięcia celów środowiskowych przypisanych jednolitym częściom wód powierzchniowych, czyli oddzielnym i znaczącym elementom wód powierzchniowych, takim jak: jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny; sztuczny zbiornik wodny; struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich części; morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne.

Klasyfikacja stanu chemicznego polega na określeniu stężeń substancji priorytetowych i innych substancji zanieczyszczających oznaczanych w wodzie i biocie (rybach i mięczakach) i porównaniu tych stężeń ze środowiskowymi normami jakości ustalonymi w odpowiednich przepisach.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2019 poz. 2149 na podstawie badań wykonanych w roku 2020, w jednolitych częściach wód z terenu gminy, dokonano jedynie klasyfikacji elementów biologicznych, fizykochemicznych i chemicznych. Nie dokonano klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych.

Tabela 19. Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2016-2021 na podstawie monitoringu

Lp.	Nazwa i kod ocenianej jednolitej części wód (jcwp)	Nazwa i kod reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego	Typ abiotyczny	Status jcwp	Klasyfikacja elementów jakości wód								Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego	Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu jcwp	
					Fitoplankton (IFPL)	Fitobentos (IO)	Makrofity (MIR)	Makrobezkręgowce bentosowe (MMI)	Ichtiofauna (IBI_PL /EFI+_PL)	Klasa elementów BIOL	Klasa elementów HYMO (HIR)	Klasa elementów FCH				Klasa elementów FCH-SZ
1.	Nida od Ciek od Korytnicy do ujścia RW20001021699	Nida - Nowy Korczyn PL01S1001_1480	10	SZCW	-	2 [2019 r.]	brak klasyfikacji [2019 r.]	1 [2016 r.]	2 [2017 r.]	2 [2019 r.]	1 [2019 r.]	>2 [2019 r.]	2 [2016 r.]	umiarkowany potencjał ekologiczny [2019 r.]	poniżej dobrego [2021 r.]	zły [2021 r.]
2.	Sancygniówka RW200062139829	Sancygniówka - Dziekanowice PL01S1001_0148	6	NAT	-	4 [2020 r.]	3 [2020 r.]	3 [2020 r.]	2 [2020 r.]	4 [2020 r.]	1 [2020 r.]	>2 [2020 r.]	2 [2020 r.]	słaby potencjał ekologiczny [2020 r.]	poniżej dobrego [2020 r.]	zły [2020 r.]
3.	Ciek od Węchadłowa RW2000621668	Węchadłowa - Wola Lubecka PL01S1001_0175	6	NAT	-	3 [2019 r.]	3 [2019 r.]	3 [2019 r.]	3 [2019 r.]	3 [2019 r.]	4 [2019 r.]	>2 [2019 r.]	2 [2019 r.]	umiarkowany potencjał ekologiczny [2019 r.]	poniżej dobrego [2021 r.]	zły [2021 r.]
4.	Kruczka RW2000721658	Kruczka - Mierzwin/Zegartowice PL01S1001_0241	7	NAT	-	2 [2019 r.]	3 [2019 r.]	2 [2019 r.]	3 [2019 r.]	3 [2019 r.]	4 [2019 r.]	>2 [2019 r.]	2 [2019 r.]	umiarkowany potencjał ekologiczny [2019 r.]	poniżej dobrego [2021 r.]	zły [2021 r.]
5.	Ciek od Tura RW20007216592	Ciek od Tura - Busina PL01S1001_0242	7	SZCW	-	2 [2019 r.]	3 [2019 r.]	2 [2019 r.]	4 [2019 r.]	4 [2019 r.]	5 [2019 r.]	>2 [2019 r.]	2 [2019 r.]	słaby potencjał ekologiczny [2019 r.]	poniżej dobrego [2021 r.]	zły [2021 r.]
6.	Mierzawa od Ciek od Gniewięcina do ujścia RW2000921669	Mierzawa - Pawłowice PL01S1001_1477	9	SZCW	-	2 [2019 r.]	2 [2019 r.]	2 [2016 r.]	4 [2019 r.]	4 [2019 r.]	4 [2019 r.]	>2 [2019 r.]	2 [2016 r.]	słaby potencjał ekologiczny [2019 r.]	poniżej dobrego [2021 r.]	zły [2021 r.]

źródło: GIOS

Jak wynika z powyższej tabeli, w jednolitych częściach wód powierzchniowych dominuje umiarkowany i słaby stan ekologiczny. Ogólny stan tych wód jest zły w każdym przypadku. Przyczyną tak słabego stanu wód powierzchniowych są presje związane ze znaczącym poborem wody, odprowadzaniem do wód ścieków komunalnych, powstających w wyniku działalności bytowo-gospodarczej człowieka oraz zanieczyszczenia obszarowe, w tym pochodzące z rolnictwa oraz spływy do wód wraz z wodami opadowymi. W dalszej kolejności są ścieki pochodzące z zakładów przemysłowych⁷.

NOWY PODZIAŁ JCWP

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2023 r. poz. 300) wprowadzono nowy podział JCWP jako wynik weryfikacji i aktualizacji granic zlewni JCWP oraz weryfikacji i aktualizacji typologii wód wraz z określeniem warunków referencyjnych dla nowych typów wód. Teren gminy po zmianach leży na obszarze 4 jednolitych części wód. Poniższa tabela przedstawia ocenę JCWP zgodnie z nowym podziałem.

⁷ GIOS, *Stan Środowiska w Województwie Świętokrzyskim, Raport 2020*

Tabela 20. Ocena stanu JCWP na terenie Gminy Michałów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2023 r. poz. 300)

Lp.	Nazwa i kod JCWP	Typ JCWP	Powierzchnia zlewni JCWP [km ²]	Czy JCWP była monitorowana (posiadała ustalony ppk w okresie 2016-2021)?	Kod ppk (2016-2021)	Współrzędne geograficzne ppk [2016-2021]	Czy JCWP jest monitorowana (posiada ustalony ppk na okres 2022-2027)?	Kod ppk (2022-2027)	Współrzędne geograficzne ppk [2022-2027]	Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.)				
										stan/potencjał ekologiczny	wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny	stan chemiczny	wskaźniki determinujące stan chemiczny	stan (ogólny)
1.	Nida od Czarnej Nidy do ujścia RW20001121699	RzN	545,49	TAK	PL01S100 1_1480	20.80406; 50.29644	TAK	PL01S100 1_1480	20.80406; 50.29644	umiarkowany stan ekologiczny	azot azotanowy	poniżej dobrego	benzo(a)piren; bromowane difenyletery, heptachlor	zły
2.	Sancygniówka RW20000621398 29	RW_wap	116,03	NIE - ocena stanu na podstawie analiz eksperckich	-	-	TAK	PL01S100 1_0148	20.350108; 50.358705	nie można dokonać oceny stanu/potencjału (brak badań biologicznych w JCWP)	azot ogólny; fitoplankton, fitobentos, makrofity, makrobezkręgowce, ichtiofauna	poniżej dobrego	nikiel	zły
3.	Mierzawa RW20000621669	RW_wap	557,92	TAK	PL01S100 1_1477	20.46214; 50.50478	TAK	PL01S100 1_1477	20.46214; 50.50478	słaby potencjał ekologiczny	przewodność, azot ogólny, azot azotanowy; ichtiofauna	poniżej dobrego	benzo(a)piren	zły
4.	Kruczka RW20000621658	RW_wap	42,52	NIE - ocena stanu na podstawie analiz eksperckich	-	-	TAK	PL01S130 1_1674	19.165128, 49.714083	umiarkowany stan ekologiczny	azot ogólny	poniżej dobrego	benzo(a)piren	zły

RW_wap – Potok lub mała rzeka wyżynna na podłożu węglanowym
RW_N - Rzeka nizinna

źródło: www.karty.apgw.gov.pl

5.4.5. Wody podziemne

Gmina Michałów zlokalizowana jest na obszarze jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) nr 100, na której leży większość gminy oraz 114 (południowa część gminy).

Jedynym źródłem zaopatrzenia w wodę ludności i rolnictwa są wody podziemne ujmowane głównie z kredowego piętra wodonośnego (lokalnie, ze studni gospodarskich z czwartorzędowego piętra wodonośnego). Podstawowy użytkowy poziom wodonośny zbudowany jest z górnokredowych margli i opok górnokredowych Niecki Nidziańskiej. Przeważnie pozbawiony jest izolacji stropowej. Charakteryzuje się znacznymi różnicami wodonośności (wydajność potencjalna studni wierconej waha się w przedziale od poniżej 10 m³ /h w rejonie Kołkowa do powyżej 120 m³ /h w okolicach Brejczyna i Tomaszowa) oraz miąższości (50-70 m). Zwierciadło wód piętra górnokredowego występuje na głębokościach 5-50 m ppt i jest swobodne. Jedynie lokalnie w południowej części gminy może być lekko napięte. Brak izolacji, charakter szczelinowy utworów wodonośnych stwarza dobre warunki odnawialności przez infiltrację powierzchniową, ale równocześnie stanowi duże zagrożenie zanieczyszczeniami.

Czwartorzędowe piętro wodonośne o znaczeniu użytkowym posiada stosunkowo niewielkie rozprzestrzenienie. Wody występują w osadach piaszczysto-żwirowych w dolinie rzeki Nidy i Mierzawy, Wodonośne osady czwartorzędowe o miąższości 10-15 m leżą na wodonośnych utworach kredowych, są z nimi w kontakcie hydraulicznym i tworzą jeden wspólny poziom wodonośny o zwierciadle swobodnym (łączna miąższość utworów wodonośnych wynosi 67 m). Wszystkie rzeki na opisywanym terenie oddziałują drenująco na wody podziemne. Odpływ wód podziemnych odbywa się do rzeki Mierzawy i Nidy oraz na południe do rzeki Nidzicy. Szczególnie wyraźnie zaznacza się drenujący charakter rzeki Nidy. Regionalny odpływ wód podziemnych odbywa się ku południowemu wschodowi.⁸

NOWY PODZIAŁ JCWP

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2023 r. poz. 300). Opracowano podział na 174 JCWPd, który będzie obowiązywał w latach 2022-2027. Jest on oparty na podziale na 172 jednostki obowiązującym w latach 2016-2021. Różnica pomiędzy podziałami wynikała przede wszystkim z wyeliminowania sytuacji, w których jedna JCWPd będzie obejmowała obszar kilku dorzeczy.

JCWPd na terenie gminy Michałów nie uległy zmianie.

⁸ Program Ochrony Środowiska Dla Gminy Michałów na lata 2014-2017 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2018-2022

Tabela 21. Charakterystyka JCWPd na terenie gminy Michałów

Numer JCWPd	100	114
Powierzchnia [km²]	2 221,5 W nowym podziale: 2 236,17	792,1 W nowym podziale: 792,85
Gminy powiatu pińczowskiego	Działoszyce, Kije, Michałów, Pińczów (miasto i obszar wiejski), Złota	Działoszyce, Michałów, Pińczów (obszar wiejski), Złota
Dorzecze	Wisły	Wisły
Region wodny	Górnej Wisły	Górnej Wisły
	W nowym podziale: Górnej-Zachodniej Wisły	W nowym podziale: Górnej-Zachodniej Wisły
Pobór rejestrowany z ujęć wód podziemnych – stan na rok 2018 [tys. m³/rok]	6 147,93	1 013,18
Pobór odwodnieniowy – stan na rok 2018 [tys. m³/rok]	1 153,57	nie dotyczy
Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania [tys. m³/rok] – stan na rok 2018	74 249,03	17 187,49
Zidentyfikowane presje znaczące. Wynik analizy znaczących oddziaływań – JCWPd	brak zidentyfikowanej presji powodującej zagrożenie dla stanu JCWPd (brak czynnika sprawczego)	brak zidentyfikowanej presji powodującej zagrożenie dla stanu JCWPd (brak czynnika sprawczego)

źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna, www.karty.apgw.gov.pl:4200/jcw-podziemne



Rysunek 24. Lokalizacja JCWPd w zasięgu których leży gmina Michałów

źródło: opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych udostępnianych przez PGW WP

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP)

Obszar gminy Michałów leży na obszarze GZWP Niecka Miechowska (409). Obszar ten tworzą osady kredowe. Piętro wodonośne jest związane głównie z utworami kredy górnej, w których można wyróżnić dwa poziomy wodonośne: poziom związany z piaszczysto-piaskowcowo-zlepieńcowatymi utworami cenomanu (o miąższości od kilku do 50 m) oraz zasadniczy poziom wodonośny występujący w spękanych marglach, opokach, wapieniach i gezach santonu, kampanu i mastrychtu. Wody, w partiach stropowych kredy górnej są często zawieszane na ilastej zwietrzelinie margli. Poniżej, do głębokości ok. 80–100 m na wzniesieniach i ok. 100–150 m w obniżeniach i dolinach rzek występuje jeden ciągły poziom wodonośny. Głębiej szczeliny są zaciśnięte i utwory kredy górnej są półprzepuszczalne. Izolują one leżącą w spągu poziomu górnokredowego warstwę piaskowców i piasków cenomanu, z wodami o zwierciadle napiętym.

GZWP nr 409 ma podstawowe znaczenie dla zaopatrzenia tego rejonu w wodę. Jest jedynym ze źródeł wody do picia. Zaopatruje gminy położone w granicach GZWP, a ujęcia położone na wschodzie i południowym wschodzie tuż przy jego granicach zaopatrują miejscowości z gmin sąsiednich znajdujących się w granicach powiatów: kazimierskiego (np. Rosiejów) oraz proszowickiego. Zasoby odnawialne zbiornika wynoszą 747 804 m³/d, a zasoby dyspozycyjne oszacowano na 252 228 m³/d, co stanowi blisko 34% zasobów odnawialnych. Moduł zasobów dyspozycyjnych wynosi 87,2 m³/d/km².

Obszar obejmujący GZWP nr 409 i jego najbliższe otoczenie ma charakter rolniczo-przemysłowy i charakteryzuje się małym zróżnicowaniem zagospodarowania i użytkowania terenu. Największymi i najbardziej zaludnionymi ośrodkami tego rejonu są miasta na prawach powiatu w województwie świętokrzyskim; Jędrzejów, Pińczów oraz w województwie małopolskim Miechów. Dominującą funkcją gospodarczą tego obszaru jest jednak rolnictwo, ze względu na korzystne warunki naturalne, występowanie dobrej jakości gleb oraz dobre warunki klimatyczne. Przeważająca część obszaru GZWP nr 409 charakteryzuje się wysoką i bardzo wysoką podatnością na zanieczyszczenia.

Tabela 22. Charakterystyka GZWP Niecka Miechowska (409)

Nazwa GZWP	Niecka Miechowska (409)
Województwo	świętokrzyskie, małopolskie, śląskie
Powiat	włoszczowski, jędrzejowski, pińczowski, buski, kazimierski, olkuski, miechowski, krakowski, proszowicki, zawierciański
RZGW	Kraków
Numer JCWPd (wg podziału na 172 części)	84, 100, 101, 114, 129, 130, 132
Jednostka hydrogeologiczna wg Paczyńskiego, Sadurskiego (2007)	provincia Wisły: SŚWW – region środkowej Wisły – subregion wyżynny
Jednostka hydrogeologiczna wg Kleczkowskiego (1990a, b), zmieniona	pasmo zbiorników Wyżyn Polskich (GZWP w paśmie wyżyn)
Zlewnia powierzchniowa (II rzędu wg MphP)	Wisły do Sanu
Prowincja i makroregion fizycznogeograficzne wg Kondrackiego (2002)	Wyżyny Polskie (34): Wyżyna Krakowsko-Częstochowska (341.3), Wyżyna Przedborska (342.1), Niecka Nidziańska (342.2), Wyżyna Kielecka (342.3)
Typ zbiornika	porowo-szczelinowy
Stratygrafia	kreda górna
Klasa jakości wody*	na przeważającym obszarze II, III, lokalnie IV, V
Wodoprzewodność [m ² /d]	100–500

Nazwa GZWP	Niecka Miechowska (409)
Moduł jednostkowy zasobów dyspozycyjnych [m ³ /d × km ²]	87,2
Szacunkowe zasoby dyspozycyjne [m ³ /d]	252 228
Podatność zbiornika na antropopresję	podatny, bardzo podatny

* Wg rozporządzenia MŚ z dnia 23 lipca 2008 r.

źródło: Informator PSH Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, 2017r.



Rysunek 25. Lokalizacja GZWP, w zasięgu których leży gmina Michałów

źródło: opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych udostępnianych przez PGW WP

5.4.6. Jakość wód podziemnych

Zgodnie art. 4.1 Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW) oraz ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz.U. 2022 poz. 2625 z późn. zm.), celem środowiskowym dla JCWPd jest zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do niej zanieczyszczeń; zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa stanu oraz ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem wód, tak aby osiągnąć i utrzymać ich dobry stan.

Badania w zakresie stanu wód podziemnych prowadzone są w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Wykonawcą badań, na zlecenie Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, jest Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy.

Badania i ocenę stanu wód podziemnych wykonuje się dla tzw. jednolitych części wód podziemnych (JCWPd), dla których określany jest stan ilościowy (informacje o dostępnych zasobach, poborze, poziomie zwierciadła) i stan chemiczny. Badania na potrzeby oceny stanu wód podziemnych prowadzone są w ramach monitoringu diagnostycznego i monitoringu operacyjnego. Monitoring diagnostyczny odbywa się raz na trzy lata i obejmuje obszar całego kraju, natomiast w latach pomiędzy monitoringiem diagnostycznym realizowany jest monitoring operacyjny, w ramach którego badane są jednolite części, zagrożone nieosiągnięciem dobrego stanu. Na terenie gminy Michałów zlokalizowany jest punkt pomiarowo-kontrolny (1907 Michałów).

Jak wynika z poniższej tabeli, we wszystkich badanych JCWPd zarówno stan chemiczny jak i ilościowy był dobry.

Tabela 23. Kompleksowa ocena stanu JCWPd w obrębie gminy Michałów

Nr JCWPd	Stan wód	Rok 2012	Rok 2016	Rok 2019
100	chemiczny	dobry	dobry	dobry
	ilościowy	dobry	dobry	dobry
114	chemiczny	dobry	dobry	dobry
	ilościowy	dobry	dobry	dobry

źródło: GIOS

W 2019 roku na terenie gminy Michałów prowadzono badania JCWPd nr 100. Wyniki przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 24. Klasyfikacja jakości wód podziemnych w punkcie pomiarowym sieci krajowej na terenie gminy Michałów w 2019 roku

Numer punktu pomiarowego wg MONBADA	1907
Numer punktu pomiarowego wg SOH/SOBWP	II/379/1
Numer punktu pomiarowego wg CBDH	9160028
Lokalizacja	Gmina Michałów, miejscowość Michałów
Identyfikator UE punktu pomiarowego (wg podziału JCWPd na 172 części)	PL2000100_004
PUWG 1992 X	285540,031021406
PUWG 1992 Y	292556,93388784
Nazwa dorzecza	dorzecze Wisły
RZGW	Kraków
Numer JCWPd (wg podziału na 172 części)	100
Kod UE JCWPd (wg podziału na 172 części)	PLGW2000100
Stratygrafia	K2+Q

Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	3,0
Przedział ujętej warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	14,00-20,00
Zwierciadło wody	swobodne
Typ ośrodka wodonośnego	porowo-szczelinowy
Rodzaj punktu pomiarowego	st. wiercona
Użytkowanie terenu	Zabudowa wiejska
Klasa jakości	V

źródło: GIOS

5.4.7. Zadania horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	<p>Przeprowadzone analizy wskazują na zwiększenie się prawdopodobieństwa występowania powodzi błyskawicznych, wywołanych gwałtownymi zjawiskami pogodowymi, mogących spowodować zalewanie obszarów, na których gospodarka przestrzenna prowadzona jest w sposób nieodpowiedni. Przewidywane jest również skrócenie się okresu zalegania warstwy śnieżnej co może mieć skutki pozytywne (mniejsze prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi roztopowych) jak i negatywne (niedobór wód i susze). Planowane działania mają na celu usprawnienie funkcjonowania w warunkach nadmiaru, jak i niedoboru wody. Osiągnięcie tego planowane jest poprzez zreformowanie struktur gospodarki wodnej z uwzględnieniem adaptacji do zmian klimatu, opracowanie i wdrożenie metod oceny ryzyka powodziowego i ryzyka podtopień, odpowiednie zarządzanie ryzykiem powodziowym oraz przywracanie utrzymanie dobrego stanu wód, ekosystemów wodnych.</p> <p>Zgodnie z projektem KLIMADA⁹, rekomendowanymi kierunkami działań adaptacyjnych są:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zwiększenie poziomu ochrony przeciwpowodziowej, przeciwdziałanie osuwiskom i deficytowi wodnemu; – powiązanie systemu dolin rzecznych z systemem obszarów chronionych; – uwzględnianie problemu gwałtownych zmian temperatury, ulewnych opadów, oblodzenia i silnych wiatrów w inwestycjach budowlanych, transportowych i energetycznych; – rozwijanie alternatywnych źródeł produkcji energii na poziomie lokalnym; – tworzenie systemów wczesnego ostrzegania mieszkańców przed zagrożeniami powodziowymi.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	<p>Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska w zakresie gospodarowania wodami należą powódzie, podtopienia oraz susze.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Zagrożenie powodziowe oraz zagrożenie podtopieniami</u> MZP wskazują, iż teren gminy Michałów jest narażony na występowanie powodzi. • <u>Susza</u> Gmina Michałów jest narażona na występowanie suszy rolniczej, atmosferycznej, hydrologicznej oraz hydrogeologicznej. Dużym zagrożeniem dla wód jest spływ zanieczyszczeń z powierzchni ziemi.

⁹ Projekt KLIMADA to opracowanie i wdrożenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu

Działania edukacyjne	Działania edukacyjne dotyczące gospodarowania wodami powinny dotyczyć zagadnień takich jak: racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi oraz ochrona wód przed zanieczyszczeniami.
Monitoring środowiska	Monitoring wód powierzchniowych w województwie świętokrzyskim prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska przy udziale Centralnego Laboratorium Badawczego Oddział w Kielcach. W ramach monitoringu prowadzone są badania wód rzecznych i jeziornych. Wykonawcą monitoringu wód podziemnych (chemicznego i ilościowego) jest Państwowa Służba Hydrogeologiczna (PSH). Kontrolą sytuacji hydrologicznej zajmuje się również Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej.

5.4.8. Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
<ul style="list-style-type: none"> Stale utrzymujący stan wód podziemnych w obrębie gminy Michałów; 	<ul style="list-style-type: none"> Utrzymywanie się złego stanu wód powierzchniowych Zmiany klimatyczne sprzyjające występowaniu suszy lub powodzi;

5.4.9. Analiza SWOT

GOSPODAROWANIE WODAMI	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> Dobry stan chemiczny i ilościowy wszystkich badanych jednolitych części wód podziemnych. Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych. 	<ol style="list-style-type: none"> Niewłaściwe opróżnianie zbiorników bezodpływowych. Teren narażony na występowanie suszy Narażenie na występowanie powodzi i podtopień. Zły stan JCWP, w obrębie których leży teren gminy Michałów. Działalność kopalni przyczyniająca się do obniżenia zwierciadła wód podziemnych.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków tam, gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie i zgodne z przepisami prawa. Inwentaryzacja oraz kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych. Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie prawidłowego użytkowania wód podziemnych. Inwestycje w zakresie gospodarki wodno-kanalizacyjnej, nowoczesnych technologii w przemyśle i gospodarki o obiegu zamkniętym. Realizacja inwestycji w dziedzinie infrastruktury przeciwpowodziowej. 	<ol style="list-style-type: none"> Podatność wód na zanieczyszczenia pochodzenia antropogenicznego w całym powiecie. Przedostawanie się do wód powierzchniowych zanieczyszczeń z dzikich składowisk odpadów, nieszczelnych zbiorników bezodpływowych i kanalizacji. Spyły powierzchniowe, wymywanie nawozów i środków ochrony roślin z pól. Niedostosowanie do pojawiających się ekstremalnych zjawisk atmosferycznych (powodzi i suszy) oddziałujących na stan wód gminy. Niewystarczająca przepustowość urządzeń odprowadzających wody deszczowe.

5.5. Gospodarka wodno-ściekowa

5.5.1. Zaopatrzenie w wodę

Obsługą sieci wodociągowej na terenie gminy zajmuje Urząd Gminy Michałów. W 2021 roku całkowita długość sieci wodociągowej na terenie gminy Michałów wynosiła 137,00 km a ilość przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania wynosiła 1 363 sztuk. Z sieci wodociągowej w 2021 roku korzystało 3 388 osób tj. 76,0 %. Pozostali mieszkańcy zaopatrywani są w wodę z prywatnych studni.

Tabela 25. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie gminy Michałów

	2018	2019	2020	2021
Długość czynnej rozdzielczej sieci wodociągowej [km]	137,00	137,00	137,00	137,00
Połączenia rozdzielczej sieci wodociągowej prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	1 353	1 353	1 354	1 363
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	3 491	3 459	3 424	3 388
Korzystający z sieci wodociągowej w % ogółu ludności	75,8	75,8	75,8	76,0
Woda dostarczona gospodarstwom domowym [dam ³]	97,8	96,1	101,4	100,5
Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca [m ³]	21,3	21,0	22,3	22,3
Awarie sieci wodociągowej	41	25	20	16
Zużycie wody na potrzeby przemysłu [dam ³]	25	34	25	23
Pobór wód podziemnych na potrzeby przemysłu [dam ³]	25	33	24	20
Pobór wody na potrzeby eksploatacja sieci wodociągowej [dam ³]	-	252,6	267,3	268,0

źródło: GUS, stan na 31.12.2021 r.

Na terenie gminy Michałów istnieją ujęcia wód podziemnych i powierzchniowych, które posiadają pozwolenia wodnoprawne. Zestawienie tych ujęć i ich stref ochronnych zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela 26. Ujęcie powierzchniowe okresowe na terenie gminy Michałów

Nazwa ciek	Węchadłówka
Kilometr ciek	0.605
Miejscowość	Sędowice
Gmina	Michałów
Organ wydający decyzję	Starostwo Powiatowe w Pińczowie
Numer decyzji	RLiO.VII.6223/4/07
Data wystawienia decyzji	2008-01-14
Data wygaśnięcia decyzji	2027-12-31
Użytkownik ujęcia	Urząd Gminy Michałów
Status obiektu	istniejący

źródło: RZGW w Krakowie

Ujęcia wód podziemnych i powierzchniowych oraz strefy ochronne obejmujące teren ochrony bezpośredniej i pośredniej ujęć wód na terenie gminy Michałów zostały zestawione w poniższych tabelach.

Tabela 27. Ujęcia powierzchniowe na terenie gminy Michałów

Miejscowość	Organ wydający	Znak pozwolenia	Okres obowiązywania		Opis poboru
			od	do	
Michałów	Starostwo Powiatowe w Pińczowie	RLiO.VII.6223/10/08	15.10.2008	15.10.2010*	Pobór wody w celu wykonania prób hydraulicznych gazociągu w ilości 1441 m ³ . Pobór wody w celu wykonania przewiertu w ilości 190 m ³ .
Sędowice		RLiO.VII.6623/4/07	14.01.2008	31.12.2027	Pobór, piętrzenie i odprowadzanie wody z rzeki Węchadłówki dla potrzeb istniejących stawów w Sędowicach.

*- brak danych na temat użytkowania ujęcia – nieważna decyzja

źródło: RZGW w Krakowie

Tabela 28. Ujęcia podziemne na terenie gminy Michałów

Nazwa ujęcia	Status ujęcia	Miejscowość	Organ wydający decyzję	Numer decyzji	Data wystawienia	Data wygaśnięcia	Status decyzji	Użytkownik	Typ ujęcia
GRODZISKO - nr 1	nieeksploatowany	Przeclawka	Starostwo Powiatowe w Pińczowie	RLiO.VII.6223/2/06	2006-04-28	2026-12-31	wygaszona	Związek Międzygminny „PONIDZIE”	studnia wiercona
GRODZISKO - nr 2	nieeksploatowany	Przeclawka	Starostwo Powiatowe w Pińczowie	RLiO.VII.6223/2/06	2006-04-28	2026-12-31	wygaszona	Związek Międzygminny „PONIDZIE”	studnia wiercona
GRODZISKO - nr 3	nieeksploatowany	Przeclawka	Starostwo Powiatowe w Pińczowie	RLiO.VII.6223/2/06	2006-04-28	2026-12-31	wygaszona	Związek Międzygminny „PONIDZIE”	studnia wiercona
Nr 1	istniejący	Polichno	Starostwo Powiatowe w Pińczowie	RLiO.VII.6223/6/02	2002-06-03	2012-12-31*	nieaktualna	Związek Międzygminny „PONIDZIE”	studnia wiercona
Nr 1	istniejący	Tomaszów	Starostwo Powiatowe w Pińczowie	RLiO.VII.6223/24/01	2001-12-18	2011-12-31*	nieaktualna	Związek Międzygminny „PONIDZIE”	brak danych
Nr 2	istniejący	Tomaszów	Starostwo Powiatowe w Pińczowie	RLiO.VII.6223/24/01	2001-12-18	2011-12-31*	nieaktualna	Związek Międzygminny „PONIDZIE”	brak danych
Nr 2 awaryjna	nieeksploatowany	Polichno	Starostwo Powiatowe w Pińczowie	RLiO.VII.6223/6/02	2002-06-03	2012-12-31*	nieaktualna	Związek Międzygminny „PONIDZIE”	studnia wiercona
Przedszkole	istniejący	Michałów	Starostwo Powiatowe w Pińczowie	RLiO.VII.6223/3/04	2004-02-23	2014-12-31*	nieaktualna	Urząd Gminy Michałów	studnia wiercona
Przy Kuźni	istniejący	Góry	Starostwo Powiatowe w Pińczowie	RLiO.VII.6223/1/04	2004-01-02	2012-12-31*	nieaktualna	Związek Międzygminny „PONIDZIE”	studnia kopana
S-1	istniejący	Michałów	Starostwo Powiatowe w Pińczowie	RLiO.VII.6223/17/05	2005-12-30	2025-12-31	zmieniona	Stadnina Koni Michałów Spółka z o.o.	studnia wiercona
S-1	istniejący	Zagajów	Starostwo Powiatowe w Pińczowie	RLiO.VII.6341.41.2014	2014-12-29	2034-12-31	aktualna	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Uslugowe „BIAŁCZYK”	studnia wiercona
S-1	istniejący	Zagajów	PGW WP - Zarząd Zlewni w Kielcach	KR.ZUZ.1.421.82.2019.MG	2019-07-09	2029-08-15	aktualna	Urząd Gminy Michałów	studnia wiercona

Nazwa ujęcia	Status ujęcia	Miejscowość	Organ wydający decyzję	Numer decyzji	Data wystawienia	Data wygaśnięcia	Status decyzji	Użytkownik	Typ ujęcia
S-2	istniejący	Zagajów	PGW WP - Zarząd Zlewni w Kielcach	KR.ZUZ.1.4210.37.20 22.MG	2022-06-20	2052-08-11	aktualna	Urząd Gminy Michałów	studnia wiercona
Stadnina Koni	istniejący	Michałów	Starostwo Powiatowe w Pińczowie	RLiO.VII.6223/10/10	2010-12-29	2030-12-31	aktualna	Stadnina Koni Michałów Sp. z o.o.	brak danych
szkółka leśna Michałów	istniejący	Michałów	Starostwo Powiatowe w Pińczowie	RLiO.VII.6341.11.2014	2014-08-14	2034-08-14	aktualna	Państwowe Gospodarstwo Leśne, Lasy Państwowe Nadleśnictwo Pińczów	brak danych

*- brak danych na temat użytkowania ujęcia – nieważna decyzja

źródło: RZGW w Krakowie

Tabela 29. Strefy bezpośredniej ochrony wód na terenie gminy Michałów

Nazwa strefy	Miejscowość	Organ wydający decyzję	Numer decyzji	Data wystawienia	Data wygaśnięcia	Status decyzji	Użytkownik	Status obiektu	Rodzaj strefy
b.d.	Zagajów	PGW WP - Zarząd Zlewni w Kielcach	KR.ZUZ.1.4100.136. 2018.AM	14.12.2018	b.d.	aktualna	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe „BIAŁCZYK”	istniejący	teren ochrony bezpośredniej
b.d.	Przeclawka	PGW WP - Zarząd Zlewni w Kielcach	KR.ZUZ.1.4100.137. 2018.AM	14.12.2018	b.d.	aktualna	Urząd Gminy Michałów	istniejący	teren ochrony bezpośredniej
b.d.	Przeclawka	PGW WP - Zarząd Zlewni w Kielcach	KR.ZUZ.1.4100.137. 2018.AM	14.12.2018	b.d.	aktualna	Urząd Gminy Michałów	istniejący	teren ochrony bezpośredniej
b.d.	Tomaszów	PGW WP - Zarząd Zlewni w Kielcach	KR.ZUZ.1.4100.138. 2018.AM	14.12.2018	b.d.	aktualna	Urząd Gminy Michałów	istniejący	teren ochrony bezpośredniej
b.d.	Tomaszów	PGW WP - Zarząd Zlewni w Kielcach	KR.ZUZ.1.4100.138. 2018.AM	14.12.2018	b.d.	aktualna	Urząd Gminy Michałów	istniejący	teren ochrony bezpośredniej
b.d.	Polichno	PGW WP - Zarząd Zlewni w Kielcach	KR.ZUZ.1.4100.139. 2018.AM	14.12.2018	b.d.	aktualna	Urząd Gminy Michałów	istniejący	teren ochrony bezpośredniej
S-1	Zagajów	Starostwo Powiatowe w Pińczowie	RLiO.VII.6223/1/05	09.02.2005	31.12.2014*	nieaktualna	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe „BIAŁCZYK”	istniejący	teren ochrony bezpośredniej
S-1	Michałów	Starostwo Powiatowe w Pińczowie	RLiO.VII.6223/10/10	29.12.2010	31.12.2030	aktualna	Stadnina Koni Michałów Sp. z o.o.	istniejący	teren ochrony bezpośredniej
S-1	Zagajów	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie	1/2004	12.01.2004	b.d.	aktualna	Urząd Gminy Michałów	istniejący	teren ochrony bezpośredniej

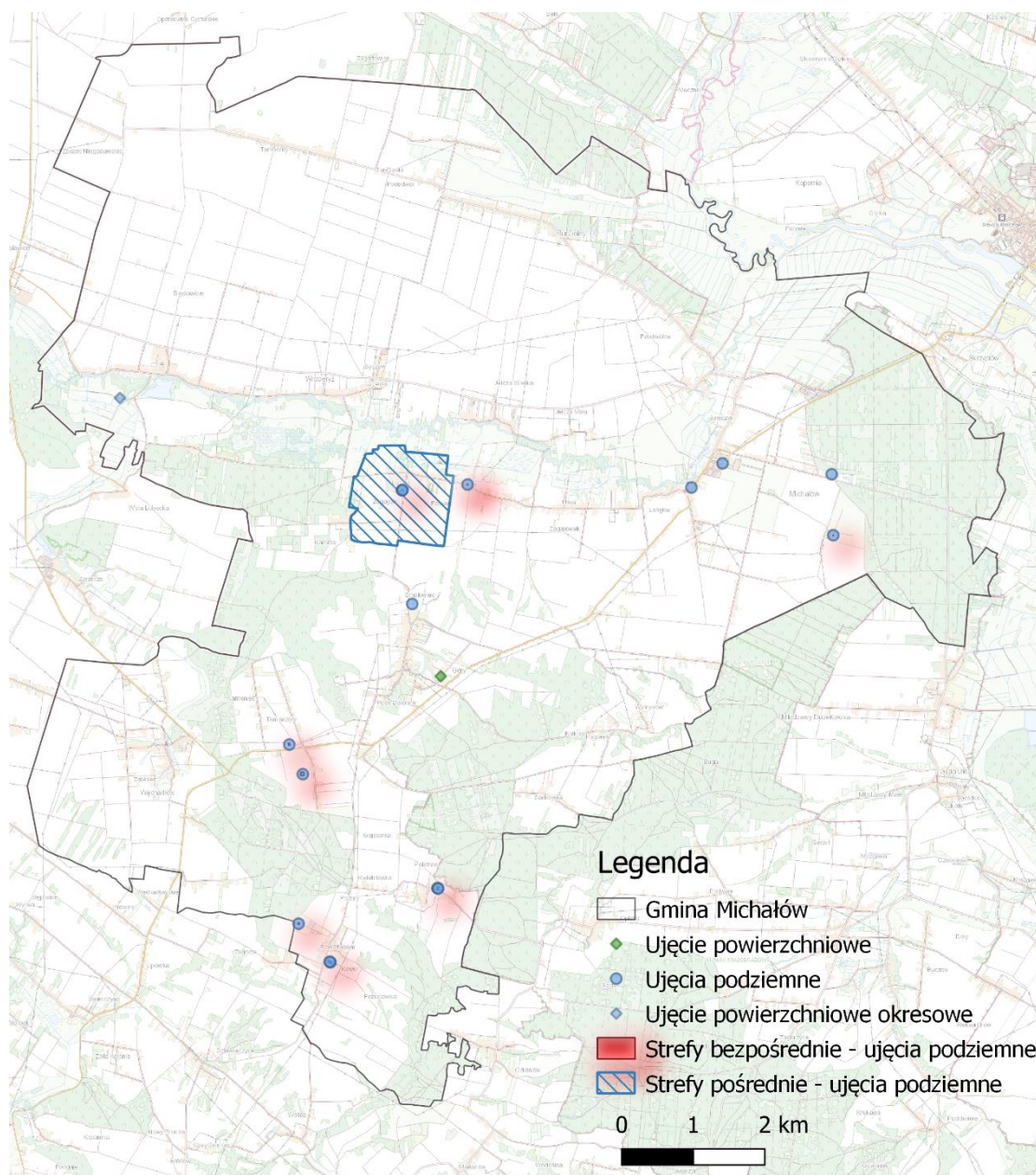
*- brak danych na temat użytkowania ujęcia – nieważna decyzja

źródło: RZGW w Krakowie

Tabela 30. Strefy pośredniej ochrony wód na terenie gminy Michałów

Nazwa strefy	Miejscowość	Organ wydający decyzję	Numer decyzji	Data wystawienia	Data wygaśnięcia	Status decyzji	Użytkownik	Status obiektu	Rodzaj strefy
S-1	Zagajów	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie	1/2004	2004-01-12	brak danych	aktualna	Urząd Gminy Michałów	istniejący	teren ochrony pośredniej

źródło: RZGW w Krakowie



Rysunek 26. Ujęcia wód podziemnych i powierzchniowych na terenie gminy Michałów wraz z strefami ochronnymi

źródło: opracowanie własne na podstawie danych RZGW w Krakowie

5.5.2. Odprowadzanie ścieków komunalnych

W 2021 roku łączna długość sieci kanalizacji na terenie gminy Michałów wynosiła 38,8 km. Do sieci kanalizacji sanitarnej podłączonych było wówczas 424 budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. Poziom skanalizowania wynosił 23,4 %.

Na terenie gminy Michałów nie ma oczyszczalni ścieków. Ścieki sanitarne odprowadzane są do oczyszczalni ścieków w Pińczowie.

Tabela 31. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Michałów

		2018	2019	2020	2021
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]		32,1	32,1	32,6	38,8
Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]		247	247	398	424
Awaryjne sieci kanalizacyjnej [szt.]		5	13	12	8
Ścieki odprowadzone siecią kanalizacyjną [dam ³]		23	22,9	32,8	36,7
Ścieki oczyszczane odprowadzone [dam ³]		24,0	24,0	26,0	26,0
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej (oczyszczalni)		684	678	1 005	1 044
Korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności		14,9	14,9	22,3	23,4
Ścieki przemysłowe	odprowadzone w ciągu roku [dam ³]	17	18	16	16
	odprowadzone bezpośrednio do wód lub do ziemi [dam ³]	14	14	14	14
	odprowadzone do sieci kanalizacyjnej [dam ³]	3	4	2	2

źródło: GUS, stan na 31.12.2021 r.

Na terenie niewłączonych do zbiorowego systemu odprowadzania ścieków nieczystości gromadzone są w podziemnych zbiornikach asenizacyjnych i za pomocą taboru asenizacyjnego wywożone do oczyszczalni ścieków. Na terenie gminy istnieją również przydomowe oczyszczalnie ścieków, należy jednak pamiętać o ich odpowiedniej obsłudze w celu dbałości o środowisko naturalne. W 2021 roku na terenie gminy istniało 913 zbiorników bezodpływowych oraz 9 przydomowych oczyszczalni ścieków [wg. GUS]. W poniżej tabeli zestawiono dane z ostatnich 7 lat.

Tabela 32. Ilość zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Michałów w latach 2015-2020

Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Zbiorniki bezodpływowe	104	104	104	938	913	913	913
Przydomowe oczyszczalnie ścieków	1	3	6	6	6	6	9

źródło: GUS, stan na 31.12.2021 r.

Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

Głównym celem KPOŚK jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczonych ścieków na terenie poszczególnych aglomeracji. W *Programie* opracowane zostały szczegółowe potrzeby oraz działania dla aglomeracji o RLM>2 000 w zakresie rozbudowy systemów kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków.

Zgodnie z postanowieniami Dyrektywy Rady z dnia 21 maja 1991 r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (91/271/EWG) (Dz.U. UE L z dnia 30 maja 1991 r.) warunkami koniecznymi do spełnienia przez aglomerację są następujące wymogi:

- I. Wydajność oczyszczalni ścieków w aglomeracjach odpowiada przynajmniej ładunkowi generowanemu na ich obszarze (art. 10 dyrektywy 91/271/EWG).
- II. Standardy oczyszczania ścieków w oczyszczalniach uzależnione są od wielkości aglomeracji. Jakość ścieków oczyszczonych odprowadzanych z każdej oczyszczalni jest zgodna z wymaganiami ustawy Prawo wodne i Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych. W każdej oczyszczalni zlokalizowanej na terenie aglomeracji powyżej 10 000 RLM wymagane jest podwyższone usuwanie biogenów (art. 4 lub/i 5 dyrektywy 91/271/EWG).
- III. Wyposażenie aglomeracji w systemy zbierania ścieków komunalnych gwarantujące przynajmniej 98 % poziom obsługi, przy czym pozostałe 2% niezbranego siecią kanalizacyjną ładunku nie może być większe niż 2 000 RLM. Ładunek niezbrany siecią musi być oczyszczany w innych systemach oczyszczania ścieków (pojedyncze systemy lub inne właściwe systemy), zapewniających ten sam poziom ochrony środowiska jak dla całej aglomeracji (art. 3 dyrektywy 91/271/EWG).

Zgodnie z wymogami prawa oraz interpretacją KE należy tak planować granice aglomeracji, aby w jak największym stopniu cały produkowany przez aglomerację ładunek ścieków był zbierany siecią kanalizacyjną i odprowadzany na oczyszczalnię ścieków albo do końcowego punktu zrzutu ścieków komunalnych. Dlatego w aglomeracjach ujętych w KPOŚK powinien zostać osiągnięty blisko 100% poziom obsługi zbiorczymi systemami kanalizacyjnymi (% RLM korzystających z systemu kanalizacyjnego). Pozostali mieszkańcy aglomeracji, nieobsługiwani przez zbiorcze systemy kanalizacyjne, powinni korzystać z innych systemów oczyszczania ścieków.

Cały ładunek zanieczyszczeń powstających w aglomeracji powinien być doprowadzany do oczyszczalni obsługującej aglomerację albo końcowego punktu zrzutu tych ścieków, a w uzasadnionych przypadkach usuwany w innych systemach oczyszczania ścieków (pojedyncze systemy lub inne właściwe systemy), zapewniających ten sam poziom ochrony środowiska. Każdy przypadek stosowania systemów indywidualnych do odprowadzania bądź odprowadzania i oczyszczania ścieków z terenu aglomeracji wymagać będzie szczegółowych wyjaśnień. W każdym przypadku jednak oczyszczalnie obsługujące aglomerację powinny być przystosowane do odbioru 100% ładunku zanieczyszczeń powstających w aglomeracji.

Jednocześnie zgodnie z wymogami KE zastosowano hierarchię zgodności z artykułami 3, 4, 5 i 10 dyrektywy 91/271/EWG. Oznacza to, że jeżeli aglomeracja nie spełnia wymogu w zakresie ww. warunku wynikającego z art. 3 dyrektywy 91/271/EWG, to uznaje się, że równocześnie nie spełnia pozostałych warunków dyrektywy.

Gmina Michałów należy do aglomeracji Pińczów, w poniższej tabeli dokonano charakterystyki.

Tabela 33. Charakterystyka aglomeracji

Nazwa aglomeracji		Pińczów
Uchwała		Uchwała nr XXV/262/2020 Rady Miejskiej w Pińczowie z dnia 29 grudnia 2020r. DZ. URZ. WOJ. 2021.125
Gmina wiodąca w aglomeracji		Pińczów
Gminy w aglomeracji		Pińczów, Michałów
RLM aglomeracji zgodnie z obowiązującą uchwałą, w tym:		
stali mieszkańcy		18 051
osoby czasowo przebywające		
RLM z przemysłu		
liczba mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej		13 032
liczba mieszkańców korzystających ze zbiorników bezodpływowych (szamb)		485
całkowita długość sieci kanalizacyjnej sanitarnej w aglomeracji	ogółem [km]	83,8
	w tym sieci grawitacyjnej [km]	71,4
całkowita długość sieci kanalizacyjnej ogólnospławnej w aglomeracji	ogółem [km]	0,0
	w tym sieci grawitacyjnej [km]	0,0
całkowita długość sieci kanalizacyjnej sanitarnej i ogólnospławnej (razem)	ogółem [km]	83,8
	w tym sieci grawitacyjnej [km]	71,4
długość istniejącej kanalizacji deszczowej w aglomeracji [km]		9,4
Nazwa oczyszczalni		Oczyszczalnia Pińczów
Adres oczyszczalni		28-400 Pińczów, ul. Batalionów Chłopskich 160
Przepustowość oczyszczalni - maksymalna ilość [m ³ /d]:		6 000
Projektowa wydajność oczyszczalni ścieków [RLM]		30 000
bilans ścieków w w roku sprawozdawczym	dopływające siecią kanalizacyjną [tys. m ³ /r]	959,6
	dowożone [tys. m ³ /r]	46,6
Rodzaj oczyszczalni		PUB1
Bezpośredni odbiornik		Nida
średnie roczne stężenia zanieczyszczeń w ściekach dopływających do oczyszczalni	BZT ₅ [mgO ₂ /l]	356,2
	ChZT [mgO ₂ /l]	1 449,6
	zawiesina ogólna [mg/l]	658,3
	fosfor [mg/l]	9,0
	azot [mg/l]	104,3
średnie roczne stężenia zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych z oczyszczalni	BZT ₅ [mgO ₂ /l]	7,6
	ChZT [mgO ₂ /l]	27,9
	zawiesina ogólna [mg/l]	14,2
	fosfor [mg/l]	0,8
	azot [mg/l]	8,3
RLM od przemysłu podłączonego do sieci kanalizacyjnej		3 318

źródło: PGW WP – Sprawozdanie z realizacji KPOŚK za rok 2021

5.5.3. Zagadnienia horyzontalne

<p>Adaptacja do zmian klimatu</p>	<p>Zmiany zachodzące obecnie w klimacie cechuje zwiększenie się gwałtowności zjawisk pogodowych. Częściej występują także skrajne zjawiska takie jak burze. Wiąże się to z dostarczeniem do sieci kanalizacyjnych dużych ilości wody w krótkim czasie. Infrastruktura może być nieprzygotowana na taką sytuację co może spowodować wydostawanie się wody, wraz z zanieczyszczeniami, z sieci kanalizacyjnej. Również przepustowość oczyszczalni ścieków może być niewystarczająca w przypadku wystąpienia gwałtownych zjawisk pogodowych. Aby zminimalizować efekty takich zjawisk należy brać je pod uwagę już na etapie planowania przedsięwzięć związanych z gospodarką wodno-ściekową.</p>
<p>Nadzwyczajne zagrożenia środowiska</p>	<p>Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie gospodarki wodno-ściekowej można zaliczyć wszelkiego rodzaju nieszczelności i awarie sieci kanalizacyjnej powodujące zanieczyszczenie środowiska. Ponadto istnieje zagrożenie przedostania się ścieków przemysłowych do środowiska. Przyczyną mogą być awarie w zakładach przemysłowych oraz awarie podczas transportu ścieków. Przedostawanie się ścieków do środowiska może powodować przedostanie się szkodliwych substancji do gleb, a poprzez spływ powierzchniowy, również do wód. Zagrożenia związane z tymi procesami zostały opisane w rozdziale dotyczącym gospodarowania wodami. Awarie sieci wodociągowej mogą doprowadzić do skażenia wody pitnej co niesie za sobą bezpośrednie zagrożenie zdrowia ludności.</p>
<p>Działania edukacyjne</p>	<p>Działania edukacyjne na terenie gminy powinny skupić się wokół zwiększenia świadomości mieszkańców na temat roli sieci wodno-kanalizacyjnych w ochronie wód oraz propagowaniu racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi.</p>
<p>Monitoring środowiska</p>	<p>Oceną jakości wód pitnych na terenie gminy Michałów zajmuje się Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Pińczowie. W celu wykonania takiej oceny wykorzystywane są wyniki próbek pobieranych i badanych przez Państwową Inspekcję Sanitarną, a także wyniki uzyskane przez producentów wody w ramach prowadzonej kontroli wewnętrznej. Badania jakości ścieków są natomiast prowadzone przez jednostki zarządzające oczyszczalniami ścieków oraz sieciami kanalizacyjnymi, a także przez wytwórców ścieków - w tym zakłady przemysłowe.</p>

5.5.4. Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
<ul style="list-style-type: none"> • wzrost % skanalizowania; • spadek liczby awarii sieci wodociągowej; • zmniejszenie zużycia wody na potrzeby przemysłu; 	<ul style="list-style-type: none"> • wzrost zużycia wody w przeliczeniu na 1 mieszkańca na przestrzeni lat 2010-2021;

5.5.5. Analiza SWOT

GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> 1. Systematyczne prace związane z rozbudową sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie gminy Michałów. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zły stan wód powierzchniowych w obrębie których leży gmina Michałów. 2. Możliwe niewłaściwe opróżnianie zbiorników bezodpływowych przez mieszkańców tam, gdzie nie ma sieci kanalizacyjnej.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozbudowa sieci wodno-kanalizacyjnej. 2. Inwentaryzacja oraz kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych. 3. Edukacja ekologiczna mieszkańców ze szczególnym naciskiem na zagadnienia dotyczące prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej. 4. Rozwój nowych technologii w sektorze przemysłu w zakresie gospodarowania wodą (np. zamykanie obiegów wody). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozwój budownictwa jednorodzinnego, co wywołuje rosnący popyt na wodę pitną. 2. Zmiany klimatu prowadzące do uszkodzenia infrastruktury związanej z gospodarką wodno-ściekową (sieci, oczyszczalni ścieków, ujęć wody do spożycia).

5.6. Gleby

5.6.1. Stan aktualny

Gleby gminy Michałów w dużej części wykształciły się na podłożu lessowym, czemu zawdzięczają tak wysoką urodzajność i należą do jednych z najlepszych w województwie świętokrzyskim (południowa część gminy). Pozostałe gleby, równie urodzajne, powstały z utworów lodowcowych i wodnolodowcowych oraz utworów starszego podłoża - wapieni-rodowych.

W strukturze typologicznej najważniejszą rolę odgrywają:¹⁰

- czarne ziemie właściwe, zdegradowane i deluwialne - wykształciły się ze skał macierzystych zasobnych w węglan wapnia, przy udziale roślinności trawiastej, głównie łąkowej w warunkach okresowego, nadmiernego uwilgotnienia. Charakterystyczną ich cechą jest występowanie poziomu próchniczego o dużej miąższości i ciemnych zabarwieniu. Czarne ziemie zdegradowane różnią się od czarnych gleb właściwych odwapnieniem górnych części profilu, jaśniejszym odcieniem i mniejszą zawartością próchnicy w górnej części poziomu próchniczego; deluwialne zaś powstały u podnóża stoków, jako gleby namyte;
- czarnoziemy właściwe, zdegradowane i deluwialne (namyte) - są to gleby najżyźniejsze, wykształcone na podłożu lessowym (zasobnym w węglan wapnia) pod wpływem roślinności łąkowo - stepowej i suchego kontynentalnego klimatu. Czarnoziemy zdegradowane położone są głównie na stokach, różniące się od czarnoziemów właściwych jaśniejszym zabarwieniem oraz zmniejszoną miąższością poziomu próchniczego, który w wyniku postępującej erozji wodnej został zmyty i osadzony u podnóża stoku, gdzie wykształciły się czarnoziemy deluwialne. Ich wartość rolnicza jest bardzo wysoka. Są to gleby bogate w składniki pokarmowe, posiadają korzystne właściwości fizyczne (przewodność oraz przepuszczalność) i chemiczne. Stwarzają optymalne warunki dla rozwoju wszystkich roślin uprawnych;
- gleby brunatne właściwe, wylugowane i kwaśne, deluwialne - wykształciły się pod wpływem roślinności lasów liściastych, głównie z utworów lessowych zasobnych w węglan wapnia oraz z glin różnego pochodzenia, rzadziej z ilów trzeciorzędowych. Gleby brunatne właściwe wykazują odczyn obojętny lub zbliżony do obojętnego. Charakteryzują się dobrymi właściwościami fizycznymi (struktura oraz stosunki wodne), dzięki czemu ich rolnicza przydatność jest bardzo dobra. Gleby brunatne wylugowano wytworzyły się na ogół z tych samych skał macierzystych co właściwe, jednak pod wpływem procesu lugowania uległy odwapnieniu i dlatego w górnych poziomach profilu są zakwaszone. Gleby brunatne kwaśne wytworzyły się z kwaśnych skał macierzystych i w całym profilu wykazują odczyn kwaśny.
- rędziny (początkowego stadium rozwoju o niewykształconym profilu, rędziny brunatne, czarnoziemne i deluwialne) - są to gleby wytworzone ze zwietrzliny skał wapiennych i margli kredowych, zalegające głównie na stokach. Posiadają dużą miąższość próchnicy i są bogate w składniki pokarmowe;
- gleby biellicowe reprezentowane przez typ gleb pseudobiellicowych również wytworzonych z osadów lessowych. Obejmują gleby będące w stadium przejściowym pomiędzy glebami brunatnymi a biellicowymi właściwymi. Ich charakterystyczną cechą

¹⁰ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Michałów

jest występowanie bezpośrednio pod poziomem ornopróchnicznym poziomu przejaśnionego I zubożonego we frakcję ilastą;

- mady - są to gleby wytworzone ze współczesnych osadów rzecznych w warunkach niesprzyjających rozwojowi procesu bagiennego. Skupiają się głównie w dolinie rzeki Mierzawy i Nidy. Posiadają wadliwe stosunki wodne; ich odczyn jest obojętny lub zbliżony do obojętnego. Przydatność rolnicza tych gleb jest wysoka, niemniej jednak w znacznym stopniu nie nadają się do uprawy mechanicznej i dlatego w głównej mierze zajmowane są przez użytki zielone;
- gleby torfowe wykształciły się w wyniku procesu torfotwórczego z roślinności bagiennej w warunkach stałej podmokłości. Zajęte są przez użytki zielone. Gleby te wymagają melioracji. Podlegają ochronie prawnej przed wyłączeniem z produkcji rolnej;
- gleby murszowe i murszowate powstały z płytkich zatorfień pod wpływem procesu murszenia, zachodzącego w warunkach obniżania się poziomu wody gruntowej. Zajęte są przez użytki zielone. Gleby te zalicza się do organicznych i również podlegają ochronie prawnej przed wyłączeniem z produkcji rolnej;
- gleby mułowo - torfowe są to gleby zajęte przez użytki zielone.

Użytkowanie powierzchni ziemi

Gmina Michałów jest gminą typowo rolniczą, o czym decyduje przewaga użytków rolnych w strukturze użytkowania gruntów. Grunty orne zajmują 6946,7096 ha, tj. 62 % ogólnej powierzchni gminy. Lasy występują na powierzchni 2 331,9368 ha, co stanowi 20,8 % powierzchni gminy.

Ilość gospodarstw na terenie Gminy Michałów:

- do 5 ha – 1 611
- do 10 ha – 420
- do 15 ha – 65
- powyżej 15 ha – 31

Działki niestanowiące gospodarstwa rolnego – 1 321. Powierzchnia gruntów związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej wynosi 15,2967 ha.

Dane na temat struktury użytkowania powierzchni ziemi zostały zestawione w poniższej tabeli.

Tabela 34. Użytkowanie powierzchni ziemi na terenie gminy Michałów

Rodzaju użytku gruntowego	Klasa bonitacyjna	Klasa	Powierzchnia [ha]
Tereny mieszkaniowe (B)	-	-	8,6196
Tereny przemysłowe (Ba)	-	-	4,4041
Inne tereny zabudowane (Bi)	-	-	13,3379
Zurbanizowane tereny niezabudowane lub w trakcie zabudowy (Bp)	-	-	0,8485
Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe (Bz)	-	-	3,4655
Drogi (dr)	-	-	250,2454
Użytki kopalne (K)	-	-	9,2430
Lasy (Ls)	-	-	1887,2934
Grunty zadrzewione i zakrzewione (Lz)	-	-	15,5928
Nieużytki (N)	-	-	116,7905
Tereny kolejowe (Tk)	-	-	4,7086
Tereny różne (Tr)	-	-	12,3804
Grunty pod rowami (W)	-	-	16,7842

Rodzaju użytku gruntowego	Klasa bonitacyjna	Klasa	Powierzchnia [ha]
Grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi (Wp)	-	-	26,8216
Grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi (Ws)	-	-	0,0300
Grunty pod stawami (Wsr)	-	-	0,2600
Grunty rolne zabudowane (Br)	Lasy (Ls)	IV	0,1800
Grunty rolne zabudowane (Br)	Lasy (Ls)	V	0,2900
Grunty rolne zabudowane (Br)	Lasy (Ls)	VI	0,4125
Lasy (Ls)	Lasy (Ls)	II	4,6900
		III	21,2262
		IV	62,0076
		V	216,4407
		VI	140,2789
Grunty pod rowami (W)	Lasy (Ls)	V	0,0030
Grunty rolne zabudowane (Br)	Łąki trwałe (Ł)	III	0,1600
		IV	0,1100
		V	0,5400
		VI	0,0800
Grunty zadrzewione i zakrzewione (Lz)	Łąki trwałe (Ł)	III	0,0800
		IV	3,6300
		V	7,9771
		VI	0,5600
Łąki trwałe (Ł)	Łąki trwałe (Ł)	II	0,3700
		III	43,8679
		IV	354,8692
		V	202,5887
		VI	110,9136
Grunty pod rowami (W)	Łąki trwałe (Ł)	III	0,1400
		IV	1,3553
		V	0,7826
		VI	0,1177
Grunty pod stawami (Wsr)	Łąki trwałe (Ł)	IV	7,5400
Grunty rolne zabudowane (Br)	Pastwiska trwałe (Ps)	III	17,4892
		IV	4,6701
		V	3,4400
		VI	0,8200
Grunty zadrzewione i zakrzewione (Lz)	Pastwiska trwałe (Ps)	III	0,0400
		IV	1,0900
		V	5,1285
		VI	9,8538
Pastwiska trwałe (Ps)	Pastwiska trwałe (Ps)	II	0,2200
		III	10,4040
		IV	134,1142
		V	44,0161
		VI	75,5609
Sady (S)	Pastwiska trwałe (Ps)	III	2,4260
		IV	0,4800
		V	0,2200

Rodzaju użytku gruntowego	Klasa bonitacyjna	Klasa	Powierzchnia [ha]
Grunty pod rowami (W)	Pastwiska trwałe (Ps)	IV	0,2400
		V	0,1076
		VI	0,0800
Tereny mieszkaniowe (B)	Grunty orne (R)	VI	0,2200
Grunty rolne zabudowane (Br)	Grunty orne (R)	I	1,8768
		II	12,0523
		IIIa	30,9520
		IIIb	40,9115
		Iva	91,1609
		Ivb	52,0912
		V	27,2768
VI	23,5127		
Grunty zadrzewione i zakrzewione (Lz)	Grunty orne (R)	I	0,9900
		II	0,1000
		IIIa	0,1100
		IIIb	3,8242
		IVa	2,4198
		IVb	2,9100
		V	4,9608
VI	5,9220		
Grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych (Lzr)	Grunty orne (R)	IVa	0,1412
		V	0,2300
		VI	0,0982
Grunty orne (R)	Grunty orne (R)	I	17,4271
		II	192,7883
		IIIa	751,4541
		IIIb	1395,1185
		IVa	2567,3174
		IVb	1175,4455
		V	557,6434
VI	289,5153		
Sady (S)	Grunty orne (R)	I	1,0046
		II	6,5247
		IIIa	13,6128
		IIIb	14,9999
		IVa	26,8286
		IVb	15,3683
		V	6,5374
VI	4,5200		
Grunty pod rowami (W)	Grunty orne (R)	IVa	0,2600
		IVb	0,4518
		V	0,1900
Grunty pod stawami (Wsr)	Grunty orne (R)	IVb	0,2100
SUMA			11 201,4150

źródło: Starostwo Powiatowe w Pińczowie, stan na 23.12.22 r.

Na terenie gminy istnieją grunty wymagające rekultywacji. Szczegółowe dane zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 35. Dane na temat gruntów wymagających rekultywacji

Wskaźnik	Jednostka miary	Wartość			
		2018	2019	2020	2021
Grunty wymagające rekultywacji					
Ogółem	ha	9,54	9,54	9,54	9,07
Zdewastowane	ha	9,54	9,54	9,54	9,07
Zdegradowane	ha	-	-	-	-
Grunty w ciągu roku					
Zrekultywowane	ha	0	0	0,47	1,11
Zagospodarowane	ha	-	-	-	-
W tym na cele					
Rolne	ha	-	-	0	1,11
Leśne	ha	-	-	0,47	-

źródło: Starostwo Powiatowe w Pińczowie

Historyczne zanieczyszczenia środowiska

Zgodnie z art. 101a ust. 1, 2 i 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska zanieczyszczenie powierzchni ziemi ocenia się na podstawie przekroczenia dopuszczalnych zawartości substancji powodujących ryzyko w glebie lub w ziemi. Dopuszczalna zawartość w glebie i w ziemi substancji powodującej ryzyko oznacza zawartość, poniżej której żadna z funkcji pełnionych przez powierzchnię ziemi nie jest znacząco naruszona, z uwzględnieniem wpływu tej substancji na zdrowie ludzi i stan środowiska. Funkcję pełnioną przez powierzchnię ziemi ocenia się na podstawie jej faktycznego zagospodarowania i wykorzystania, chyba że inna funkcja wynika z planu zagospodarowania przestrzennego.

Według danych udostępnionych przez GDOŚ na terenie gminy Michałów nie występują historyczne zanieczyszczenia powierzchni ziemi.

Osuwiska i tereny zagrożone ruchami masowymi

Ruchy masowe ziemi są jednymi z najbardziej rozpowszechnionych zjawisk powodujących katastrofy naturalne. Obejmują one różne procesy i zjawiska, których wspólną cechą jest niszczenie struktury skał i gruntu objawiające się jego wyraźnym przemieszczeniem i deformacją pod wpływem siły ciężkości. Ze względu na charakter i tempo procesu wyróżnia się zjawiska: osuwania, spełzowania, odpadania, osiadania i ześlizgiwania się skał. Szybkość osuwania się ziemi jest różna i wynosi od kilku centymetrów do kilku metrów na sekundę. Osuwanie następuje nagle i niespodziewanie, albo jest poprzedzone pewnymi objawami, jak rysy, pęknięcia i szczeliny, otwierające się na granicy obszaru oderwania. Ze względu na wielkość wyróżnia się osuwiska małe, o powierzchni do 1 ha lub duże - powyżej 100 ha, a ze względu na jego głębokość (od powierzchni osuwiska do jego powierzchni odkłucia) płytkie - do 5 m, lub bardzo głębokie, dochodzące do kilkudziesięciu metrów miąższości. Częstym zjawiskiem jest odnawianie się osuwisk na tych samych obszarach.

W Polsce do głównych przyczyn powstawania osuwisk należą:

- budowa geologiczna i rzeźba terenu,
- opady atmosferyczne,
- działalność człowieka.

Na terenie gminy Michałów nie znajdują się udokumentowane osuwiska.

Monitoring Chemizmu Gleb Ornych Polski

Gatunek gleby, który wynika z jej składu granulometrycznego, ma istotne znaczenie dla wielu fizycznych i chemicznych właściwości gleb, w tym odczynu, naturalnej zawartości zanieczyszczeń w glebie oraz pojemności sorpcyjnej gleb, wpływającej bezpośrednio na procesy migracji zanieczyszczeń w środowisku.

Program „Monitoring chemizmu gleb ornych Polski” stanowi element Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Celem programu jest ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym. Realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Kolejna, piąta tura Monitoringu przypadła na lata 2015-2017 i podobnie jak w poprzednich latach była realizowana przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Środki na realizację programu Monitoringu pochodzą z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Baza danych gromadzonych od 1995 r. w ramach programu „Monitoring chemizmu gleb ornych Polski” pozwala na określenia stanu jakości gleb, ocenę kierunków jej zmian oraz identyfikację potencjalnych zagrożeń dla funkcji gleb użytkowanych rolniczo, wpisując się w potrzeby działań określonych w Strategii Ochrony Gleb (COM 231, 2006). Do zagrożeń tych należą m.in. ubytek materii organicznej, zanieczyszczenie gleb i zasolenie. Wyniki badań prowadzonych w latach 1995-2015 pozwalają na ocenę jakości gleb i stanu ich zanieczyszczenia w 20-letniej perspektywie czasowej, w zależności od czynników antropogenicznych, takich jak regionalne zróżnicowanie produkcji rolniczej, jej intensyfikacja, oddziaływanie przemysłu, transportu i urbanizacji, oraz warunków środowiskowych, decydujących o przebiegu procesów glebowych.

Na terenie gminy Michałów nie znajdują się punkty, które objęte są badaniami Monitoringu Chemizmu Gleb Ornych Polski prowadzonymi przez IUNG w Puławach przy współpracy Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

5.6.2. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	Efektem przewidywanych zmian klimatycznych będzie wzrost częstotliwości oraz intensywności susz co będzie miało negatywny wpływ na gleby oraz rolnictwo. Wymagane będzie zintensyfikowane nawadnianie terenów dotkniętych suszami. Do działań adaptacyjnych będzie można zaliczyć wsparcie inwestycyjne gospodarstw oraz szkolenia i doradztwo technologiczne a także doskonalenie systemu tworzenia i zarządzania rezerwami żywności, materiału siewnego i paszy na wypadek nieurodzaju.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	Do nadzwyczajnych zagrożeń gleb można zaliczyć brak stosowania tzw. „dobrych praktyk rolniczych”, awarie w zakładach przemysłowych, zanieczyszczenia powstające podczas ruchu komunikacyjnego, odprowadzanie ścieków do gleby oraz gromadzenie odpadów na dzikich wysypiskach.
Działania edukacyjne	Działania edukacyjne dotyczące rolnictwa oraz zagospodarowania gleb powinny dotyczyć tematów takich jak dobre praktyki rolnicze, ochrona gleb, bezpieczne stosowanie środków ochrony roślin, nawozów oraz

	ograniczanie erozji gleb. Szkolenia poruszające tematy rolnicze organizowane są przez Świętokrzyski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Modliszewicach. Organizowane są tam szkolenia dla rolników obejmujące zagadnienia takie jak: nowe rozwiązania chroniące środowisko w gospodarstwach rolnych, pozyskiwaniu dofinansowań na wymianę źródeł ciepła, rolnictwa ekologicznego oraz tematykę rolnictwa przyjaznego środowisku. W szkoleniach tych mogą brać udział zainteresowani właściciele gospodarstw rolnych.
Monitoring środowiska	Monitoringiem jakości gleb zajmuje się Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Kielcach oraz Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach oraz GIOŚ, który prowadzi badania na terenach bezpośrednio zagrożonych zanieczyszczeniami w województwie.

5.6.3. Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
<ul style="list-style-type: none"> • brak tendencji; 	<ul style="list-style-type: none"> • zasklepienie gleb;

5.6.5. Analiza SWOT

GLEBY	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wysoka urodzajność gleb na terenie gminy Michałów. 2. Przewaga użytków rolnych w strukturze powierzchni na terenie gminy. 3. Brak historycznych zanieczyszczeń gleb. 4. Brak osuwisk na terenie gminy. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Odprowadzanie przez mieszkańców nieoczyszczonych ścieków do gleby. 2. Brak wykonywanych badań jakości gleby w ramach PMS. 3. Istniejące grunty wymagające rekultywacji.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zwiększenie świadomości ekologicznej rolników i mieszkańców. 2. Ograniczenie użycia chemicznych środków ochrony roślin oraz nawozów sztucznych. 3. Zalesianie gleb o niskim potencjale rolnym. 4. Przeciwdziałanie zakwaszeniu gleb poprzez wapnowanie. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego. 2. Zanieczyszczenia przy szlakach komunikacyjnych. 3. Nieprawidłowe praktyki rolnicze. 4. Degradacja gleb. 5. Brak środków finansowych na inwestycje związane z ochroną powierzchni ziemi. 6. Zmiany klimatyczne powodujące m.in. przesuszanie gruntów;

5.7. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

5.7.1. Gospodarowanie odpadami komunalnymi

Na mocy art. 17 Ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2019 poz. 1579 z późn. zm.) zniesiono regionalizację w odpadach komunalnych. Zlikwidowano podział na regiony gospodarki komunalnej i powiązany z tym zakaz przetwarzania wybranych odpadów poza granicami regionów. Regionalne Instalacje Przetwarzania Odpadów Komunalnych zostały zastąpione przez instalacje komunalne, a zastępcze zostały usunięte. Uchwały w sprawie wykonania wojewódzkich planów gospodarki odpadami zastąpiono tzw. listami instalacji komunalnych prowadzonymi przez marszałków województw.

W poniższej tabeli przedstawiono wykaz funkcjonujących instalacji komunalnych na terenie województwa świętokrzyskiego.

Tabela 36. Wykaz funkcjonujących instalacji komunalnych na terenie województwa świętokrzyskiego

Lp.	Nazwa instalacji	Lokalizacja instalacji
1.	Instalacja do mechaniczno–biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielenia z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku	Janczyce 50, 27-522 Baćkowice
2.		Janik, ul. Borowska 1, 27-415 Kunów
3.		Włoszczowa, ul. Przedborska 89, 29-100 Włoszczowa
4.		Promnik, ul. Św. Tekli 62, 26-067 Strawczyn
5.		Rzędów 40, 28-142 Tuczępy
6.		Końskie, ul. Spacerowa 145, 26-200 Końskie
1.	Instalacja do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno–biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych	Janczyce 50, 27-522 Baćkowice
2.		Janik ul. Borowska 1, 27-415 Kunów
3.		Włoszczowa, ul. Przedborska 89, 29-100 Włoszczowa
4.		Promnik, ul. Św. Tekli 62, 26-067 Strawczyn
5.		Grzybów, 28-200 Staszów
6.		Dobrowoda, 28-100 Busko-Zdrój
7.		Staszów, ul. Pocieszka 28-200 Staszów
8.		Końskie, ul. Spacerowa 145, 26-200 Końskie

źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego, stan na dzień 06.09.2019 r.

Żadne z powyższych instalacji nie znajduje się na terenie gminy Michałów.

5.7.2. Odpady wytwarzane na terenie gminy Michałów

Odpady komunalne

Odpady komunalne na terenie gminy Michałów powstają głównie w gospodarstwach domowych, ale również na terenach nieruchomości niezamieszkałych, jak: obiekty użyteczności publicznej (ośrodki zdrowia, szkoły) oraz infrastruktury (handel, obiekty turystyczne, usługi). Są to także odpady z terenów otwartych, takie jak: odpady z koszy ulicznych, zmiotki, odpady z placów targowych. Odpady komunalne z terenu gminy odbierane są w postaci nieselektywnej (zmieszanej) oraz selektywnej.

Masę poszczególnych odpadów komunalnych odebranych od mieszkańców z terenu gminy Michałów przedstawia poniższa tabela.

Tabela 37. Masa odpadów komunalnych wytworzonych [Mg] w 2021 r. na terenie gminy

Kod odpadu	Rodzaj odpadów	Masa [Mg]
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	12,33
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	25,35
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	95,14
15 01 07	Opakowania ze szkła	91,86
16 01 03	Zużyte opony	17,77
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	0,25
20 01 23*	Urządzenia zawierające freony	1,063
20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	9,949
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	4,508
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	26,33
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	476,81
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	70,12
20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	9,12
Suma		840,60

*(15 01 05 opakowania wielomateriałowe oraz 15 01 06 zmieszane odpady opakowaniowe)

źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Michałów za 2021 r.,

Punkty Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK)

Na terenie Gminy Michałów działa również Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych tzw. PSZOK w Tomaszowie 11a. Do PSZOK przyjmowane są odpady komunalne posegregowane następujących frakcji:

1. papier i tekturę,
2. metale,
3. tworzywa sztuczne,
4. szkło opakowaniowe,
5. opakowania wielomateriałowe,
6. odpady ulegające biodegradacji, w tym odpady opakowaniowe ulegające biodegradacji,
7. przeterminowane leki i chemikalia, odpady niebezpieczne,
8. odpady niekwalifikujące się do odpadów medycznych powstałe w gospodarstwie domowym w wyniku przyjmowania produktów leczniczych w formie iniekcji i prowadzenia monitoringu poziomu substancji we krwi, w szczególności igły i strzykawki,
9. zużyte baterie i akumulatory,
10. zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,

11. meble i inne odpady wielkogabarytowe,
12. zużyte opony,
13. odpady budowlane i rozbiórkowe stanowiące odpady komunalne, pochodzące z remontów i innych robót budowlanych wykonywanych we własnym zakresie, na wykonanie których nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę/rozbiórkę, lub na wykonanie/rozbiórkę których nie jest wymagane zgłoszenie do administracji budowlano – architektonicznej,
14. popiół z palenisk domowych,
15. odpady tekstyliów i odzieży.

Ponadto na terenie Gminy Michałów zlokalizowane są pojemniki na odzież i inne tekstylia np. stare ubrania, obuwie, pościel, firanki). Odpady te odbierane są na podstawie współpracy z Polskim Czerwonym Krzyżem w ramach projektu Tekstylia PCK.

Dziki wysypiska

Na terenie gminy występują miejsca, gdzie istnieją dziki wysypiska. W 2021 roku istniały 4 dziki wysypiska.

Tabela 38. Istniejące dziki wysypiska w latach 2015-2021

Kategoria	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Powierzchnia istniejących	m ²	500	500	500	500	480	480	480
Istniejące	szt.	5	5	5	5	4	4	4
Zlikwidowane w ciągu roku	szt.	0	0	0	0	1	0	0
Odpady komunalne zebrane podczas likwidacji dzikich wysypisk	t	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	0,0	0,0
Powierzchnia dzikich wysypisk na 100 km ² powierzchni ogółem	m ²	4,5	4,5	4,5	4,5	3,6	3,6	3,6

źródło: GUS, stan na 31.12.21 r.

Poziomy recyklingu

Zgodnie z przepisami zawartymi w ustawie z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach do 2020 r. Gmina Michałów była zobowiązana do osiągnięcia poziomów określonych w załączniku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz.U. 2016 poz. 2167)¹¹. Zgodnie z ówczesnym rozporządzeniem:

- poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła przewidziany dla roku 2020 wynosił 50 %;
- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych przewidziany dla roku 2020 r. wynosił 70 %.

Dyrektiva Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów nałożyła na kraje członkowskie konieczne do osiągnięcia poziomu ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji. Dla Polski od wyznaczonych terminów została wprowadzona 4-letnia derogacja. Poziomy na poszczególne lata oraz sposób ich obliczania były określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017 r. w sprawie poziomów ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych

¹¹ Rozporządzenie uchylone Ustawą z dnia 17 grudnia 2020 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2021 poz. 2151 z późn. zm.)

ulegających biodegradacji (Dz.U. 2017 poz. 2412). Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania w 2020 r. wynosił 35%.

Osiągnięte poziomy recyklingu przez Gminę Michałów zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 39. Informacja o osiągniętych poziomach recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w latach 2019-2020.

	Rok 2019	Rok 2020
Poziomy recyklingu przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła [%]	47,10 (wymagane ≥40)	54,65 (wymagane ≥50)
Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych [%]	100 (wymagane ≥60)	100 (wymagane ≥70)
Poziomy ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania [%]	10,12 (wymagane ≤40)	2,07 (wymagane ≤35)

źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Michałów za 2019 rok,
Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Michałów za 2020 rok

Z danych wynika, że zarówno w 2019 jak i 2020 r. poziomy recyklingu oraz poziom ograniczenia zostały osiągnięte.

Zgodnie z ustawą z dnia 17 grudnia 2020 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2021 poz. 2151) od roku 2021, gminy są zobowiązane osiągnąć poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w wysokości co najmniej:

- 20% wagowo – za rok 2021;
- 25% wagowo – za rok 2022;
- 35% wagowo – za rok 2023;
- 45% wagowo – za rok 2024;
- 55% wagowo – za rok 2025;
- 56% wagowo – za rok 2026;
- 57% wagowo – za rok 2027;
- 58% wagowo – za rok 2028;
- 59% wagowo – za rok 2029;
- 60% wagowo – za rok 2030;
- 61% wagowo – za rok 2031;
- 62% wagowo – za rok 2032;
- 63% wagowo – za rok 2033;
- 64% wagowo – za rok 2034;
- 65% wagowo – za rok 2035 i za każdy kolejny rok.

W 2021 r. poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych wyniósł 26,68 w związku z czym został osiągnięty.

Realizowana na terenie gminy Michałów gospodarka odpadami komunalnymi nakierowana jest na tworzenie warunków właściwego zbierania odpadów w sposób selektywny oraz zagospodarowania odpadów, zapewniających osiągnięcie określonych przepisami poziomów recyklingu i odzysku oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 10 maja 2021 r. w sprawie sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz.U. 2021 poz. 906) pojemniki oraz worki do zbierania poszczególnych rodzajów odpadów komunalnych oznaczone powinny być w następujący sposób:

- 1) papier – odpady z papieru, w tym odpady z tektury, odpady opakowaniowe z papieru i odpady opakowaniowe z tektury, zbiera się w pojemnikach lub workach koloru niebieskiego, oznaczonych napisem „Papier”;
- 2) szkło – odpady ze szkła, w tym odpady opakowaniowe ze szkła, zbiera się w pojemnikach lub workach koloru zielonego, oznaczonych napisem „Szkło”;
- 3) metale, tworzywa sztuczne, odpady opakowaniowe wielomateriałowe – odpady metali, w tym odpady opakowaniowe z metali, odpady z tworzyw sztucznych, w tym odpady opakowaniowe z tworzyw sztucznych oraz odpady opakowaniowe wielomateriałowe, zbiera się w pojemnikach lub workach koloru żółtego, oznaczonych napisem „Metale i tworzywa sztuczne”;
- 4) bioodpady - zbiera się w pojemnikach lub workach koloru brązowego, oznaczonych napisem „BIO”.

Odpady w postaci wyrobów zawierających azbest

Gminny Program Usuwania Azbestu został opracowany i wdrożony ze względu na narastający problem bezpiecznego dla środowiska i kosztownego procesu unieszkodliwiania tych niebezpiecznych odpadów. Funkcjonowanie programów otwiera drogę do starania się o dofinansowanie działań związanych z demontażem, transportem i składowaniem (unieszkodliwieniem) wyrobów azbestowych dzięki m.in. temu, że wraz z aktualną inwentaryzacją szacuje koszty stopniowego usuwania wyrobów azbestowych.

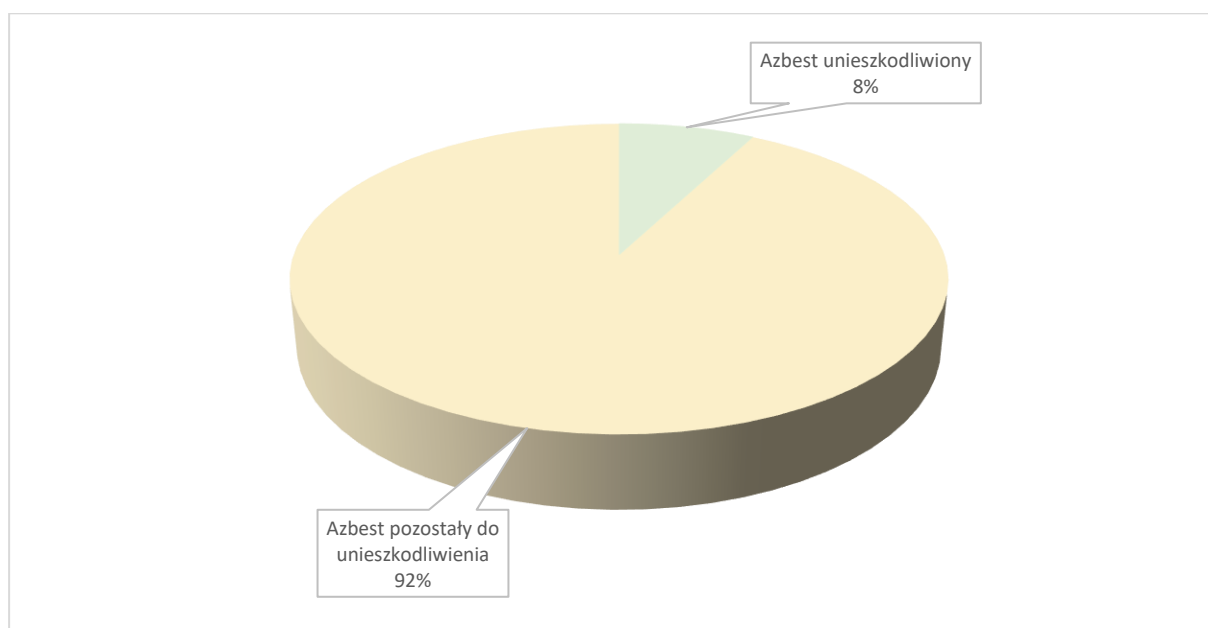
Celem każdego programu jest bezpieczne usunięcie azbestu i wyrobów zawierających azbest z obszaru gminy Michałów. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez realizację zadań określonych w Programach, takich jak:

- Zwiększenie zakresu wiedzy mieszkańców na temat azbestu, jego bezpiecznego użytkowania i usuwania (likwidacja przyzwolenia społecznego na nielegalne zachowania związane z azbestem – nieuprawniony demontaż i wyrzucanie eternitu m.in. do lasów).
- Stworzenie właściwych warunków do wdrożenia obowiązujących przepisów prawnych oraz dobrych praktyk związanych z wyrobami azbestowymi.
- Stworzenie mechanizmów zapewniających mieszkańcom pomoc finansową podczas usuwania i unieszkodliwiania wyrobów azbestowych w całym okresie działania programu.
- Skuteczny monitoring powstawania odpadów azbestowych i gospodarki nimi.
- Stworzenie systemu dotowania usuwania azbestu.

Materiały zawierające azbest występują przede wszystkim jako pokrycia dachowe na budynkach mieszkalnych i budynkach gospodarczych (stodoły, wiaty, garaże, altany) oraz w rurach i złączach azbestowo-cementowych. Wyroby zawierające azbest składowane są także na posesjach mieszkańców i działkach gruntowych.

Zgodnie z informacjami zawartymi w Bazie Azbestowej (stan na dzień 22.12.2022 r.):

- zinwentaryzowanych zostało 4 840 359 kg wyrobów zawierających azbest,
- dotychczas unieszkodliwiono 374 784 kg wyrobów zawierających azbest,
- pozostało do unieszkodliwienia 4 465 757 kg wyrobów zawierających azbest.



Rysunek 27. Procentowy udział wyrobów zawierających azbest unieszkodliwionych oraz pozostałych do unieszkodliwienia

źródło: opracowanie własne na podstawie strony internetowej: www.bazaazbestowa.gov.pl, data dostępu 22.12.22 r.

Jak wynika z powyższego rysunku ilość azbestu pozostałego do unieszkodliwienia jest stosunkowo większa od już unieszkodliwionego. Harmonogram Gminnego Programu Usuwania Azbestu zakłada całkowite usunięcie odpadów zawierających azbest do roku 2032.

5.7.3. Zapobieganie powstawaniu odpadów

Gospodarka o obiegu zamkniętym – nowe wytyczne Komisji Europejskiej

2 grudnia 2015 r. Komisja Europejska przedstawiła pakiet dotyczący budowania gospodarki o obiegu zamkniętym (tzw. circular economy). Idea gospodarki o obiegu zamkniętym polega na zamknięciu cyklu życia produktu, który w ujęciu linearnym oznacza sekwencję: produkcja - użytkowanie - usunięcie odpadu (ujęcie zwane "od kołyski do grobu" – ang. "from cradle to grave"). Zamykając cykl życia otrzymujemy zaś sekwencję: produkcja – użytkowanie – wykorzystanie odpadu w kolejnym cyklu produkcyjnym (ujęcie zwane "od kołyski do kołyski" – ang. "from cradle to cradle"). Istotą tego podejścia jest wykorzystanie odpadów powstałych w cyklu życia produktu i tym samym ograniczenie zużycia surowców, zmniejszenie ilości składowanych odpadów oraz zwiększenie strumienia odpadów wykorzystywanych w ramach odzysku i recyklingu.

Poprzez wdrożenie proponowanych rozwiązań planuje się na terenie poszczególnych gmin całego kraju m.in. osiągnięcie do 2035 r. poziomu 65% w zakresie przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych. Strumień odpadów przeznaczonych do składowania ma wynieść do 2035 r. maksymalnie 10%. Zagadnienia te uwzględnia zarówno *Krajowy plan gospodarki odpadami 2022*, jak również *Plan gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego 2016-2022*. W celu wdrożenia gospodarki

odpadami w obiegu zamkniętym zostały już uruchomione fundusze na pilotażowe programy, których celem jest upowszechnienie doświadczeń we wdrażaniu gospodarki odpadami o obiegu zamkniętym na poziomie gminy.

Według KPZPO do działań w ramach środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów, które znajdują zastosowanie również w *Planie gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego 2016-2022*, należą m. in.:

- realizacja projektów badawczych i demonstracyjnych w dziedzinie technologii ZPO oraz upowszechnianie wyników badań,
- prowadzenie promocji ekoprojektowania (systematycznego uwzględniania aspektów środowiskowych przy projektowaniu produktu z zamiarem poprawienia charakterystyki oddziaływania, jaki dany produkt wywiera na środowisko przez cały cykl życia, przez realizację projektów badawczych w zakresie ekoprojektowania),
- prowadzenie ogólnokrajowej platformy informacyjnej nt. ZPO jako bazy danych, opracowań i zaleceń dotyczących wdrażania ZPO dla potrzeb samorządów, instytucji i przedsiębiorców,
- uwzględnienie w priorytetach NFOŚiGW oraz WFOŚiGW w perspektywie 2016-2020 możliwości wsparcia dla małych i średnich przedsiębiorstw na działania dotyczące: zmiany technologii na technologie małoodpadowe, innowacyjne (analogiczne jak do programów efektywności energetycznej), tworzenie nowych form działalności związanej z zapobieganiem powstawaniu odpadów,
- promowanie, propagowanie instrumentów ekonomicznych zmniejszających zużycie jednorazowych opakowań i przedmiotów, gdzie jest to uzasadnione (kaucja za butelki zwrotne, opłata za torby jednorazowe),
- promowanie przeglądów ekologicznych procesów produkcyjnych, mających na celu inwentaryzację i zbilansowanie przepływu surowców, produktów, usług i odpadów oraz określenie zależności przyczynowo - skutkowych warunkujących wytwarzanie odpadów;
- wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego (ISO, EMAS),
- kampanie promujące sens hierarchii sposobów postępowania z odpadami (w tym: zachęty do mniej konsumpcyjnego stylu życia),
- lokalna platforma internetowa na rzecz ZPO opracowana częściowo na poziomie krajowym, realizowana w kontekście lokalnym,
- współpraca interesariuszy (administracja rządowa, samorzady regionalne i lokalne, organizacje zrzeszające przemysł, konsumenci) na rzecz ZPO,
- tworzenie sieci współpracujących instytucji oraz infrastruktury na rzecz zapobiegania powstawaniu odpadów (zapobieganie powstawaniu odpadów żywności przez działalność sieci banków żywności umożliwiającej gromadzenie i dystrybucję żywności wśród osób potrzebujących, oraz tworzenie sieci napraw, wymiany i ponownego użycia produktów lub ich składników),
- inicjowanie i promowanie poprzez samorzady terytorialne inicjatyw, konkursów dla „niskoodpadowych” gmin, miast w stałych cyklicznych programach wieloletnich,
- akcje informacyjno-edukacyjne w zakresie ZPO dla instytucji publicznych i społeczeństwa, skutkujące wprowadzaniem konkretnych działań w zakresie ZPO np. zielone zamówienia publiczne,
- opracowanie i wdrożenie bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami, umożliwiającej monitoring wdrażania ZPO,
- promowanie i wspomaganie stosowania przydomowych kompostowni odpadów zielonych.

Ponadto, w obszarze zapobiegania powstawaniu odpadów komunalnych, w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji, wskazać należy na następujące kierunki działań wynikające z KPGO 2022:

1. Powtórne użycie (w przypadku odpadów komunalnych innych niż odpady żywności i odpady ulegające biodegradacji):
 - a. tworzenie punktów ponownego użycia umożliwiających wymianę rzeczy używanych (m.in. przy PSZOK). Punkty takie powinny dawać możliwość pozostawienia sprawnych, a już niepotrzebnych (np. urządzeń domowych) i pobrania innych użytecznych rzeczy;
 - b. tworzenie punktów napraw rzeczy / produktów (które właściciele chcieliby w dalszym ciągu użytkować, lub przekazać po naprawie zainteresowanym);
 - c. organizowanie giełd wymiany różnych rzeczy (w tym w szczególności: urządzeń domowych, ubrań i obuwia).
2. Ekoprojektowanie (systematyczne uwzględnianie aspektów środowiskowych przy projektowaniu produktu z zamiarem poprawienia charakterystyki oddziaływania, jakie dany produkt wywiera na środowisko na etapie wytwarzania i przez cały cykl życia oraz realizację projektów badawczych w zakresie ekoprojektowania a także takie projektowanie, które wydłuża czas użytkowania produktu i pozwala na wykorzystanie elementów do powtórnego użycia).
3. Tworzenie banków żywności gromadzących i dystrybuujących dla osób potrzebujących żywność o krótkim czasie pozostającym do upływu terminu ich przydatności do spożycia.
4. Wykorzystywanie odpadów żywności niezdatnej dla ludzi do innych celów (np. na potrzeby skarmiania zwierząt).
5. Edukacja w zakresie zasad zapobiegania powstawaniu odpadów komunalnych (w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji).

5.7.4. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	Wpływ gwałtownych zjawisk pogodowych oraz ich efektów należy mieć na uwadze podczas wybierania lokalizacji oraz projektowania obiektów typu PSZOK oraz składowisk odpadów.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	Większość nadzwyczajnych zagrożeń środowiska dotyczących gospodarki odpadami, jest związana ze składowiskami odpadów. Można do nich zaliczyć przedostawanie się odpadów poza miejsce wyznaczone do ich składowania, ruchy masowe ziemi a także samozapłon gazów składowiskowych.
Działania edukacyjne	Działania edukacyjne dotyczące gospodarki powinny dotyczyć zagadnień, takich jak prawidłowa gospodarka odpadami, w tym przede wszystkim zapobieganie powstawaniu odpadów, znaczenie segregacji odpadów oraz obejmować akcje, takie jak „Sprzątanie Świata”.
Monitoring środowiska	Monitoringiem składowisk odpadów zajmują się jednostki zarządzające takimi instalacjami oraz Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach, który zajmuje się działalnością kontrolną.

5.7.5. Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
<ul style="list-style-type: none"> • zmniejszająca się ilość dzikich wysypisk odpadów; • sukcesywne usuwanie wyrobów zawierających azbest; • prowadzenie działań mających na celu zapobieganie powstawaniu odpadów; • prowadzenie akcji informacyjno-edukacyjnych. 	<ul style="list-style-type: none"> • niska świadomość społeczeństwa w zakresie należytego postępowania z odpadami,

5.7.6. Analiza SWOT

GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> 1. Prowadzenie akcji informacyjno-edukacyjnych. 2. Funkcjonujący PSZOK na terenie gminy. 3. Zmniejszająca się ilość dzikich wysypisk w ostatnich latach. 4. Ciągłe usuwanie wyrobów zawierających azbest. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spalanie odpadów w domowych kotłach. 2. Nadal pojawiający się problem występowania „dzikich wysypisk”. 3. Nie wszyscy mieszkańcy zbierają selektywnie odpady. 4. Nadal istniejące wyroby zawierające azbest.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Intensyfikacja działań informacyjno-edukacyjnych w zakresie zwiększenia świadomości społeczeństwa na temat należytego gospodarowania odpadami. 2. Rozwój selektywnego zbierania odpadów. 3. Zwiększenie stopnia odzysku materiałów ze strumienia odpadów komunalnych. 4. Promocja działań w kierunku rozwoju zagadnień zapobiegania powstawaniu odpadów. 5. Wzrastająca masa odpadów zbieranych selektywnie. 6. Modernizacja i rozbudowa instalacji komunalnych. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nieprzepisowe składowanie odpadów. 2. Dzikie wysypiska. 3. Zbieranie i magazynowanie odpadów bez wymaganego zezwolenia.

5.8. Zasoby geologiczne

5.8.1. Przepisy prawne

Zasady eksploatacji złóż surowców mineralnych zostały określone w ustawie z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2022 poz. 1072 z późn. zm.). Zgodnie z art. 21 ww. ustawy „działalność w zakresie:

1. Poszukiwania lub rozpoznawania złóż kopalin, o których mowa w art. 10 ust. 1, z wyłączeniem złóż węglowodorów
 - 1a. poszukiwania lub rozpoznawania kompleksu podziemnego składowania dwutlenku węgla,
 2. Wydobywania kopalin ze złóż,
 - 2a. Poszukiwania i rozpoznawania złóż węglowodorów oraz wydobywania węglowodorów ze złóż,
 3. Podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji,
 4. Podziemnego składowania odpadów,
 5. Podziemnego składowania dwutlenku węgla,
- może być wykonywana po uzyskaniu koncesji.

Art. 22 ww. ustawy opisuje, w jakich przypadkach stosownej koncesji udziela: Minister właściwy do spraw środowiska, Marszałek lub Starosta.

Uzyskanie koncesji nie jest konieczne w przypadku, gdy prowadzone działania służą zaspokojeniu potrzeb własnych osób fizycznych i spełniają odpowiednie warunki, gdyż zgodnie z „art. 4 ust. 1. ustawy przepisów działu III-VIII oraz art. 168-174 nie stosuje się do wydobywania piasków i żwirów, przeznaczonych dla zaspokojenia potrzeb własnych osoby fizycznej, z nieruchomości stanowiących przedmiot jej prawa własności (użytkowania wieczystego), bez prawa rozporządzania wydobytą kopaliną, jeżeli jednocześnie wydobywanie:

1. będzie wykonywane bez użycia środków strzałowych
2. nie będzie większe niż 10 m³ w roku kalendarzowym;
3. nie naruszy przeznaczenia nieruchomości.

Zgodnie z art. 4 ust. 2 ustawy: ten, kto zamierza podjąć wydobywanie, o którym mowa w ust. 1, jest obowiązany z 7-dniowym wyprzedzeniem na piśmie zawiadomić o tym właściwy organ nadzoru górniczego, określając lokalizację zamierzonych robót oraz zamierzony czas ich wykonywania.

Art. 4 ust. 2 ustawy: W przypadku naruszenia wymagań określonych w ust. 1 i 2, właściwy organ nadzoru górniczego, w drodze decyzji, ustala prowadzącemu taką działalność opłatę podwyższoną, o której mowa w art. 140 ust. 3 pkt 3.

5.8.2. Stan aktualny

Gmina Michałów jest uboga w surowce mineralne, jedynymi złożami są złoża kruszywa naturalnego - piasku. Złoża kopalin występują na terenie Pawłowic oraz Tura Dolnego.

Wykaz złóż surowców zlokalizowanych na terenie gminy Michałów przedstawiono w tabeli opracowanej na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego.

Tabela 40. Wykaz złóż surowców zlokalizowanych na terenie gminy Michałów w 2021 r.

Kod	Nazwa złoża	Gmina	Stan zagospodarowania	Kopalina wg Nkz	Powierzchnia złoża [ha]	Zasoby (tys. t)		Wydobycie (tys. t)
						geologiczne bilansowe	przemysłowe	
KN	Busina	Michałów	złoże skreślone z bilansu zasobów	złoża piasków budowlanych	0,0	-	-	-
KN	Pawłowice	Michałów	eksploatacja złoża zaniechana	złoża piasków budowlanych	54,60	7 676	-	-
KN	Pawłowice II	Michałów	złoże eksploatowane okresowo	złoża piasków budowlanych	8,94	919	145	-
KN	Pawłowice III	Michałów	złoże skreślone z bilansu zasobów	złoża piasków poza piaskami szklarskimi	1,47	-	-	-
KN	Pawłowice IV	Michałów	złoże rozpoznane szczegółowo	złoża piasków poza piaskami szklarskimi	1,50	227	-	-
KN	Pawłowice V	Michałów	złoże skreślone z bilansu zasobów	złoża piasków budowlanych	0,63	-	-	-
KN	Tur	Michałów, Imielno	eksploatacja złoża zaniechana	złoża piasków budowlanych	5,67	580	-	-
KN	Tur Dolny	Michałów	złoże zagospodarowane	złoża piasków budowlanych	1,98	38	-	4
KN	Tur Dolny II	Michałów	złoże skreślone z bilansu zasobów	złoża piasków poza piaskami szklarskimi	1,27	130	-	-

źródło: opracowanie własne na podstawie strony internetowej: www.geoportal.pgi.gov.pl, data dostępu 22.12.22 r., Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce stan na 31 XII 2021 r.

Firma Transportowo-Sprzętowa HOS-BUD Stanisław Hosaniak, Mierzwin 59, 28-313 Imielno, posiada koncesję Marszałka Województwa Świętokrzyskiego znak: OWŚ.V.7422.25.2011 z dnia 09.05.2011r. na wydobywanie piasków ze złoża „Pawłowice II”, m. Tur Dolny, gm. Michałów, z terminem obowiązywania do 08.05.2026 r. Koncesja udzielona była dla PW „NIDEX” – Maria Chojnacka, 28-411 Michałów 293, a decyzją z dnia 10.02.2021r., znak: ŚO-V.7422.7.2021 nastąpiło przeniesienie na OPA O. Wójtowicz, A. Kucybała s.c., ul. Batalionów Chłopskich 96, 28-400 Pińczów, a następnie decyzją z dnia 08.12.2021r., znak: ŚO-V.7422.41.2021 na obecnego przedsiębiorcę.

Ponadto, firma Artur Kocielek Zarzeczce 5, 28-330 Wodzisław posiada koncesję udzieloną przez Starostę Pińczowski, znak: RLIO. VII. 7511/4/04 z dnia 17.08.2004 obowiązująca do 31.12.2025 na wydobywanie kopalin z złoża Tur Dolny na terenie gminy Michałów.

5.8.3. Zagadnienia horyzontalne

<p>Adaptacja do zmian klimatu</p>	<p>Zmiany klimatu mają również wpływ na wydobycie surowców. Do negatywnego wpływu zmian klimatycznych na przemysł wydobywczy należą głównie ekstremalne warunki pogodowe – powodzie, wiatry huraganowe, ulewy, deszcze marznące oraz długotrwałe zaleganie pokrywy lodowej.</p> <p>Działania adaptacyjne w sektorze powinny być skupione wokół zagadnień związanych z:</p> <ul style="list-style-type: none"> • technicznymi i organizacyjnymi sposobami dostosowania infrastruktury, • monitoringiem i wymianą informacji, • podjęciem niezbędnych badań naukowych, • prowadzeniem szkoleń i edukacji.
<p>Nadzwyczajne zagrożenia środowiska</p>	<p>Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie gospodarki kopalinami można zaliczyć nielegalne wydobycie zasobów naturalnych oraz szkody powstające podczas wydobycia surowców.</p>
<p>Działania edukacyjne</p>	<p>Działania edukacyjne dotyczące gospodarki zasobami geologicznymi powinny dotyczyć głównie uświadamiania mieszkańcom gminy wagi wykorzystania surowców naturalnych oraz związanego w tym, możliwego realnego negatywnego wpływu na środowisko i mieszkańców.</p>
<p>Monitoring środowiska</p>	<p>Organy nadzoru górniczego, w granicach swojej właściwości, wykonują zadania określone w przepisach ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. — Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2022 poz. 1072 z późn. zm.). Zgodnie z art. 168 ww. organy nadzoru górniczego sprawują nadzór i kontrolę nad ruchem zakładów górniczych, w szczególności w zakresie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. bezpieczeństwa i higieny pracy; 2. bezpieczeństwa pożarowego; 3. ratownictwa górniczego; 4. gospodarki złożami kopalin w procesie ich wydobywania; 5. ochrony środowiska i gospodarki złożem, w tym według kryterium wykonywania przez przedsiębiorców obowiązków określonych w odrębnych przepisach lub na ich podstawie; 6. zapobiegania szkodom; 7. budowy i likwidacji zakładu górniczego, w tym rekultywacji gruntów po działalności górniczej.

5.8.4. Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
<ul style="list-style-type: none"> • pozyskiwanie surowców; 	<ul style="list-style-type: none"> • ingerencja w środowisko naturalne związana z eksploatacją surowców naturalnych;

5.8.5. Analiza SWOT

ZASOBY GEOLOGICZNE	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
1. Obecność, na terenie gminy udokumentowanego złoża surowców.	1. Ingerencja w środowisko naturalne związana z eksploatacją surowców naturalnych. 2. Zmiany środowiska glebowego w okolicach miejsca wydobycia zasobów mineralnych. 3. Zmiany kierunku i natężenia odpływu znajdujących się na gruncie wód opadowych lub roztopowych.
SZANSE	ZAGROŻENIA
1. Stosowanie najnowszych technologii w czasie ewentualnej eksploatacji zasobów naturalnych, co ma na celu minimalizację wpływu na stosunki wodne oraz środowisko gleby; 2. Rekultywacja terenów po zakończeniu wydobycia surowców.	1. Degradacja gleb. 2. Zmiany stosunków wodnych w okolicach miejsc, w których prowadzono prace wydobywcze. 3. Nielegalne wydobycie surowców naturalnych.

5.9. Zasoby przyrodnicze

Realizując zadania zawarte w niniejszym Programie Ochrony Środowiska należy uwzględnić ochronę gatunkową roślin i zwierząt, wynikającą z ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2022 poz. 916 z późn. zm.) mającą na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu okazów gatunków oraz ich siedlisk i ostoi. Wymagane jest również przestrzeganie zapisów ww. ustawy, dotyczących zakazów oraz odstępstw od zakazów w odniesieniu do ww. gatunków oraz wydanych na jej podstawie przepisów wykonawczych, zwłaszcza:

- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2022 poz. 2380 z późn. zm.);
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014 poz. 1409);
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. 2014 poz. 1408).

5.9.1. Formy ochrony przyrody

W gminie Michałów powierzchnia obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych zajmuje 11 195,90 ha, czyli 99,78% powierzchni gminy.

Na terenie gminy Michałów występują następujące formy ochrony przyrody

- Obszary Natura 2000
 - Ostoja Nidziańska,
 - Ostoja Kozubowska,
 - Dolina Mierzawy,
 - Dolina Nidy,
- Parki krajobrazowe
 - Nadnidziański Park Krajobrazowy,
 - Kozubowski Park Krajobrazowy,
- Obszary chronionego krajobrazu
 - Miechowsko-Działoszycki Obszar Chronionego Krajobrazu,
 - Nadnidziański Obszar Chronionego Krajobrazu,
 - Kozubowski Obszar Chronionego Krajobrazu,
- Rezerwat przyrody Wroni Dół,
- Pomniki przyrody – 3 szt.

Tabela 41. Powierzchnia obszarów chronionych na terenie gminy Michałów

ogółem	ha	11 195,90
rezerваты przyrody	ha	10,31
parki krajobrazowe	ha	1 403,90
rezerваты i pozostałe formy ochrony przyrody na obszarach chronionego krajobrazu	ha	10,31
obszary chronionego krajobrazu	ha	9 792,00

źródło: GUS, stan na 31.12.2021 r.

Obszary Natura 2000

Obszar utworzony w celu ochrony populacji dziko występujących ptaków lub siedlisk przyrodniczych lub gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty.

Sieć obszarów Natura 2000 obejmuje:

- obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO),
- specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO),
- obszary mające znaczenie dla Wspólnoty.

Obszar Natura 2000 może obejmować część lub całość obszarów i obiektów objętych innymi formami ochrony przyrody (z wyjątkiem ochrony gatunkowej roślin, zwierząt i grzybów).

Tabela 42. Obszary Natura 2000 na terenie gminy Michałów

Nazwa	Ostoja Nidziańska	Ostoja Kozubowska	Dolina Mierzawy	Dolina Nidy
Kod obszaru	PLH260003	PLH260029	PLH260020	PLB260001
Rodzaj	Dyrektywa siedliskowa	Dyrektywa siedliskowa	Dyrektywa siedliskowa	Dyrektywa ptasia
Gmina	Imielno, Złota, Wiślica, Opatowiec, Nowy Korczyn, Kije, Pińczów, Michałów, Busko-Zdrój	Działoszyce, Złota, Wiślica, Czarnocin, Pińczów, Michałów	Wodzisław, Michałów	Imielno, Złota, Wiślica, Opatowiec, Nowy Korczyn, Kije, Pińczów, Chęciny, Michałów, Sobków, Busko-Zdrój
Data wyznaczenia	05.02.2008	01.03.2011	01.03.2011	05.11.2004
Powierzchnia [ha]	26 515,64	4 256,77	1 320,15	19 956,08
Akt prawny o wyznaczeniu	Decyzja Komisji z dnia 13 listopada 2007 r. przyjmująca, na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG, pierwszy zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument C(2007)5043)(2008/25/WE)	Decyzja Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE)	Decyzja Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE)	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000
Dane pozostałych aktów prawnych	Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 września 2021 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Ostoja Nidziańska (PLH260003)	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Ostoja Kozubowska (PLH260029)	-	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031

Nazwa	Ostoja Nidziańska	Ostoja Kozubowska	Dolina Mierzawy	Dolina Nidy
PZO	<p>Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 29 kwietnia 2014r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Nidziańska PLH260003 [Dziennik Urzędowy Województwa Świętokrzyskiego z 2014r. Poz. 1479],</p> <p>Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 25 listopada 2014r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Nidziańska PLH260003 [Dziennik Urzędowy Województwa Świętokrzyskiego z 2014r. Poz. 3283]</p> <p>Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 11 lutego 2016r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Nidziańska PLH260003 [Dziennik Urzędowy Województwa Świętokrzyskiego z 2016r. Poz. 575]</p>	<p>Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 25 kwietnia 2014r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Kozubowska PLH260029 [Dziennik Urzędowy Województwa Świętokrzyskiego z 2014r. Poz. 1476]</p> <p>Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 4 listopada 2014r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Kozubowska PLH260029 [Dziennik Urzędowy Województwa Świętokrzyskiego z 2014r. Poz. 2949]</p> <p>Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 11 lutego 2016r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Kozubowska PLH260029 [Dziennik Urzędowy Województwa Świętokrzyskiego z 2016r. Poz. 574]</p>	-	<p>Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 25 kwietnia 2014r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Nidy PLB260001 [Dziennik Urzędowy Województwa Świętokrzyskiego z 2014r. Poz. 1477]</p> <p>Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 24 listopada 2014r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Nidy PLB260001 [Dziennik Urzędowy Województwa Świętokrzyskiego z 2014r. Poz. 3296]</p>

źródło: crfop.gdos.gov.pl

Obszar PLH260003 - Ostoja Nidziańska

Obszar stanowi fragment Niecki Nidziańskiej, obejmujący naturalną dolinę rzeki Nidy i fragmenty przylegających do niej płaskowyżów. Krajobraz jest tu bardzo urozmaicony. Rzeka Nida silnie meandruje tworząc liczne starorzecza. W środkowej części biegu Nidy utworzył się rozległy kompleks wilgotnych i podmokłych łąk, bagien i starorzeczy. Przy małym spadku koryta rzeki, co roku tworzą się tu rozlewiska i rozwijają zbiorowiska szuwarowe, w części przekształcone na łąki kośne. Lessowe, lekko faliste obszary płaskowyżów porozcinane są licznymi wąwozami, parowami oraz suchymi dolinami. Na odlesionym obszarze zlokalizowane są dwa duże kompleksy stawów rybnych, będące ostoją wielu gatunków ptaków. W centrum Ponidzia mamy do czynienia z typową rzeźbą krasową związaną z występowaniem pokładów gipsu. Charakteryzuje ją występowanie licznych jaskiń, lejów krasowych, wywierzyisk i ślepych dolinek. Wapienne i gipsowe wzgórza oraz zbocza wąwozów porastają murawy kserotermiczne, a dolinki zajęte są przez zbiorowiska łąkowe. Na północny-wschód od miejscowości Szczerbaków znajduje się niewielki płat halofilnych szuwarów i łąk, zniszczony przez odwodnienie i próby orki, lecz możliwy do renaturyzacji. Obszar ostoji jest słabo zalesiony. Występujące tutaj zbiorowiska leśne to przede wszystkim lasy świeże z fragmentami siedlisk borowych i olsowych.

Obszar PLH260029 - Ostoja Kozubowska

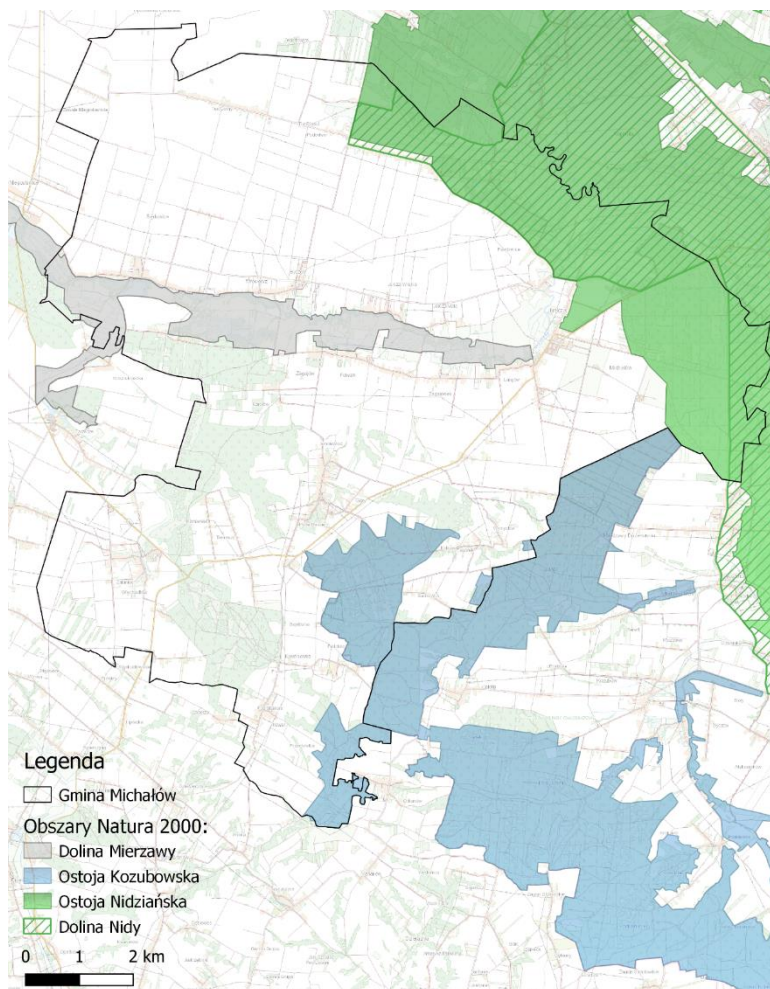
Ostoja położona jest w obrębie Niecki Nidziańskiej w południowo-wschodniej części Garbu Wodzisławskiego. Stanowią ją rozległe kompleksy leśne o zróżnicowanym składzie gatunkowym. Teren charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą wykształconą na kredowym, pokrytym lessami podłożu. Wzniesienia porozcinane są licznymi dolinkami, jarami i wąwozami. Południowy fragment obszaru stanowią kompleksy podmokłych łąk i pastwisk, poprzecinanych licznymi kanałami. Ponad 90% obszaru stanowią lasy w większości grądy, bory sosnowo-dębowe, fragmenty olsów i łągów wiązowych występują także murawy kserotermiczne z roślinnością stepową.

Obszar PLH260020 - Dolina Mierzawy

Ostoja znajduje się w południowo-zachodniej części Niecki Nidziańskiej, w obrębie Płaskowyżu Jędrzejowskiego i Garbu Wodzisławskiego. Teren ma charakter falistej, lessowej wyżyny o łagodnych i szerokich wzniesieniach, pomiędzy którymi leżą płaskie równiny piaszczyste, w kilku miejscach poprzedzielany jest suchymi dolinkami i wąwozami o stromych zerodowanych stokach.

Obszar PLB260001 - Dolina Nidy

Ostoję stanowi dolina rzeki o szerokości 2-3 km, a wyjątkowo 6 km - koło miejscowości Umianowice, gdzie tworzy się delta wsteczna. Charakterystyczne dla doliny są meandry rzeczne i starorzecza. Na znacznym obszarze występują łąki kośne przechodzące w miejscach zabagnionych w turzycowiska. Przy starorzeczach i oczkach wodnych występują zespoły szuwarowe, a w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki szuwar mannowy. Ponadto w bezpośrednim sąsiedztwie koryta występują zarośla wierzbowe i olsy, a także sporadycznie zespoły łąkowe. W okresie wiosennym i letnim wzbierająca rzeka tworzy rozległe rozlewiska.



Rysunek 28. Obszary Natura 2000 na tle gminy Michałów

źródło: opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych udostępnianych przez GDOŚ

Plan Zadań Ochronnych (PZO)

Plan zadań ochronnych jest podstawowym dokumentem przy zarządzaniu zasobami przyrodniczymi dla ochrony których, zostały utworzone obszary sieci Natura 2000. Tworzy on podstawę do prowadzenia działań ochronnych siedlisk oraz gatunków zwierząt, wskazując podmioty odpowiedzialne za wykonanie jego założeń. Dokument ten jest sporządzany na okres dziesięciu lat, obejmuje on m.in.

- opis granic obszaru i mapę obszaru Natura 2000;
- identyfikację istniejących i potencjalnych zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony;
- cele działań ochronnych;
- określenie działań ochronnych ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich wykonanie i obszarów ich wdrażania, w tym w szczególności działań dotyczących: ochrony czynnej siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk; monitoringu stanu przedmiotów ochrony oraz monitoringu realizacji celów; uzupełnienia stanu wiedzy o przedmiotach ochrony i uwarunkowaniach ich ochrony;
- wskazania do zmian w istniejących studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, planach zagospodarowania przestrzennego województw oraz planach zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza

terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej dotyczące eliminacji lub ograniczenia zagrożeń wewnętrznych lub zewnętrznych, jeżeli są niezbędne dla utrzymania lub odtworzenia właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000;

- wskazanie terminu sporządzenia, w razie potrzeby, planu ochrony dla części lub całości obszaru.

Założeniem do opracowania projektu planu zadań ochronnych jest utrzymanie lub odtworzenie właściwego stanu przedmiotów ochrony, który to obowiązek wynika z art. 6 (1) dyrektywy siedliskowej (Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory – (Dz.U. L 206 z 22.7.1992 z późn. zm.) oraz art. 28 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r., tryb sporządzania określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 lutego 2010 r. w sprawie sporządzania projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 (Dz.U. 2017 poz. 2310).

Projekty planów zadań ochronnych i wydawane na ich podstawie projekty zarządzeń w sprawie ustanowienia planów zadań ochronnych, opracowywane były w ramach projektu POIS.05.03.00-00-186/09 *Opracowanie planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 na obszarze Polski*, były zamieszczane na platformie informacyjno – komunikacyjnej.

Parki Krajobrazowe

Zgodnie z art. 16. Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.2022 poz. 916 z późn. zm.) Park krajobrazowy obejmuje obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju.

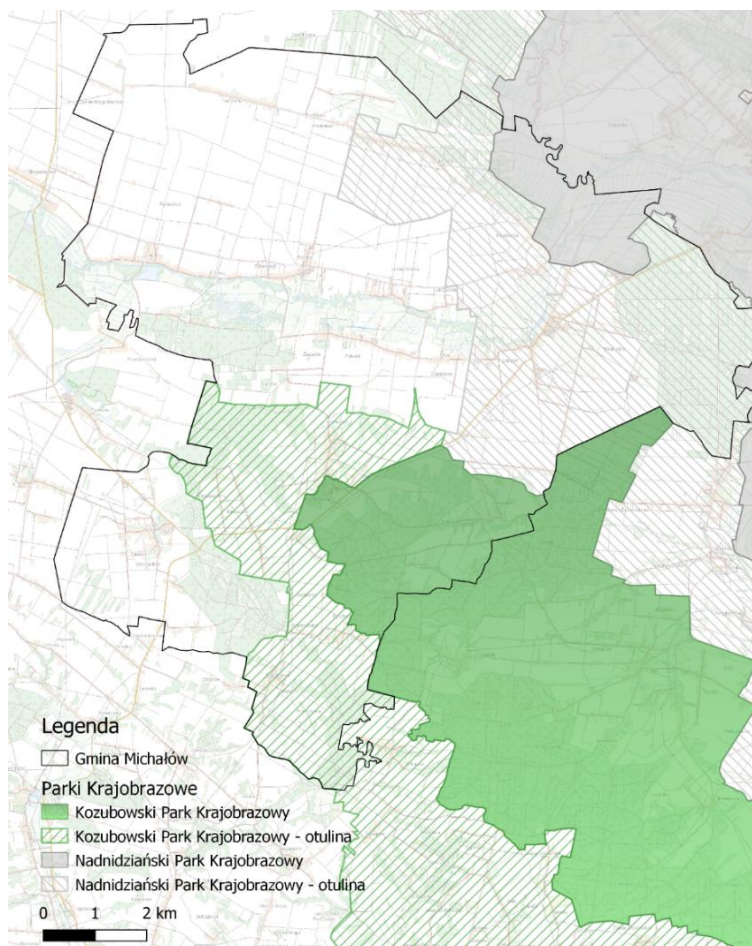
Poniżej zestawiono parki krajobrazowe na terenie gminy Michałów.

Tabela 43. Parki krajobrazowe na terenie gminy Michałów

Nazwa	Nadnidziański Park Krajobrazowy	Kozubowski Park Krajobrazowy
Powiaty	buski, kazimierski, pińczowski, jędrzejowski	pińczowski
Gminy	Imielno, Złota, Wiślica, Opatowiec, Nowy Korczyn, Kije, Pińczów, Michałów, Busko-Zdrój	Złota, Pińczów, Michałów
Data utworzenia	19.12.1986	19.12.1986
Powierzchnia [ha]	22 888,6	6 169,6
Akt prawny o utworzeniu	Uchwała Nr XVII/187/86 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Kielcach z dnia 19 grudnia 1986 r. w sprawie ustanowienia Zespołu Parków Krajobrazowych Ponięcia	Uchwała Nr XVII/187/86 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Kielcach z dnia 19 grudnia 1986 r. w sprawie ustanowienia Zespołu Parków Krajobrazowych Ponięcia
Obowiązujący akt prawny	Uchwała Nr XLIX/874/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 13 listopada 2014 r. w sprawie utworzenia Nadnidziańskiego Parku Krajobrazowego Uchwała Nr XLVIII/676/18 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 17 września 2018 r. w sprawie zmiany uchwały Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego Nr XLIX/874/14 z dnia 13 listopada 2014 r. w sprawie utworzenia Nadnidziańskiego Parku Krajobrazowego	Uchwała Nr XLIX/876/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 13 listopada 2014 r. w sprawie utworzenia Kozubowskiego Parku Krajobrazowego Uchwała Nr XXXIX/571/17 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 21 grudnia 2017 r. w sprawie zmiany uchwały Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego Nr XLIX/876/14 z dnia 13 listopada 2014 r. w sprawie utworzenia Kozubowskiego Parku Krajobrazowego
Opis celów ochrony	Ustala się szczególne cele ochrony Parku	

Nazwa	Nadnidziański Park Krajobrazowy	Kozubowski Park Krajobrazowy
	1) zachowanie cennych biocenoz z chronionymi i rzadkimi gatunkami flory, fauny i grzybów; 2) zachowanie różnorodności geologicznej, w tym obszarów występowania krasu i rzeźby lessowej; 3) racjonalne wykorzystanie zasobów złóż kopalin; 4) zachowanie naturalnych fragmentów ekosystemów wodnych i wodno-błotnych; 5) zachowanie populacji roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową; 6) zachowanie siedlisk zagrożonych wyginięciem, rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, w tym w szczególności muraw kserotermicznych, torfowisk i solnisk śródlądowych; 7) zachowanie układów i obiektów zabytkowych, a także miejsc pamięci narodowej; 8) preferowanie zabudowy nawiązującej do regionalnej tradycji i otaczającego krajobrazu; 9) zachowanie wartości historycznych, kulturowych i etnograficznych; 10) zachowanie istniejących punktów i ciągów widokowych; 11) ograniczanie negatywnego wpływu działalności gospodarczej na krajobraz.	
Obowiązujący Plan Ochrony	-	Uchwała nr XXXIV/478/21 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 30 sierpnia 2021 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Kozubowskiego Parku Krajobrazowego

źródło: crfop.gdos.gov.pl



Rysunek 29. Parki Krajobrazowe na tle gminy Michałów

źródło: opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych udostępnianych przez GDOŚ

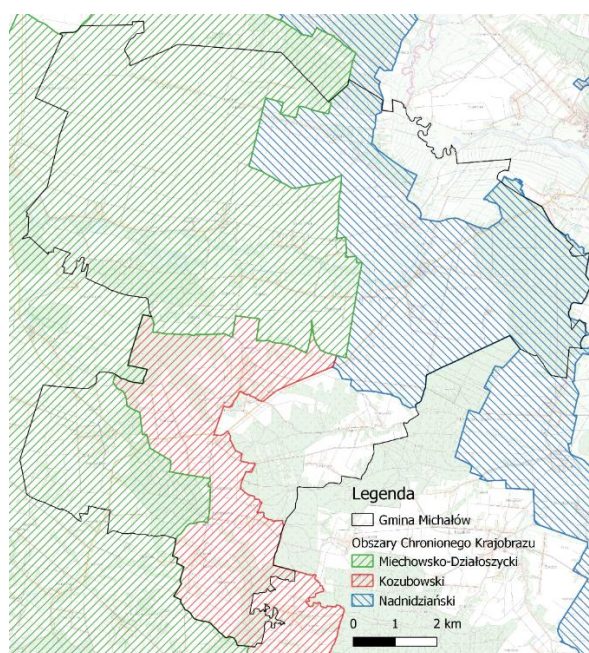
Obszary Chronionego Krajobrazu

Obszar chronionego krajobrazu obejmuje 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 (art. 23 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody). Poniżej scharakteryzowano Obszary Chronionego Krajobrazu znajdujące się na terenie gminy Michałów.

Tabela 45. Zestawienie Obszarów Chronionego Krajobrazu wyznaczonych w obrębie gminy Michałów

Nazwa	Miechowsko-Działoszycki	Nadnidziański	Kozubowski
Powiaty	pińczowski, jędrzejowski	buski, kielecki, kazimierski, pińczowski, jędrzejowski	kazimierski, pińczowski
Gminy	Działoszyce, Imielno, Słupia (Jędrzejowska), Wodzisław, Sędziszów, Michałów	Imielno, Złota, Wiślica, Opatowiec, Chmielnik, Nowy Korczyn, Kije, Pińczów, Michałów, Busko-Zdrój	Działoszyce, Złota, Czarnocin, Pińczów, Michałów
Data wyznaczenia	21.11.1995	03.11.2001	03.11.2001
Powierzchnia [ha]	41 152	26 312	6 592
Akt prawny o wyznaczeniu	Rozporządzenie Nr 12/95 Wojewody Kieleckiego z dnia 29 września 1995 r. w sprawie ustanowienia obszarów chronionego krajobrazu w województwie kieleckim	Rozporządzenie Nr 335/2001 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 17 października 2001 r. w sprawie utworzenia na terenach otulin parków krajobrazowych obszarów chronionego krajobrazu	Rozporządzenie Nr 335/2001 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 17 października 2001 r. w sprawie utworzenia na terenach otulin parków krajobrazowych obszarów chronionego krajobrazu
Obowiązujący akt prawny	Uchwała Nr XXXV/622/13 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 23 września 2013 r. dotycząca wyznaczenia Miechowsko - Działoszyckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu	Uchwała Nr XLIX/882/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 13 listopada 2014 r. w sprawie Nadnidziańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu	Uchwała Nr XLIX/884/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 13 listopada 2014 r. w sprawie Kozubowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu

źródło: crfop.gdos.gov.pl



Rysunek 31. Obszary Chronionego Krajobrazu na tle gminy Michałów

źródło: opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych udostępnianych przez GDOŚ

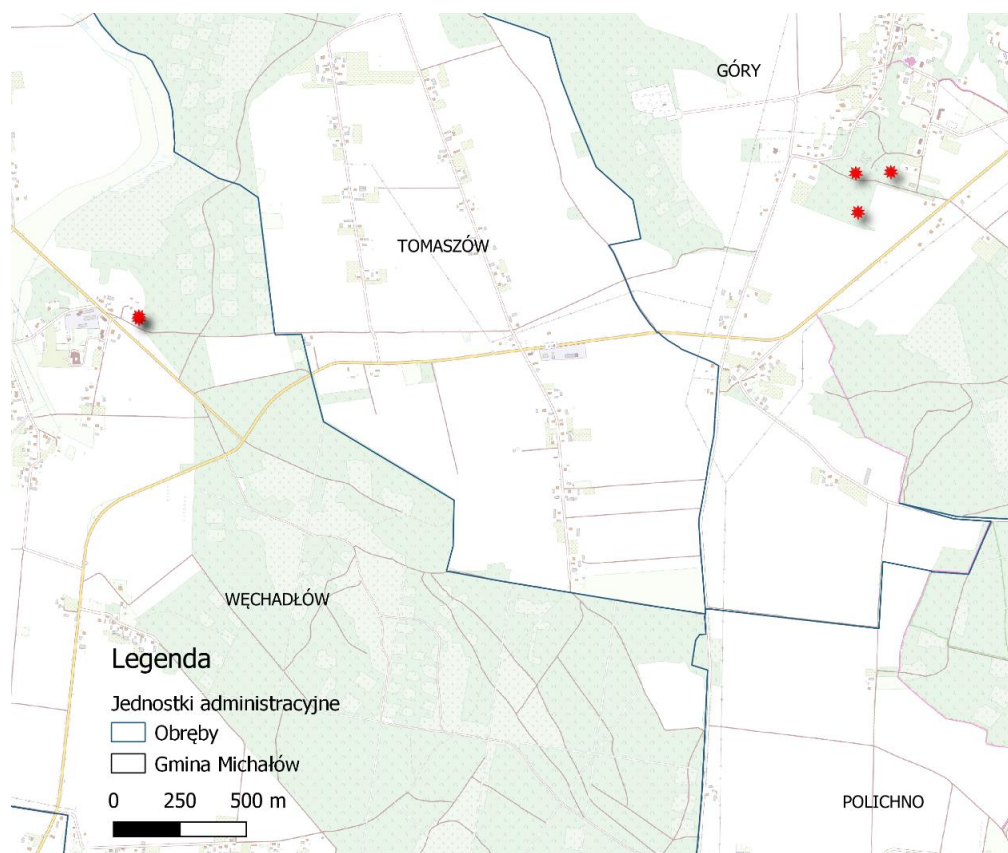
Pomniki przyrody

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, głązy narzutowe oraz jaskinie (art. 40 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody).

Tabela 46. Wykaz pomników przyrody znajdujących się na terenie gminy Michałów

Data utworzenia	05.01.1954		26.10.1995		05.03.1958
Obowiązująca podstawa prawna	Rozporządzenie Wojewody Świętokrzyskiego Nr 35/2007 z dn. 12.12.2007 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody		Uchwała Nr VII/67/95 Rady Gminy Michałów z dn. 26.10.1995 r. w sprawie ochrony indywidualnej obiektu przyrodniczego (bez publikatora)		Rozporządzenie Wojewody Świętokrzyskiego Nr 35/2007 z dn. 12.12.2007 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
Typ utworu/ Gatunek drzewa	Dąb bezszypułkowy - <i>Quercus petraea</i>		Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>		Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i>
Opis pomnika przyrody	Wiek ok. 300 lat, dwa dęby		-		dwie lipy drobnolistne
Pierśnica [cm]	161	161	139	134	127
Wys. [m]	27	27	27	28	-
Opis lokalizacji	dwa dęby rosną na polu uprawnym przy lesie od strony wschodniej		na terenie parku podworskiego		na terenie parku podworskiego

źródło: CRFOP



Rysunek 32. Pomniki przyrody na obszarze gminy Michałów

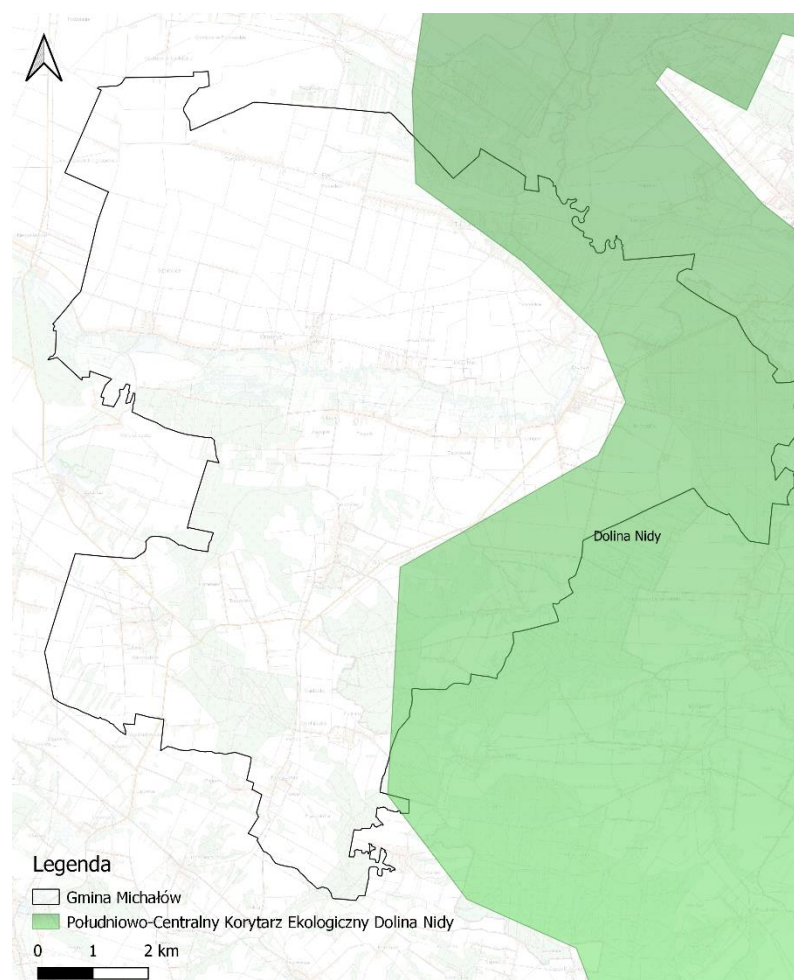
źródło: opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych udostępnianych przez GDOŚ

Korytarze ekologiczne

Wyznaczenie i ochrona korytarzy ekologicznych zapewnia zachowanie funkcjonalnej łączności w warunkach powszechnej obecnie fragmentacji środowiska. Korytarze ekologiczne to obszary umożliwiające przemieszczanie się roślin i zwierząt pomiędzy siedliskami. Korytarze to drogi życia, dzięki którym wiele gatunków może egzystować pomimo niekorzystnych zmian w środowisku a cenne europejskie siedliska nadal cechuje wysoka bioróżnorodność. Główne cele wyznaczania i ochrony korytarzy to:

- przeciwdziałanie izolacji obszarów przyrodniczo cennych i zapewnienie funkcjonalnych połączeń między poszczególnymi regionami kraju,
- zapewnienie możliwości funkcjonowania stabilnych populacji gatunków roślin i zwierząt,
- ochrona i odbudowa bioróżnorodności w kraju i Europie,
- stworzenie spójnej sieci obszarów chronionych, które zapewnią optymalne warunki do życia możliwie dużej liczbie gatunków.

Przez teren gminy Michałów przebiega korytarz ekologiczny, który przedstawiono na poniższej mapie.



Rysunek 33. Korytarze ekologiczne na tle gminy Michałów

źródło: opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych udostępnianych przez GDOŚ

5.9.2. Grunty leśne

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia gruntów leśnych na terenie gminy Michałów wynosi 2 335,35 ha, co daje lesistość na poziomie 20,3 % (średnia krajowa wynosi 29,6%). Teren gminy Michałów w całości należy do Nadleśnictwa Pińczów.

Nadzór nad gospodarką leśną w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa sprawuje Starosta. Gospodarkę leśną w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa prowadzi się w oparciu o Uproszczone Plany Urządzenia Lasów lub decyzje administracyjne określające zadania z zakresu gospodarki leśnej wydane na podstawie Inwentaryzacji Stanu Lasu. Ww. dokumenty (UPUL i ISL) opracowywane są na okres 10 lat.

Lasy stanowią kilka zwartych kompleksów. Zgodnie z podziałem przyrodniczo-leśnym, lasy na obszarze gminy Michałów położone są na terenie VI Krainy Małopolskiej w dzielnicy Wyżyny Środkowo-małopolskiej w obrębie mezoregionu Wyżyny Miechowskiej. Składają się z kilku kompleksów leśnych otoczonych terenami intensywnie użytkowanymi rolniczo. Charakteryzują się dużym zróżnicowaniem siedlisk. Zajmują często gleby o wysokiej żyzności, co decyduje o ich wyjątkowej wartości przyrodniczej i poznawczej. Między innymi zróżnicowany florystycznie wielopostaciowy grąd subkontynentalny (drzewostan tworzą: dąb szypułkowy i bezszypułkowy, lipa drobnolistna i szerokolistna, brzoza brodawkowata, grab zwyczajny) z udziałem gatunków ciepłolubnych i charakterystycznych dla muraw kserotermicznych wykształcił się w kompleksie leśnym koło wsi Polichno. Fragment lasu z tą roślinnością został włączony w granice rezerwatu „Wroni Dół”. Naturalne zbiorowiska łąkowe reprezentuje łąg wiązowy porastający dno wąwozu w okolicy Kołkowa.

Strukturę gruntów leśnych na terenie gminy Michałów przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 47. Struktura gruntów leśnych i terenów zieleni na terenie gminy Michałów

Powierzchnia gruntów leśnych ogółem	ha	2 335,35
Lesistość	%	20,3
Grunty leśne publiczne ogółem	ha	1 912,35
Grunty leśne publiczne Skarbu Państwa	ha	1 890,29
Grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha	1 889,32
Grunty leśne prywatne ogółem	ha	423,00
Powierzchnia lasów	ha	2 274,58
Lasy publiczne ogółem	ha	1 851,58
Lasy prywatne ogółem	ha	1 823,52

źródło: GUS, stan na 31.12.2021 r.

5.9.3. Zagadnienia horyzontalne

<p>Adaptacja do zmian klimatu</p>	<p>Zmiany klimatu mają także bezpośredni wpływ na florę oraz faunę. Wpływają one na zasięg występowania poszczególnych gatunków, ich cykle rozrodcze i interakcje ze środowiskiem naturalnym, a w przypadku roślin także na okresy wegetacji. Ocieplenie się klimatu spowoduje migracje gatunków – gatunki preferujące chłodniejsze temperatury zostaną wyparte przez gatunki ciepłolubne. Część tych gatunków będzie uznana za gatunki inwazyjne wypierające rodzimą florę i faunę. Przekształcenia siedlisk na skutek zmian klimatycznych mogą dotknąć także warunków wodnych – obniżenie się poziomu wód gruntowych może spowodować stopniowy zanik siedlisk o dużej wilgotności. Najważniejszym elementem adaptacji do zmian klimatycznych będzie, w przypadku siedlisk, zachowanie bioróżnorodności oraz zrównoważona gospodarka leśna uwzględniająca zmiany klimatyczne oraz ich efekty. Kluczowym elementem będzie utrzymanie obszarów wodno-błotnych oraz ich odtwarzanie w miejscach posiadających odpowiednie warunki.</p> <p>W ramach adaptacji do zmian klimatu zaleca się:</p> <ul style="list-style-type: none"> – utrzymanie zagrożonych siedlisk i ich odtwarzanie wszędzie tam, gdzie jest to możliwe – dotyczy to szczególnie obszarów wodno-błotnych, – regulowanie wpływu klimatu poprzez wykorzystywanie odpowiednich ekosystemów, – wpływ na mikroklimat przez zalesienia oraz tworzenie obszarów zielonych, – zwiększanie naturalnej retencji wodnej, – uwzględnianie zagrożeń związanych ze zmianami klimatycznymi w dokumentach planistycznych, – odpowiednia gospodarka leśna, z naciskiem na odpowiedni dla siedliska skład gatunkowy.
<p>Nadzwyczajne zagrożenia środowiska</p>	<p>Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, mających wpływ na zasoby przyrodnicze, można zaliczyć negatywny wpływ zanieczyszczeń powietrza i wód na środowisko i organizmy żywe, pożary lasów oraz choroby roślin. W celu minimalizacji nadzwyczajnych zagrożeń, należy prowadzić efektywny system monitoringu środowiska oraz pracować nad minimalizacją efektów susz na siedliska przyrodnicze. Należy także pamiętać o ograniczeniach obejmujących tereny chronione oraz ich otuliny. Mają one na celu zminimalizować negatywną działalność człowieka mogącą powodować negatywne zmiany w ekosystemach oraz prowadzić do degradacji siedlisk.</p>
<p>Działania edukacyjne</p>	<p>Działania edukacyjne powinny uświadamiać mieszkańców, jak wartościowe są zasoby środowiska występujące na terenie gminy. Można to osiągnąć poprzez edukację w szkołach oraz tworzenie ścieżek edukacyjnych. Edukacja ekologiczna w szkołach, dotycząca zagadnień związanych z ochroną przyrody odbywa się poprzez odpowiednie programy edukacyjne. Ochrona przyrody jest nauką interdyscyplinarną i obejmuje zagadnienia dotyczące przedmiotów takich jak geografia, biologia, chemia oraz fizyka.</p>

Monitoring środowiska	<p>Stan zasobów przyrodniczych monitorowany jest przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w ramach Zintegrowanego Monitoringu Przyrodniczego Środowiska w Polsce. Celem ZMŚP jest dostarczenie danych do określania aktualnego stanu środowiska oraz w oparciu o wieloletnie cykle obserwacyjne, przedstawienie krótko i długookresowych przemian środowiska w warunkach zmian klimatu i narastającej antropopresji. Uzyskane wyniki z prowadzonych obserwacji stanowią podstawę do sporządzenia prognoz krótko i długoterminowych rozwoju środowiska przyrodniczego oraz przedstawienia kierunków zagrożeń i sposobów ich przeciwdziałania.</p>
------------------------------	--

5.9.5. Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
<ul style="list-style-type: none"> • identyfikowanie obszarów cennych przyrodniczo oraz wprowadzanie ich do polityki przestrzennej gminy; • wzrost powierzchni lasów; 	<ul style="list-style-type: none"> • spadek odnowień i zalesień na przestrzeni 10 lat;

5.9.6. Analiza SWOT

ZASOBY PRZYRODNICZE	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> 1. Niespełna 100 % powierzchni obszaru gminy jest objęta prawną ochroną przyrody. 2. Systematyczne działania na rzecz ochrony zasobów przyrodniczych na terenie gminy. 3. Duże zróżnicowanie gatunkowe i siedliskowe, a także występowanie wielu gatunków chronionych oraz specyficznych siedlisk. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przekształcanie środowiska związane z działalnością człowieka. 2. Napływ zanieczyszczeń spoza granic gminy. 3. Gatunki inwazyjne.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Uwzględnianie obszarów chronionych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. 2. Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców. 3. Ochrona i rozwój lasów poprzez realizację założeń Planów Urządzania Lasów. 4. Wsparcie dla projektów związanych ze zwiększaniem retencji. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zanieczyszczenie środowiska (powietrza, gleb, wód). 2. Złe metody prowadzenia gospodarki rolnej. 3. Brak środków finansowych na inwestycje związane z ochroną przyrody. 4. Czynniki atmosferyczne. 5. Pożary. 6. Urbanizacja. 7. Płoszenie zwierząt z lasów i nieużytków. 8. Zmniejszenie mozaiki siedlisk przez rozwój budownictwa. 9. Ekspansja gatunków obcych, w tym inwazyjnych. 10. Zagrożenie siedlisk przyrodniczych, gatunków oraz upraw leśnych ze strony patogenów. 11. Zmiany klimatyczne powodujące, m.in. degradację siedlisk (przede wszystkim hydrogenicznych) oraz pogorszenie stanu zachowania gatunków. 12. Zagrożenie pożarami w lasach. 13. Choroby roślin, drzew i krzewów.

5.10. Zagrożenia poważnymi awariami

5.10.1. Stan aktualny

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556 z późn. zm.) mówiąc o:

- a) „poważnej awarii - rozumie się przez to zdarzenie, 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 powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem”.
- b) „poważnej awarii przemysłowej – rozumie się przez to poważną awarię w zakładzie”.

Obejmują one takie rodzaje zdarzeń jak:

1. Pożary na dużych obszarach, pożary długo trwające, a także pożary towarzyszące awariom z udziałem materiałów niebezpiecznych, które powodują zniszczenie lub zanieczyszczenie środowiska;
2. Awarie i katastrofy w zakładach przemysłowych, transporcie, rozładunku i przeładunku materiałów niebezpiecznych i innych substancji, powodujących zanieczyszczenie środowiska;
3. Awarie budowli hydrotechnicznych, powodujące zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska;
4. Klęski żywiołowe, powodujące zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska.

Na terenie gminy Michałów nie funkcjonują zakłady zaliczane do grupy ZDR, ZZR oraz potencjalnych sprawców wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Zagrożenie spowodowania poważnej awarii może również wynikać z transportu substancji niebezpiecznych. Dotyczy to np. paliw płynnych, które przewożone są praktycznie po wszystkich drogach, gdzie zlokalizowane są stacje paliw płynnych.

W latach 2017 – 2021 na wskazanym terenie nie odnotowano zdarzeń o charakterze poważnej awarii ani zdarzeń o znamionach poważnej awarii przemysłowej.

5.10.3. Zagadnienia horyzontalne

<p>Adaptacja do zmian klimatu</p>	<p>Zmiany klimatu mają wpływ na zagrożenie poważnymi awariami. Ekstremalne zjawiska atmosferyczne takie jak zbyt wysokie temperatury powietrza, burze, wichury czy ulewy mogą doprowadzić do awarii urządzeń na terenie zakładów przemysłowych. Ponadto bodźce te mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia wypadków oraz awarii podczas przewożenia substancji niebezpiecznych ciągami komunikacji samochodowej oraz kolejowej. Aby zmniejszyć ryzyko wpływu zmian klimatycznych na ryzyko wystąpienia poważnych awarii przemysłowych należy zaadaptować procedury przewozu substancji niebezpiecznych oraz funkcjonowania instalacji przemysłowych a także brać czynniki klimatyczne pod uwagę przy budowie dróg oraz instalacji przemysłowych.</p>
<p>Nadzwyczajne zagrożenia środowiska</p>	<p>Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, należą w tej kategorii, głównie awarie pojazdów przewożących substancje niebezpieczne, awarie w zakładach przemysłowych oraz ryzyko zagrożenia gwałtownymi zjawiskami pogodowymi oraz pożarami. W celu ich uniknięcia należy brać pod uwagę, możliwość nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, na etapie projektowania oraz budowy dróg oraz należy usprawnić systemy kontroli bezpieczeństwa instalacji oraz środków transportu substancji niebezpiecznych. Należy również na terenach zakładów przemysłowych projektować systemy do odpowiedniego zabezpieczania magazynowanych substancji niebezpiecznych.</p>
<p>Działania edukacyjne</p>	<p>Działania edukacyjne powinny uświadamiać mieszkańców, jak postępować w razie wystąpienia poważnej awarii oraz jak zmniejszyć jej skutki.</p>
<p>Monitoring środowiska</p>	<p>Zakłady o dużym oraz zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej kontrolowane są przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach oraz przez Państwową Straż Pożarną. Transport substancji niebezpiecznych jest natomiast nadzorowany przez funkcjonariuszy: Policji, Inspekcji Transportu Drogowego, Straży Pożarnej oraz Straży Granicznej.</p>

5.10.4. Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
<ul style="list-style-type: none"> • brak zdarzeń o charakterze poważnej awarii przemysłowej ani zdarzeń o znamionach poważnej awarii przemysłowej. • bieżąca kontrola i wykonywanie zabiegów ochronnych i pielęgnacyjnych na terenach zieleni związanych z ewentualnymi klęskami żywiołowymi. 	<ul style="list-style-type: none"> • wzrastające zapotrzebowanie na paliwa płynne i gazowe; • wzrost natężenia ruchu pojazdów oraz zwiększenie przewozów substancji i preparatów niebezpiecznych.

5.10.5. Analiza SWOT

ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> 1. Brak zakładów zaliczanych do grupy ZDR, ZZR oraz potencjalnych sprawców wystąpienia poważnej awarii przemysłowej 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obecność dróg, którymi mogą być transportowane substancje niebezpieczne. 2. Zwiększenie natężenia ruchu na drogach oraz zapotrzebowania na transport paliw oraz materiałów niebezpiecznych.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Opracowanie metod postępowania na wypadek wystąpienia zdarzeń kwalifikowanych jako poważne awarie. 2. Kreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu wystąpienia awarii przemysłowych. 3. Możliwość finansowania zakupu środków oraz sprzętu niezbędnego do usuwania skutków poważnych awarii ze środków krajowych i zewnętrznych. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Możliwość wystąpienia poważnej awarii. 2. Zdarzenia losowe przy ciągach komunikacyjnych (wypadki, rozszczelnienia).

6. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie

6.1. Wyznaczone cele i zadania

W ramach Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031 wyznaczono następujące cele w zależności od obszaru interwencji.

Cele niniejszego programu zostały wyznaczone na podstawie:

- Zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych komponentów środowiska;
- Możliwości finansowych;
- Celów dokumentów wyższego szczebla (poziom krajowy i wojewódzki);
- Celów dokumentów lokalnych (funkcjonujących na terenie gminy).

Zadania wyznaczone w ramach kierunków interwencji zostały podzielone na:

- Zadania własne: są to zadania, których wykonawcą jest jednostka samorządu, dla której utworzony został dokument.
- Zadania monitorowane: zadania wyznaczone dla innych jednostek, organów oraz instytucji. Ich realizacja jest monitorowana przez jednostkę samorządu, dla której utworzony został dokument.

Realizacja przyjętych celów będzie odbywać się poprzez działania wyznaczone dla kierunków interwencji. Działania obejmują również zagadnienia mitygacji i adaptacji do zmian klimatu.

I. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA

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

II. ZAGROŻENIA HAŁASEM

Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców gminy ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu drogowego.

III. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym.

IV. GOSPODAROWANIE WODAMI

System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód.

V. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej.

VI. ZASOBY GEOLOGICZNE

Zrównoważona gospodarka zasobami surowców naturalnych.

VII. GLEBY

Ochrona gleb przed negatywnym działaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu.

VIII. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

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

IX. ZASOBY PRZYRODNICZE

Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu.

X. ZAGROŻENIA POWAZNYMI AWARIAMI

Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.

6.2. Wykaz kierunków interwencji, celów oraz zadań wyznaczonych w ramach POŚ dla Gminy Michałów

Tabela 48. Wykaz kierunków interwencji, celów oraz zadań wyznaczonych w ramach POŚ dla Gminy Michałów

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka			
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa	Tendencja zmian							
I OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu	Zanieczyszczenia, dla których odnotowano przekroczenia stanu dopuszczalnego w strefie świątokrzyskiej w celu ochrony zdrowia <i>RWMŚ w Kielcach</i>	PM10 B(a)P PM2,5	brak przekroczeń	OP.1. Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza m.in. poprzez przejście na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach	OP.1.1. Wymiana starych i nieefektywnych źródeł ciepła na paliwo stałe na nowoczesne paliwa spełniające najwyższe normy, w tym w ramach Programu Czyste Powietrze	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych			
							monitorowane: mieszkańcy, WFOŚiGW				
									OP.1.2. Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych, brak wystarczającej liczby etatów do przeprowadzania kontroli
										monitorowane: Policja	
									OP.1.3. Realizacja zadań monitoringowych jakości powietrza w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska	monitorowane: RWMŚ w Kielcach (GIOŚ)	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry
		Ilość przystanków autobusowych <i>GUS [szt.]</i>	116	bieżący monitoring	OP.2. Rozwój i modernizacja transportu zbiorowego w kierunku transportu przyjaznego dla środowiska; wspieranie ekologicznych form transportu - budowa ścieżek rowerowych	OP.2.1. Uwzględnienie w planach rozwoju transportu działań mających wpływ na jakość powietrza, poprzez m.in. upłynnienie ruchu pojazdów, budowę połączeń drogowych oraz wprowadzanie ograniczeń w ruchu pojazdów ciężkich na drogach	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych, nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną			
							monitorowane: Powiat, przedsiębiorstwa komunikacyjne				
									OP.2.2. Poprawa systemu komunikacji publicznej, m.in. budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, węzłów multimodalnych	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych
										monitorowane: Powiat, zarządcy dróg	
									OP.2.3. Budowa ścieżek rowerowych wraz z dodatkową infrastrukturą (np. wypożyczalnie rowerów)	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych
										monitorowane: zarządcy dróg	
Długość ścieżek rowerowych <i>GUS [km]</i>	0	>2		OP.2.4. Czyszczenie powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym na terenie gminy Michałów	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych					
					monitorowane: zarządcy dróg						

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródła danych	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
		Ilość instalacji energii odnawialnej URE, PGE Dystrybucja [szt.]	>20	bieżący monitoring	OP.3. Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami	OP.3.1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej i usługowych	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych
							monitorowane: zarządcy budynków, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, mieszkańcy	
					OP.4. Rozbudowa energooszczędnych systemów oświetlenia budynków i dróg publicznych	OP.4.1. Instalacja energooszczędnego oświetlenia w budynkach zarządzanych przez Gminę Michałów	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych, jednorazowy wysoki wydatek
						OP.4.2. Budowa i modernizacja oświetlenia ulicznego gminy Michałów – zmniejszenie zużycia energii i poprawa jakości i ujednolicenia barwy oświetlenia na terenie gminy	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych, jednorazowy wysoki wydatek
							monitorowane: zarządcy dróg	
					OP.5. Rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii	OP.5.1. Realizacja inwestycji z wykorzystaniem mikroinstalacji OZE na terenie gminy Michałów	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych
monitorowane: mieszkańcy, przedsiębiorstwa								
OP.6. Edukacja ekologiczna	OP.6.1. Kształtowanie postaw społecznych w kierunku wdrażania zasad efektywności energetycznej poprzez edukację ekologiczną, a także wzorce	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych, brak zainteresowania społeczeństwa, brak wystarczającej liczby etatów do prowadzenia działań edukacyjnych					
		monitorowane: Powiat, organizacje pozarządowe, placówki oświatowe						

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródła danych	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
II ZAGROŻENIA HAŁASEM	Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców gminy ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu drogowego	Drogi wojewódzkie o stanie nawierzchni niezadawalającym ZDW [km]	14,184	0	ZH.1. Ochrona przed hałasem	ZH.1.1. Kontrolowanie dopuszczalnych norm emisji hałasu z obiektów działalności gospodarczej oraz ciągów komunikacyjnych	monitorowane: GIOŚ (RWMS)	brak punktów pomiarowych, wyznaczonych na terenie gminy
						ZH.1.2. Stosowanie zabezpieczeń przeciwhałasowych (np. ekranów dźwiękochłonnych, przekryć akustycznych, wałów ziemnych i przekopów) i utrzymywanie nawierzchni w dobrym stanie technicznym	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych
							monitorowane: zarządcy dróg	
						ZH.1.3. Wprowadzanie zieleni izolacyjnej, nasadzeń wzdłuż dróg, a także włączanie zieleni w zabezpieczenia przeciwhałasowe	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych
							monitorowane: zarządcy dróg	
						ZH.2. Zmniejszenie hałasu	0	1 raz na 2 lata
		ZH.2.2. Rozbudowa, przebudowa i remont dróg gminnych	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych				
		ZH.2.3. Bieżące utrzymanie dróg na terenie gminy	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych				
		ZH.2.4. Stosowanie nowoczesnych nawierzchni niskohałasowych, w przypadku remontów i przebudów odcinków drogowych	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych				
			monitorowane: zarządcy dróg					
		ZH.2.5. Wprowadzenie do MPZP zapisów sprzyjających ograniczeniu zagrożeń hałasem (rozgraniczenie terenów o źródłowej funkcji), np.: odsuwanie linii zabudowy od istniejących i potencjalnych źródeł hałasu oraz lokalizacja zabudowy mieszkaniowej na terenach o korzystnym klimacie akustycznym	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych, nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną				
		ZH.3. Edukacja ekologiczna	0	1 raz na 2 lata	ZH.3.1. Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. klimatu akustycznego: w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowania ruchu pieszego, jazdy na rowerze i transportu publicznego	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych, brak zainteresowania społeczeństwa	
						monitorowane: Powiat, placówki oświatowe, zarządcy dróg, organizacje pozarządowe		

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródła danych	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
III POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	Wyniki pomiarów PEM GIOŚ (RWMŚ) [V/m]	<0,1	<0,1	PEM.1. Ograniczenie niekorzystnego oddziaływania pól elektromagnetycznych	PEM.1.1. Prowadzenie cyklicznych badań kontrolnych poziomów pól elektromagnetycznych na terenie gminy Michałów	monitorowane: GIOŚ (RWMŚ)	brak objęcia terenu gminy punktami monitoringu PEM
						PEM.1.2. Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony przed PEM	własne: Gmina Michałów	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
						PEM.1.3. Prowadzenie przez organy ochrony środowiska ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne w tym zgłoszenia instalacji	monitorowane: Powiat Pińczowski	nieewidencjonowanie nowych źródeł wytwarzających PEM
						PEM.1.4. Właściwa lokalizacja, modernizacja i poprawne użytkowanie urządzeń oraz instalacji emitujących PEM	monitorowane: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna, przedsiębiorstwa	niepoprawne użytkowanie urządzeń oraz instalacji emitujących PEM
					PEM.2. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu	PEM.2.1. Przebudowa i modernizacja sieci energetycznej oraz infrastruktury zapewniającej zaopatrzenie w energię elektryczną	monitorowane: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna	brak środków finansowych
					PEM.3. Edukacja ekologiczna	PEM.3.1. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry
							monitorowane: Powiat, organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródła danych	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
IV GOSPODAROWANIE WODAMI	System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód	Udział jednolitych części wód (JCWP) o stanie/potencjale dobrym i bardzo dobrym RZGW Kraków [%]	0	75	GW.1. Zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego, minimalizacja ryzyka powodziowego	GW.1.1. Przebudowa, modernizacja budowli przeciwpowodziowych	monitorowane: PGW WP (RZGW, zarządy zlewni)	brak środków finansowych
						GW.1.2. Budowa i modernizacja rowów melioracyjnych i cieków oraz ich bieżące utrzymanie	własne: Gmina Michałów	brak zainteresowania społecznego
							monitorowane: PGW WP (RZGW), właściciele nieruchomości	
						GW.1.3. Regulacja potoków i rzek, bieżąca konserwacja urządzeń melioracyjnych i cieków wodnych oraz konserwacja urządzeń i budowli wodnych służących do gromadzenia i odprowadzania wód	monitorowane: PGW WP (RZGW, zarządy zlewni)	brak środków finansowych
		GW.1.4. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych map zagrożenia powodziowego, obszarów szczególnego zagrożenia powodzią oraz terenów zagrożonych podtopieniami	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych				
		Udział punktów pomiarowych wód podziemnych, dla których wykazano wody dobrej jakości RZGW Kraków [%]	100	100	GW.2. Przeciwdziałanie skutkom suszy oraz ochrona zasobów wody poprzez zwiększenie małej retencji	GW.2.1. Zwiększenie retencji na terenie posesji przy budynkach jednorodzinnych oraz wykorzystywanie zgromadzonej wody opadowej i roztopowej (Program Moja Woda)	monitorowane: mieszkańcy, WFOŚiGW	brak zainteresowania społecznego
						GW.2.2. Przeciwdziałanie skutkom suszy oraz ulewnych deszczy na obszarach zurbanizowanych poprzez zastosowanie zielonej i niebieskiej infrastruktury	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych
							monitorowane: PGW WP (RZGW, zarządy zlewni)	
						GW.2.3. Rozwój form małej retencji wodnej, w tym budowa lub modernizacja urządzeń wodnych małej retencji	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych, opór społeczny
		GW.2.4. Promowanie katalogu działań i zadań służących minimalizowaniu następstw suszy (np. zbieranie deszczówki, łąki kwietne zamiast trawników, zwiększanie powierzchni terenów zielonych, wprowadzania i utrzymania zadrzewień śródpolnych i przydrożnych)	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych				
monitorowane: PGW WP (RZGW, zarządy zlewni), organizacje pozarządowe								
GW.3.1. Wprowadzanie rozwiązań technicznych i technologicznych pozwalających na ograniczenie zużycia wody	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych						

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
		Liczba zbiorników bezodpływowych GUS [szt.]	913	850		GW.3.2. Ograniczenie zużycia wody w obrębie terenów miejskich (ponowne wykorzystanie „wody szarej” i „deszczówki” do celów gospodarczych) oraz w przemyśle (np. recyrkulacja wody, zamykanie obiegu wody)	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych
							monitorowane: przedsiębiorstwa	
						GW.3.3. Identyfikacja alternatywnych miejsc poboru wody do spożycia	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych
					GW.4. Poprawa stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych	GW.4.1. Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody poprzez wdrożenie stosowania kodeksu dobrych praktyk rolniczych, wspieranie i edukację w zakresie rozwoju rolnictwa ekologicznego (ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych)	monitorowane: ŚODR	opór społeczny, brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry
		GW.4.2. Prowadzenie monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oraz udostępnianie wyników tego monitoringu	monitorowane: GIOŚ (RWMS)	brak wykwalifikowanej kadry, brak środków finansowych				
		GW.4.3. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty, posiadające pozwolenia wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód, warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	monitorowane: WIOŚ, PGW WP (RZGW, zarządy zlewni)	brak wykwalifikowanej kadry, brak środków finansowych				
		GW.4.4. Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry				
		Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków GUS [szt.]	9	9	GW.5. Edukacja ekologiczna	GW.5.1. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód oraz protekcji gminy przed powodzią i suszą	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry, brak zainteresowania społecznego
	monitorowane: Powiat, organizacje pozarządowe, placówki oświatowe							

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
V GOSPODARKA WODNO - ŚCIEKOWA	Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej GUS [%]	76	82	GWS.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz rozwój i dostosowanie instalacji i urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu	GWS.1.1. Budowa, rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody wraz z opracowaniem dokumentacji technicznej	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych
						GWS.1.2. Budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę wraz z magistralą	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych
						GWS.1.3. Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych
		Zużycie wody w przeliczeniu na mieszkańca GUS [m ³ /rok]	22,3	19		GWS.1.4. Budowa, rozbudowa i modernizacja urządzeń do oczyszczania ścieków komunalnych oraz innych obiektów związanych z gospodarką ściekową (np. stacja zlewna)	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych
						GWS.1.5. Budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków komunalnych	monitorowane: właściciele nieruchomości	brak środków finansowych
		Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej GUS [%]	23,4	30		GWS.1.6. Budowa i modernizacja systemu wodnokanalizacyjnego w gminie Michałów	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych
					GWS.2. Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	GWS.2.1. Monitoring gospodarki wodno-ściekowej (badania wód, ścieków, odcieków, wizualizacja, kontrola parametrów ilościowych i jakościowych wód i ścieków)	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych
GWS.3. Edukacja ekologiczne	GWS.3.1. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody oraz najważniejszych sprawach związanych z odprowadzaniem i oczyszczaniem ścieków	własne: Gmina Michałów	monitorowane: organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry, brak zainteresowania społecznego				
VI ZASOBY GEOLOGICZNE	Zrównoważona gospodarka zasobami surowców naturalnych	Wydobycie surowców mineralnych PIG-PIB [tys. t]	4	4	ZG.1. Ochrona i zrównoważone wykorzystanie zasobów kopalni oraz ograniczenie presji na środowisko, związanej z eksploatacją kopalni i prowadzeniem prac poszukiwawczych	ZG.1.1. Ograniczanie niekoncesjonowanej eksploatacji zasobów, poprzez prowadzenie systematycznych kontroli	monitorowane: OUG	opór społeczny, brak wykwalifikowanej kadry
						ZG.1.2. Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalni ze złóż	monitorowane: Powiat, OUG Urząd Marszałkowski	brak wykwalifikowanej kadry
		Ilość wydanych koncesji przez Marszałka Województwa Świętokrzyskiego na wydobywanie kopalni ze złóż zlokalizowanych Urząd Marszałkowski	1	1		ZG.1.3. Ujawnianie złóż kopalni w celu ich ochrony w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	własne: Gmina Michałów	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
						ZG.1.4. Rekultywacja terenów po zakończonym wydobyciu	monitorowane: zakłady wydobywcze, przedsiębiorstwa	brak środków finansowych

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
VII GLEBY	Ochrona gleb przed negatywnym działaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu	Powierzchnia gruntów: a) grunty orne b) grunty rolne zabudowane c) łąki trwałe d) nieużytki e) pastwiska trwałe f) sady g) łączna powierzchnia użytków rolnych Starostwo Powiatowe w Pińczowie [ha]	a) 42,6543 b) 1 990,392 c) 120,8111 d) 116,7905 e) 16,9788 f) 52,185	a) 42,6543 b) 1 990,392 c) 120,8111 d) 116,7905 e) 16,9788 f) 52,185	GL.1. Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi	GL.1.1. Monitoring jakości gleb	monitorowane: IUNG w Puławach, GIOŚ, OSChR	brak wykwalifikowanej kadry, brak środków finansowych
			GL.1.2. Promocja i realizacja pakietów rolno - środowiskowo - klimatycznych, rolnictwa ekologicznego i integrowanego oraz informacja nt. dobrych praktyk rolniczych	własne: Gmina Michałów		brak środków finansowych, brak zainteresowania społecznego		
				monitorowane: ŚODR w Modliszewicach, ARiMR, właściciele gruntów				
			GL.1.3. Wprowadzenie do mpzp. konieczności ochrony gleb klasy I - III i racjonalnego gospodarowania ich zasobami	własne: Gmina Michałów		nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną		
		GL.1.4. Ograniczenie do niezbędnego minimum powierzchni gleby objętej zabudową	własne: Gmina Michałów	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną				
		GL.2. Remediacja terenów zanieczyszczonych oraz rekultywacja terenów zdegradowanych	GL.2.1. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, w kierunku przyrodniczym, rekreacyjnym lub leśnym	monitorowane: Powiat, władający powierzchnią ziemi lub inni sprawcy zanieczyszczenia	brak środków finansowych			
			GL.2.2. Prowadzenie wykazu historycznie zanieczyszczonych powierzchni ziemi.	własne: Powiat	brak środków finansowych			
		GL.3. Edukacja ekologiczna	GL.3.1. Szkolenie rolników w zakresie stosowania środków ochrony roślin i nawożenia	monitorowane: Powiat, ŚODR, ARMiR	brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych			
GL.3.2. Wspieranie i promocja gospodarstw ekologicznych	monitorowane: ŚODR, ARMiR		brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych					
VIII GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój gminy	Masa wytworzonych odpadów komunalnych Gmina Michałów [Mg]	840,60	800	GO.1. Racjonalna gospodarka odpadami	GO.1.1. Kontrola w zakresie przestrzegania warunków wydanych zezwoleń na zbieranie, przetwarzanie oraz pozwoleń na wytwarzanie odpadów	monitorowane: Powiat, Marszałek Województwa, WIOŚ	brak wykwalifikowanej kadry
						GO.1.2. Prowadzenie systemu gospodarki odpadami komunalnymi oraz selektywnej zbiórki odpadów	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych
						GO.1.3. Egzekwowanie zapisów wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku na terenie gminy i regulaminu utrzymania czystości i porządku	własne: Gmina Michałów	brak wykwalifikowanej kadry
						GO.1.4. Osiągnięcie poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych	własne: Gmina Michałów	nieosiągnięcie wymaganego stopnia redukcji

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
		Masa odpadów komunalnych odebranych jako zmieszane odpady komunalne Gmina Michałów [Mg]	476,81	300		GO.1.5. Roczne sprawozdanie z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi przekazywane UMWS i WIOŚ.	własne: Gmina Michałów	brak wykwalifikowanej kadry
						GO.1.6. Usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Michałów	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych
							monitorowane: mieszkańcy	
		GO.1.7. Identyfikacja i likwidacja dzikich wysypisk odpadów	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych				
			monitorowane: PGL LP, PGW WP (RZGW)					
		GO.1.8. Rozwój systemów selektywnego zbierania odpadów, w szczególności odpadów komunalnych ulegających biodegradacji	monitorowane: przedsiębiorstwa odbierające odpady komunalne	brak środków finansowych				
		GO.1.9. Modernizacja i budowa punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych				
GO.2.1. Działania edukacyjno-informacyjne dotyczące właściwego postępowania z odpadami w tym zwiększenia efektywności selektywnego zbierania u „źródła” oraz edukacja w zakresie minimalizacji produkcji odpadów	własne: Gmina Michałów	brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych						
GO.2.2. Działania ukierunkowane na niemarnowanie żywności	monitorowane: Powiat, placówki oświatowe, przedsiębiorstwa odbierające odpady komunalne							
		Ilość azbestu pozostałego do unieszkodliwienia Baza Azbestowa [kg]	4 465 757	3 000 000				
		Powierzchnia istniejących dzikich wysypisk GUS [m ²]	480	0	GO.2. Edukacja ekologiczna			
IX ZASOBY PRZYRODNICZE	Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu	Powierzchnia terenów chronionych GUS [ha]	11 195,90	11 195,90	ZP.1. Ochrona krajobrazu, różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów	ZP.1.1. Zapewnienie właściwej ochrony różnorodności biologicznej, terenów zieleni i krajobrazu w planowaniu przestrzennym z uwzględnieniem korytarzy ekologicznych	własne: Gmina Michałów	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
							monitorowane: RDOŚ w Kielcach zgodnie z zakresem wynikającym z ustawy o ochronie przyrody (Dz.U. 2022 poz. 916)	
						ZP.1.2. Monitoring obszarów chronionych	monitorowane: RDOŚ	brak środków finansowych
						ZP.1.3. Leczenie, pielęgnacja drzewostanów oraz nasadzenia drzew i krzewów	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych
						ZP.1.4. Pielęgnacja i konserwacja pomników przyrody	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka	
		Nazwa źródła danych	Wartość bazowa	Tendencja zmian					
		Liczba pomników przyrody GDOŚ [szt.]	3	3		ZP.1.5. Usuwanie roślinności inwazyjnej	własne: Gmina Michałów monitorowane: PGL LP, PGW WP (RZGW)	brak środków finansowych	
		Liczba ustanowionych planów ochrony dla parków krajobrazowych RDOŚ w Kielcach [%]	50	100		ZP.1.6. Uwzględnienie w dokumentach planistycznych zachowania i powiększania terenów zielonych na obszarach zurbanizowanych oraz ograniczenie przeznaczenia terenów zieleni pod zabudowę, odpowiednie ich kształtowanie i rewitalizacja	własne: Gmina Michałów	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną	
		Liczba ustanowionych planów ochrony dla rezerwatów przyrody RDOŚ w Kielcach [%]	100	100		ZP.1.7. Utrzymanie, wymiana i wprowadzenie zadrzewień przydrożnych i zadrzewień śródpolnych	własne: Gmina Michałów monitorowane: zarządcy dróg	brak środków finansowych	
						ZP.1.8. Opieka nad dzikimi zwierzętami	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych	
						ZP.1.9. Utrzymanie zieleni na terenie gminy	własne: Gmina Michałów	brak środków finansowych	
		Liczba ustanowionych planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 RDOŚ w Kielcach	75	100		ZP.2. Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych	ZP.2.1. Opracowanie uproszczonych planów urzędzenia lasu dla lasów prywatnych oraz uwzględnianie w PUL przebudowy drzewostanów monokulturowych lub niezgodnych z siedliskiem	własne: Gmina Michałów monitorowane: Powiat, PGL LP	-
							ZP.2.2. Ograniczenie przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne	własne: Gmina Michałów monitorowane: RDLP	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
						ZP.3. Zwiększanie lesistości	ZP.3.1. Zalesianie gruntów z uwzględnieniem warunków siedliskowych i potrzeb różnorodności biologicznej	monitorowane: właściciele gruntów, Nadleśnictwa	brak środków finansowych
		Lesistość GUS [%]	20,3	20,3		ZP.3. Zwiększanie lesistości	ZP.3.2. Zmiana klasyfikacji gruntów zalesionych oraz na których postępuje sukcesja naturalna	monitorowane: Powiat, właściciele gruntów	brak zainteresowanie właścicieli gruntów
					ZP.3.3. Promowanie zalesień jako alternatywnego sposobu zagospodarowania nieużytków i gruntów nieprzydatnych rolniczo		monitorowane: Powiat, ARMIR	brak zainteresowanie właścicieli gruntów	
		Powierzchnia lasów GUS [ha]	2 274,58	2 274,58	ZP.5. Edukacja ekologiczna	ZP.5.1. Programy ekologiczne realizowane przez placówki oświatowe (organizowanie wycieczek, pikników konkursów, prelekcji o tematyce ekologicznej, akcji ekologicznych)	własne: Gmina Michałów monitorowane: placówki oświatowe	brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych	

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
X ZAGROŻENIA POWAZNYMI AWARIAMI	Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków	Liczba przeprowadzonych kontroli w ZZR, ZDR WIOŚ Kielce [szt.]	brak potrzeby	bieżący monitoring	ZPA.1. Zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii	ZPA.1.1. Przeciwdziałanie poważnym awariom (prowadzenie kontroli zakładów, szkoleń, badań przyczyn, tak aby zmniejszyć ryzyko wystąpienia poważnych awarii)	monitorowane: WIOŚ, przedsiębiorstwa, Straż Pożarna, Policja	brak środków finansowych
						ZPA.1.2. Wsparcie jednostek straży pożarnej w sprzęt do ratownictwa techniczno-chemiczno - ekologicznego oraz w zakresie zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom	własne: Gmina Michałów monitorowane: Powiat, WIOŚ, PWIS, WFOŚiGW	brak środków finansowych
						ZPA.1.3. Zapobieganie lub usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku	monitorowane: sprawcy awarii, PSP, RDOŚ w Kielcach zgodnie zakresem obowiązków wynikającym z ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zabieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (tekst jedn. z 2020 r. poz. 2187)	brak środków finansowych
						ZPA.1.4. Nadzór nad logistyką transportową substancji niebezpiecznych	monitorowane: Inspekcja Transportu Drogowego	brak wykwalifikowanej kadry
		Liczba usuniętych poważnych awarii WIOŚ Kielce [szt.]	0	0	ZPA.2. Kreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu wystąpienia awarii przemysłowych	ZPA.2.1. Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii	własne: Gmina Michałów monitorowane: Powiat, służby interwencyjne, WIOŚ, Świętokrzyski Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego policja, PSP, placówki oświatowe	brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych

* Należy wskazać, czy zadanie należy do zadań własnych samorządu (zadania finansowane w całości lub w części ze środków budżetowych i pozabudżetowych będących w dyspozycji gminy) bądź czy jest zadaniem monitorowanym (zadania, które są finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych – będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla krajowego (centralnego), bądź instytucji działających na terenie gminy, lecz podlegających bezpośrednio organom centralnym)

źródło: Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2015-2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025, Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Pińczowskiego na lata 2022-2026 z perspektywą do roku 2030, opracowanie własne na podstawie informacji uzyskanych od Urzędów, Instytucji i przedsiębiorstw

6.3. Harmonogram realizacji zadań własnych Gminy Michałów wraz z ich finansowaniem

Tabela 49. Harmonogram realizacji zadań własnych Gminy Michałów wraz z ich finansowaniem

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	2027-2031	
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	OP.1.1. Wymiana starych i nieefektywnych źródeł ciepła na paliwo stałe na nowoczesne paliwa spełniające najwyższe normy, w tym w ramach Programu Czyste Powietrze	Gmina Michałów	działanie ciągle uzależnione od ilości złożonych wniosków brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne, środki UE, budżet mieszkańców, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.1.2. Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów	Gmina Michałów	działanie ciągle – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					środki własne
	OP.2.1. Uwzględnienie w planach rozwoju transportu działań mających wpływ na jakość powietrza, poprzez m.in. upłynnienie ruchu pojazdów, budowę połączeń drogowych oraz wprowadzanie ograniczeń w ruchu pojazdów ciężkich na drogach	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne
	OP.2.2. Poprawa systemu komunikacji publicznej, m.in. budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, węzłów multimodalnych	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne, budżet przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.2.3. Budowa ścieżek rowerowych wraz z dodatkową infrastrukturą (np. wypożyczalnie rowerów)	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.2.4. Czyszczenie powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym na terenie gminy Michałów	Gmina Michałów	działanie ciągle – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					środki własne
	OP.3.1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej i usługowych.	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne, budżet mieszkańców, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.4.1. Instalacja energooszczędnego oświetlenia w budynkach zarządzanych przez Gminę Michałów	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.4.2. Budowa i modernizacja oświetlenia ulicznego gminy Michałów – zmniejszenie zużycia energii i poprawa jakości i ujednolicenia barwy oświetlenia na terenie gminy	Gmina Michałów	450	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.5.1. Realizacja inwestycji z wykorzystaniem mikroinstalacji OZE na terenie gminy Michałów	Gmina Michałów	490	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	2027-2031	
	OP.6.1. Kształtowanie postaw społecznych w kierunku wdrażania zasad efektywności energetycznej poprzez edukację ekologiczną, a także wzorce	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
ZAGROŻENIA HAŁASEM	ZH.1.2. Stosowanie zabezpieczeń przeciwhałasowych (np. ekranów dźwiękochłonnych, przekryć akustycznych, wałów ziemnych i przekopów) i utrzymywanie nawierzchni w dobrym stanie technicznym	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZH.1.3. Wprowadzanie zieleni izolacyjnej, nasadzeń wzdłuż dróg, a także włączanie zieleni w zabezpieczenia przeciwhałasowe	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZH.2.2. Rozbudowa, przebudowa i remont dróg gminnych	Gmina Michałów	2 147	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZH.2.3. Bieżące utrzymanie dróg na terenie miasta	Gmina Michałów	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZH.2.4. Stosowanie nowoczesnych nawierzchni niskohałasowych, w przypadku remontów i przebudów odcinków drogowych	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZH.2.5. Wprowadzenie do MPZP zapisów sprzyjających ograniczeniu zagrożeń hałasem (rozgraniczenie terenów o zróżnicowanej funkcji), np.: odsuwanie linii zabudowy od istniejących i potencjalnych źródeł hałasu oraz lokalizacja zabudowy mieszkaniowej na terenach o korzystnym klimacie akustycznym	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne
	ZH.3.1. Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. klimatu akustycznego: w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowania ruchu pieszego, jazdy na rowerze i transportu publicznego	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
POLA ELEKTRO-MAGNETYCZNE	PEM.1.2. Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony przed PEM.	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne
	PEM.3.1. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM.	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	2027-2031	
GOSPODAROWANIE WODAMI	GW.1.2. Budowa i modernizacja rowów melioracyjnych i cieków oraz ich bieżące utrzymanie	Gmina Michałów	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GW.1.4. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych map zagrożenia powodziowego, obszarów szczególnego zagrożenia powodzią oraz terenów zagrożonych podtopieniami	Gmina Michałów	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					środki własne
	GW.2.2. Przeciwdziałanie skutkom suszy oraz ulewnych deszczy na obszarach zurbanizowanych poprzez zastosowanie zielonej i niebieskiej infrastruktury	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GW.2.3. Rozwój form małej retencji wodnej, w tym budowa lub modernizacja urządzeń wodnych małej retencji	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GW.2.4. Promowanie katalogu działań i zadań służących minimalizowaniu następstw suszy (np. zbieranie deszczówki, łąki kwietne zamiast trawników, zwiększanie powierzchni terenów zielonych, wprowadzania i utrzymania zadrzewień śródpolnych i przydrożnych)	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GW.3.1. Wprowadzanie rozwiązań technicznych i technologicznych pozwalających na ograniczenie zużycia wody	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GW.3.2. Ograniczenie zużycia wody w obrębie terenów miejskich (ponowne wykorzystanie „wody szarej” i „deszczówki” do celów gospodarczych) oraz w przemyśle (np. recyrkulacja wody, zamykanie obiegu wody)	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GW.3.3. Identyfikacja alternatywnych miejsc poboru wody do spożycia	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GW.4.4. Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków.	Gmina Michałów	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					środki własne
	GW.5.1. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód oraz protekcji gminy przed powodzią i suszą	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	2027-2031	
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	GWS.1.1. Budowa, rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody wraz z opracowaniem dokumentacji technicznej	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.1.2. Budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę wraz z magistralą	Gmina Michałów	480	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.1.3. Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej	Gmina Michałów	2 090	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.1.4. Budowa, rozbudowa i modernizacja urządzeń do oczyszczania ścieków komunalnych oraz innych obiektów związanych z gospodarką ściekową (np. stacja zlewna)	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.1.6. Budowa i modernizacja systemu wodnokanalizacyjnego w gminie Michałów	Gmina Michałów	5 450	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.2.1. Monitoring gospodarki wodno-ściekowej (badania wód, ścieków, odcieków, wizualizacja, kontrola parametrów ilościowych i jakościowych wód i ścieków)	Gmina Michałów	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					środki własne
	GWS.3.1. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody oraz najważniejszych sprawach związanych z odprowadzaniem i oczyszczaniem ścieków	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
ZASOBY GEOLOGICZNE	ZG.1.3. Ujawnianie złóż kopalin w celu ich ochrony w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	Gmina Michałów	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					środki własne
GLEBY	GL.1.2. Promocja i realizacja pakietów rolno - środowiskowo - klimatycznych, rolnictwa ekologicznego i integrowanego oraz informacja nt. dobrych praktyk rolniczych	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GL.1.3. Wprowadzenie do mpzp. konieczności ochrony gleb klasy I - III i racjonalnego gospodarowania ich zasobami.	Gmina Michałów	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					środki własne
	GL.1.4. Ograniczenie do niezbędnego minimum powierzchni gleby objętej zabudową.	Gmina Michałów	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	2027-2031	
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	GO.1.2. Prowadzenie systemu gospodarki odpadami komunalnymi oraz selektywnej zbiórki odpadów	Gmina Michałów	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					środki własne
	GO.1.3. Egzekwowanie zapisów wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku na terenie gminy i regulaminu utrzymania czystości i porządku	Gmina Michałów	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					środki własne
	GO.1.4. Osiągnięcie poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych	Gmina Michałów	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					środki własne
	GO.1.5. Roczne sprawozdanie z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi przekazywane UMWS i WIOŚ.	Gmina Michałów	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					środki własne
	GO.1.6. Usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Michałów	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne
	GO.1.7. Identyfikacja i likwidacja dzikich wysypisk odpadów	Gmina Michałów	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					środki własne
	GO.1.8. Rozwój systemów selektywnego zbierania odpadów, w szczególności odpadów komunalnych ulegających biodegradacji	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne
	GO.1.9. Modernizacja i budowa punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GO.2.1. Działania edukacyjno-informacyjne dotyczące właściwego postępowania z odpadami w tym zwiększenia efektywności selektywnego zbierania u „źródła” oraz edukacja w zakresie minimalizacji produkcji odpadów	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GO.2.2. Działania ukierunkowane na niemarnowanie żywności	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
ZASOBY PRZYROD-NICZE	ZP.1.1. Zapewnienie właściwej ochrony różnorodności biologicznej, terenów zieleni i krajobrazu w planowaniu przestrzennym z uwzględnieniem korytarzy ekologicznych	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne
	ZP.1.3. Leczenie, pielęgnacja drzewostanów oraz nasadzenia drzew i krzewów	Gmina Michałów	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZP.1.4. Pielęgnacja i konserwacja pomników przyrody	Gmina Michałów	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZP.1.5. Usuwanie roślinności inwazyjnej	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	2027-2031	
	ZP.1.6. Uwzględnienie w dokumentach planistycznych zachowania i powiększania terenów zielonych na obszarach zurbanizowanych oraz ograniczenie przeznaczenia terenów zieleni pod zabudowę, odpowiednie ich kształtowanie i rewitalizacja	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne
	ZP.1.7. Utrzymanie, wymiana i wprowadzenie zadrzewień przydrożnych i zadrzewień śródpolnych	Gmina Michałów	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					środki własne
	ZP.1.8. Opieka nad dzikimi zwierzętami	Gmina Michałów	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					środki własne
	ZP.1.9. Utrzymanie zieleni na terenie gminy	Gmina Michałów	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					środki własne
	ZP.2.1. Opracowanie uproszczonych planów urządzenia lasu dla lasów prywatnych oraz uwzględnianie w PUL przebudowy drzewostanów monokulturowych lub niezgodnych z siedliskiem	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne
	ZP.2.2. Ograniczenie przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne
	ZP.5.1. Programy ekologiczne realizowane przez placówki oświatowe (organizowanie wycieczek, pikników konkursów, prelekcji o tematyce ekologicznej, akcji ekologicznych)	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	ZPA.1.2. Wsparcie jednostek straży pożarnej w sprzęt do ratownictwa techniczno-chemiczno-ekologicznego oraz w zakresie zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom.	Gmina Michałów	500	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZPA.2.1. Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii.	Gmina Michałów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					środki własne, fundusze krajowe oraz UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW

źródło: Gmina Michałów, opracowanie własne na podstawie budżetu gminy na rok 2023 oraz Wieloletniej Prognozy Finansowej

6.4. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem

Tabela 50. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*				Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	OP.1.1. Wymiana starych i nieefektywnych źródeł ciepła na paliwo stałe na nowoczesne paliwa spełniające najwyższe normy, w tym w ramach Programu Czyste Powietrze	mieszkańcy, WFOŚiGW	działanie ciągłe uzależnione od ilości złożonych wniosków brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet własny mieszkańców, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.1.2. Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów	Policja	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania				budżet Gminy, budżet Policji
	OP.1.3. Realizacja zadań monitoringowych jakości powietrza w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska	GIOŚ (RWMŚ)	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania				budżet GIOŚ (RWMŚ)
	OP.2.1. Uwzględnienie w planach rozwoju transportu działań mających wpływ na jakość powietrza, poprzez m.in. upłynnienie ruchu pojazdów, budowę połączeń drogowych oraz wprowadzanie ograniczeń w ruchu pojazdów ciężkich na drogach	Powiat, przedsiębiorstwa komunikacyjne	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet Powiatu, budżet przedsiębiorstw komunikacyjnych
	OP.2.2. Poprawa systemu komunikacji publicznej, m.in. budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, węzłów multimodalnych	Powiat, zarządcy dróg	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet Powiatu, budżet zarządców dróg
	OP.2.3. Budowa ścieżek rowerowych wraz z dodatkową infrastrukturą (np. wypożyczalnie rowerów)	zarządcy dróg	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet zarządców dróg
	OP.2.4. Czyszczenie powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym na terenie gminy Michałów	zarządcy dróg	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania				budżet zarządców dróg
	OP.3.1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej i usługowych	zarządcy budynków, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, mieszkańcy	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet zarządców budynków, budżet spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych, budżet mieszkańców

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*				Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	
	OP.4.2. Budowa i modernizacja oświetlenia ulicznego gminy Michałów – zmniejszenie zużycia energii i poprawa jakości i ujednolicenia barwy oświetlenia na terenie gminy	zarządcy dróg	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet zarządców dróg
	OP.5.1. Realizacja inwestycji z wykorzystaniem mikroinstalacji OZE na terenie gminy Michałów	mieszkańcy, przedsiębiorstwa	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet mieszkańców, budżet przedsiębiorstw
	OP.6.1. Kształtowanie postaw społecznych w kierunku wdrażania zasad efektywności energetycznej poprzez edukację ekologiczną, a także wzorce	GIOŚ (RWMS)	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet GIOŚ (RWMS)
ZAGROŻENIA HAŁASEM	ZH.1.1. Kontrolowanie dopuszczalnych norm emisji hałasu z obiektów działalności gospodarczej oraz ciągów komunikacyjnych	GIOŚ (RWMS)	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet GIOŚ (RWMS)
	ZH.1.2. Stosowanie zabezpieczeń przeciwhałasowych (np. ekranów dźwiękochłonnych, przekryć akustycznych, wałów ziemnych i przekopów) i utrzymywanie nawierzchni w dobrym stanie technicznym	zarządcy dróg	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet zarządców dróg, środki UE
	ZH.1.3. Wprowadzanie zieleni izolacyjnej, nasadzeń wzdłuż dróg, a także włączanie zieleni w zabezpieczenia przeciwhałasowe	zarządcy dróg	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet zarządców dróg, środki UE
	ZH.2.1. Rozbudowa i przebudowa dróg wojewódzkich oraz powiatowych	ZDW, PZD	2 800	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów			budżet zarządców dróg, środki UE
	ZH.2.4. Stosowanie nowoczesnych nawierzchni niskohałasowych, w przypadku remontów i przebudów odcinków drogowych	zarządcy dróg	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet zarządców dróg, środki UE
	ZH.3.1. Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. klimatu akustycznego: w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowania ruchu pieszego, jazdy na rowerze i transportu publicznego	Powiat, placówki oświatowe, zarządcy dróg, organizacje pozarządowe	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet Powiatu, budżet placówek oświatowych, budżet zarządców dróg, budżet organizacji pozarządowych, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*				Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	PEM.1.1. Prowadzenie cyklicznych badań kontrolnych poziomów pól elektromagnetycznych na terenie gminy Michałów	GIOŚ (RWMS)	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet GIOŚ (RWMS)
	PEM.1.3. Prowadzenie przez organy ochrony środowiska ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne w tym zgłoszenia instalacji	Powiat	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania				budżet Powiatu
	PEM.1.4. Właściwa lokalizacja, modernizacja i poprawne użytkowanie urządzeń oraz instalacji emitujących PEM	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna, przedsiębiorstwa	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet przedsiębiorstwa energetycznego budżet przedsiębiorstw
	PEM.2.1. Przebudowa i modernizacja sieci energetycznej oraz infrastruktury zapewniającej zaopatrzenie w energię elektryczną	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet przedsiębiorstwa energetycznego
	PEM.3.1. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM	Powiat, organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet Powiatu, budżet organizacji pozarządowych, budżet placówek oświatowych
GOSPODAROWANI WODAMI	GW.1.1. Przebudowa, modernizacja budowli przeciwpowodziowych	PGW WP (RZGW, zarządy zlewni)	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet własny PGW WP, środki krajowe i UE
	GW.1.2. Budowa i modernizacja rowów melioracyjnych i cieków oraz ich bieżące utrzymanie	PGW WP (RZGW), właściciele nieruchomości	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet własny PGW WP, budżet właścicieli nieruchomości
	GW.1.3. Regulacja potoków i rzek, bieżąca konserwacja urządzeń melioracyjnych i cieków wodnych oraz konserwacja urządzeń i budowli wodnych służących do gromadzenia i odprowadzania wód	PGW WP (RZGW, zarządy zlewni)	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet własny PGW WP, środki krajowe i UE
	GW.2.1. Zwiększenie retencji na terenie posesji przy budynkach jednorodzinnych oraz wykorzystywanie zgromadzonej wody opadowej i roztopowej (Program Moja Woda)	mieszkańcy, WFOŚiGW	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet mieszkańców, budżet NFOŚiGW oraz WFOŚiGW

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*				Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	
	GW.2.2. Przeciwdziałanie skutkom suszy oraz ulewnych deszczy na obszarach zurbanizowanych poprzez zastosowanie zielonej i niebieskiej infrastruktury	PGW WP (RZGW, zarządy zlewni)	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet PGW WP, środki krajowe i UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GW.2.4. Promowanie katalogu działań i zadań służących minimalizowaniu następstw suszy (np. zbieranie deszczówki, łąki kwietne zamiast trawników, zwiększanie powierzchni terenów zielonych, wprowadzania i utrzymania zadrzewień śródpolnych i przydrożnych)	PGW WP, organizacje pozarządowe	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet PGW WP, budżet organizacji pozarządowych
	GW.3.2. Ograniczenie zużycia wody w obrębie terenów miejskich (ponowne wykorzystanie „wody szarej” i „deszczówki” do celów gospodarczych) oraz w przemyśle (np. recyrkulacja wody, zamykanie obiegu wody)	przedsiębiorstwa	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet przedsiębiorstw
	GW.4.1. Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody poprzez wdrożenie stosowania kodeksu dobrych praktyk rolniczych, wspieranie i edukację w zakresie rozwoju rolnictwa ekologicznego (ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych)	ŚODR	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet ŚODR
	GW.4.2. Prowadzenie monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oraz udostępnianie wyników tego monitoringu	GIOŚ (RWMS)	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania				budżet GIOŚ (RWMS)
	GW.4.3. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty, posiadające pozwolenia wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód, warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	WIOŚ, PGW WP	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania				budżet WIOŚ, budżet PGW WP
	GW.5.1. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód oraz protekcji gminy przed powodzią i suszą	Powiat, organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet Powiatu, budżet organizacji pozarządowych, budżet placówek oświatowych

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*				Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	GWS.1.5. Budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków komunalnych	właściciele nieruchomości	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania				budżet właścicieli nieruchomości
	GWS.3.1. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody oraz najważniejszych sprawach związanych z odprowadzaniem i oczyszczaniem ścieków	organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet przedsiębiorstw wodno-kanalizacyjnych, środki krajowe i UE
VI ZASOBY GEOLOGICZNE	ZG.1.1. Ograniczanie niekoncesjonowanej eksploatacji zasobów, poprzez prowadzenie systematycznych kontroli	OUG	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania				budżet OUG
	ZG.1.2. Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż	Powiat, OUG, Urząd Marszałkowski	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania				budżet OUG, budżet Powiatu, budżet Urzędu Marszałkowskiego
	ZG.1.4. Rekultywacja terenów po zakończonym wydobyciu	zakłady wydobywcze, przedsiębiorstwa	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet zakładów wydobywczych, budżet przedsiębiorstw
GLEBY	GL.1.1. Monitoring jakości gleb	IUNG w Puławach, GIOŚ, OSChR	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet własny IUNG, budżet GIOŚ, budżet OSChR
	GL.1.2. Promocja i realizacja pakietów rolno - środowiskowo - klimatycznych, rolnictwa ekologicznego i integrowanego oraz informacja nt. dobrych praktyk rolniczych	ŚODR, ARiMR, właściciele gruntów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet ŚODR, budżet ARiMR, budżet właścicieli gruntów
	GL.2.1. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, w kierunku przyrodniczym, rekreacyjnym lub leśnym	Powiat, władający powierzchnią ziemi lub inni sprawcy zanieczyszczenia	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet Powiatu, budżet władającego powierzchnią ziemi lub inny sprawca zanieczyszczenia
	GL.2.2. Prowadzenie wykazu historycznie zanieczyszczonych powierzchni ziemi	Powiat	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania				budżet Powiat
	GL.3.1. Szkolenie rolników w zakresie stosowania środków ochrony roślin i nawożenia	Powiat, ŚODR, ARMiR	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet Powiatu, budżet ŚODR, budżet ARMiR
	GL.3.2. Wspieranie i promocja gospodarstw ekologicznych	Powiat, ŚODR, ARMiR	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet Powiatu, budżet ODR, budżet ARMiR

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*				Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	GO.1.1. Kontrola w zakresie przestrzegania warunków wydanych zezwoleń na zbieranie, przetwarzanie oraz pozwoleń na wytwarzanie odpadów	Powiat, Marszałek Województwa, WIOŚ	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania				budżet Powiatu, budżet Marszałka Województwa, budżet WIOŚ
	GO.1.6. Usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Michałów	mieszkańcy	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania				budżet mieszkańców
	GO.1.7. Identyfikacja i likwidacja dzikich wysypisk odpadów	PGL LP, PGW WP	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania				budżet PGL LP, budżet PGW WP
	GO.1.8. Rozwój systemów selektywnego zbierania odpadów, w szczególności odpadów komunalnych ulegających biodegradacji	przedsiębiorstwa odbierające odpady komunalne	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania				budżet przedsiębiorstw odbierających odpady komunalne
	GO.2.1. Działania edukacyjno-informacyjne dotyczące właściwego postępowania z odpadami w tym zwiększenia efektywności selektywnego zbierania u „źródła” oraz edukacja w zakresie minimalizacji produkcji odpadów	Powiat, placówki oświatowe, przedsiębiorstwa odbierające odpady komunalne	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet Powiatu, budżet placówek oświatowych, budżet przedsiębiorstw odbierających odpady komunalne
ZASOBY PRZYRODNICZE	ZP.1.1. Zapewnienie właściwej ochrony różnorodności biologicznej, terenów zieleni i krajobrazu w planowaniu przestrzennym z uwzględnieniem korytarzy ekologicznych	RDOŚ w Kielcach zgodnie z zakresem wynikającym z ustawy o ochronie przyrody (Dz.U. 2022 poz. 916).	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet RDOŚ
	ZP.1.2. Monitoring obszarów chronionych.	RDOŚ	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania				budżet RDOŚ
	ZP.1.5. Usuwanie roślinności inwazyjnej	PGL LP, PGW WP	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet PGL LP, budżet PGW WP
	ZP.1.7. Utrzymanie, wymiana i wprowadzenie zadrzewień przydrożnych i zadrzewień śródpolnych	zarządcy dróg	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania				budżet zarządców dróg
	ZP.2.1. Opracowanie uproszczonych planów urzędzenia lasu dla lasów prywatnych oraz uwzględnianie w PUL przebudowy drzewostanów monokulturowych lub niezgodnych z siedliskiem	Powiat, PGL LP	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet Powiatu, budżet PGL LP
	ZP.2.2. Ograniczenie przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne	RDLP	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania				budżet RDLP

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*				Źródła finansowania
			2023	2024	2025	2026	
	ZP.3.1. Zalesianie gruntów z uwzględnieniem warunków siedliskowych i potrzeb różnorodności biologicznej	właściciele gruntów, Nadleśnictwa	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania				budżet właściciele gruntów, budżet Nadleśnictwa
	ZP.3.2. Zmiana klasyfikacji gruntów zalesionych oraz na których postępuje sukcesja naturalna	Powiat, właściciele gruntów	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania				budżet Powiatu, budżet właścicieli gruntów
	ZP.3.3. Promowanie zalesień jako alternatywnego sposobu zagospodarowania nieużytków i gruntów nieprzydatnych rolniczo	Powiat, ARMiR	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet Powiatu, budżet ARMiR
	ZP.5.1. Programy ekologiczne realizowane przez placówki oświatowe (organizowanie wycieczek, pikników konkursów, prelekcji o tematyce ekologicznej, akcji ekologicznych)	placówki oświatowe	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet placówek oświatowych
ZAGROŻENIA POWAZNYMI AWARIAMI	ZPA.1.1. Przeciwdziałanie poważnym awariom (prowadzenie kontroli zakładów, szkoleń, badań przyczyn, tak aby zmniejszyć ryzyko wystąpienia poważnych awarii).	WIOŚ, przedsiębiorstwa, Straż Pożarna, Policja	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania				budżet własny WIOŚ, przedsiębiorstw, Straży Pożarnej, Policji
	ZPA.1.2. Wsparcie jednostek straży pożarnej w sprzęt do ratownictwa techniczno-chemiczno-ekologicznego oraz w zakresie zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom.	Powiat, WIOŚ, PWIS, WFOŚiGW	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet Powiatu, budżet własny WIOŚ i PWIS, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZPA.1.3. Zapobieganie lub usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku.	sprawcy awarii, PSP, RDOŚ	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania				budżet własny sprawców awarii, Straży Pożarnej, RDOŚ
	ZPA.1.4. Nadzór nad logistyką transportową substancji niebezpiecznych.	Inspekcja Transportu Drogowego	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania				budżet własny ITD
	ZPA.2.1. Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii.	służby interwencyjne, WIOŚ, Świętokrzyski Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego policja, PSP, placówki oświatowe	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet służb interwencyjnych, budżet WIOŚ, budżet Świętokrzyskiego Wojewódzkiego Zespołu Zarządzania Kryzysowego budżet policji, PSP, placówki oświatowe

źródło: opracowanie własne na podstawie informacji uzyskanych od Urzędów, Instytucji i przedsiębiorstw

7. System realizacji programu ochrony środowiska

Właściwe wykorzystanie możliwych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania programu i jego realizacji. Wprowadzenie zasad monitoringu umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu oraz ograniczy negatywne oddziaływanie na środowisko planowanych zadań. Sformułowanie zasad zarządzania środowiskiem stanowi więc podstawę sprawnej realizacji i kontroli działań programowych.

Zarządzanie programem to sukcesywna realizacja następujących zadań:

1) Wdrożenie programu i jego realizacja, a w szczególności:

- koordynacja przebiegu wdrażania i realizacji,
- bieżąca ocena realizacji i aktualizacja celów,
- raporty na temat wykonania programu.

2) Edukacja ekologiczna:

- utworzenie systemu edukacji ekologicznej,
- udostępnienie informacji o stanie środowiska,
- publikacja informacji o stanie środowiska.

Do ogólnych działań ograniczających oddziaływanie należą:

- W czasie realizacji inwestycji prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych.
- Stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.
- Maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu.
- Odpowiedni wybór lokalizacji inwestycji oraz czas inwestycji uwzględniający zapisy dokumentów lokalnych oraz dokumentów wyższego szczebla.
- Minimalizacja negatywnych oddziaływań inwestycji infrastrukturalnych wymaga (oczywiście nie jest to konieczne w przypadku każdej inwestycji) wcześniejszych terenowych inwentaryzacji zasobów środowiska przyrodniczego. Inwentaryzacja pozwoli na precyzyjne dostosowanie ogólnych zaleceń do realiów danego zadania inwestycyjnego i uniknięcie spowodowania znaczących szkód w środowisku przyrodniczym i wiążących się z tym komplikacji w trakcie realizacji poszczególnych inwestycji.
- W przypadku prac termomodernizacyjnych budynków czy remontów elewacji bądź pokrycia dachowego budynków należy przeprowadzić inwentaryzację ornitologiczną i chiropterologiczną.
- Wykorzystanie rozwiązań technologicznych umożliwiających zachowanie istniejących stosunków wodnych.
- Ograniczenie na etapie planowania i wykonawstwa wycinki drzew i krzewów oraz naruszania cennych siedlisk.
- W przypadku braku możliwości nienaruszenia siedlisk rzadkich/chronionych gatunków, należy wziąć pod uwagę możliwość przeniesienia populacji.
- Nie należy prowadzić robót budowlanych w okresie lęgowym, jeśli na obszarze inwestycji lub w jej pobliżu gniazdują ptaki.
- W przypadku istotnego zagrożenia hałasem, mogącego płoszyć chronione gatunki zwierząt w okresie rozrodczym (i/lub powodujące ponadnormatywną emisję na terenach mieszkaniowych), należy rozważyć zastosowanie ekranów.

7.1. Współpraca z interesariuszami

Podczas tworzenia niniejszego dokumentu pozyskano dane od:

- Urzędu Gminy Michałów;
- Starostwa Powiatowego w Pińczowie;
- Urzędu Marszałkowskiego Województwa Świętokrzyskiego w Kielcach;
- Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie;
- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach;
- Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie;
- Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Kielcach;
- Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie w Warszawie;
- Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie;
- Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie;
- Powiatowego Zarządu Dróg w Pińczowie;
- Świętokrzyskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Kielcach;
- Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Kielcach;
- Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Kielcach;
- Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie,
- Urzędu Regulacji Energetyki,
- PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna;
- Nadleśnictwa Pińczów.

W ramach opracowanego dokumentu wyznaczono zadania własne Gminy Michałów oraz monitorowane, za których współrealizację odpowiedzialni będą m.in.:

- Mieszkańcy gminy Michałów;
- Przedsiębiorcy prowadzący działalność na terenie gminy Michałów;
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach;
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie;
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Kielcach,
- Zarządcy dróg;
- Okręgowy Urząd Górniczy w Kielcach,
- PGE Dystrybucja.

7.2. Edukacja ekologiczna

Warunkiem niezbędnym w realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031 jest świadomość ekologiczna mieszkańców.

Program nauczania

Przedszkola – w programie nauczania przedszkolnego treści ekologiczne zawarte są w części haseł dotyczących środowiska, pór roku i towarzyszących im przemian w przyrodzie. Od świadomości ekologicznej nauczyciela przedszkola zależy jak dalece potrafi program nauczania w przedszkolu nasycić treściami ekologicznymi, co potrafi przekazać uczniom w trakcie zabaw, spacerów czy zajęć plastycznych.

Szkoła podstawowa – edukacja ekologiczna w szkołach podstawowych prowadzona jest na przyrodzie lub na innych przedmiotach w postaci ścieżki edukacyjnej.

Ścieżka edukacyjna to zestaw treści i umiejętności o istotnym znaczeniu wychowawczym, których realizacja może odbywać się w ramach nauczania przedmiotów (bloków przedmiotowych) lub w postaci odrębnych zajęć.

Celami ogólnymi edukacji ekologicznej są:

- 1) Uświadamianie zagrożeń środowiska przyrodniczego, występujących w miejscu zamieszkania.
- 2) Budzenie szacunku do przyrody.
- 3) Rozumienie zależności istniejących w środowisku przyrodniczym.
- 4) Zdobycie umiejętności obserwacji zjawisk przyrodniczych i ich opisu.
- 5) Poznanie współzależności człowieka i środowiska.
- 6) Wyrobienie poczucia odpowiedzialności za środowisko.
- 7) Rozwijanie wrażliwości na problemy środowiska.

Ścieżka edukacyjna:

Program ścieżki edukacyjnej łączy ogólne treści niezbędne w edukacji ekologicznej w szkołach podstawowych. Tymi koniecznymi treściami są:

- 1) Przyczyny i skutki niepożądanych zmian w atmosferze, biosferze, hydrosferze i litosferze.
- 2) Różnorodność biologiczna (gatunkowa, genetyczna, ekosystemów) – znaczenie jej ochrony.
- 3) Żywność – oddziaływanie produkcji żywności na środowisko.
- 4) Zagrożenia dla środowiska wynikające z produkcji i transportu energii; energetyka jądrowa – bezpieczeństwo i składowanie odpadów.

Program ten uszczegóławia powyższe treści, a w kilku miejscach wykracza poza nie. Dotyczy to szczególnie tych treści, które mają nawiązywać do własnego doświadczenia dziecka i jego znajomości najbliższej okolicy oraz regionu. Program koncentruje się wokół:

- 1) Zagadnień zmienności w środowisku: naturalnej jako tła porównawczego oraz zależnej od działalności człowieka w środowisku.
- 2) Najważniejszych problemów ekologicznych współczesnego świata.
- 3) Sposobów gospodarowania w miejscu swojego zamieszkania.
- 4) Wartości, jaką stanowi różnorodność biologiczna.

W realizacji programu w szkole podstawowej ważne jest:

- 1) Prowadzenie lekcji terenowych: obserwacji i prostych badań w terenie;

- 2) Preferowanie metod aktywizujących uczniów, takich jak: praca z mapą w terenie, zbieranie danych i ich opracowanie, dyskusje, debaty, wywiady, reportaże, ankietowanie, podejmowanie decyzji – metodą drzewa decyzyjnego, tworzenie „banków pomysłów”, metaplanów itp.;
- 3) Porównywanie zjawisk, procesów, problemów występujących w najbliższej okolicy z podobnymi i odmiennymi w innych regionach, krajach, kontynentach;
- 4) Stosowanie różnorodnych skal przestrzennych prowadzących do porównywania i odróżniania zjawisk, procesów, przyczyn i skutków;
- 5) Wykorzystywanie na lekcjach danych liczbowych, tabel, map, wykresów, zdjęć, rycin w celu kształcenia umiejętności interpretacji zawartych w nich informacji;
- 6) Organizowanie wspólnych, wcześniej zaprojektowanych przez uczniów działań w najbliższym środowisku, prowadzących do pozytywnych zmian;
- 7) Ukazywanie pozytywnej działalności człowieka w środowisku jako dróg właściwego i realnego rozwiązywania problemów ekologicznych;
- 8) Głoszenie idei, haseł proekologicznych, które są zgodne z własnymi czynami;
- 9) Integrowanie i korelowanie treści nauczania w obrębie różnych przedmiotów i bloków przedmiotowych.

Hasła te poparte są analizą materiałów źródłowych dotyczących aktualnych problemów ochrony środowiska – parków narodowych, rezerwatów przyrody, roślin i zwierząt chronionych, oraz wpływem zanieczyszczeń środowiska na zdrowie człowieka.

Na terenie gminy Michałów na szeroką skalę prowadzone są działania z zakresu edukacji ekologicznej. Obejmują one swoim zasięgiem zarówno akcje edukacyjne w szkołach i innych placówkach oświatowych, jak i działalność skierowaną bezpośrednio do mieszkańców gminy. Zaliczają się do nich przede wszystkim:

- promocję wśród mieszkańców selektywnej zbiórki odpadów (poprzez zakup worków, pojemników na odpady, ulotki, materiały edukacyjne, zamieszczanie na stronie internetowej informacji o prawidłowym sposobie prowadzenia segregacji odpadów, rodzajach odpadów przyjmowanych przez PSZOK, informacji o zmianach uchwał z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi, w tym również regulaminu utrzymania czystości i porządku);
- organizacje konkursów o tematyce ekologicznej;
- organizacje festynów ekologicznych;
- współpracę przy organizacji akcji sprzątnięcia świata;
- zamontowanie miejskiego punktu elektroodpadów;
- działania informacyjne - zwiększanie świadomości nt. szkodliwości palenia odpadów, informowanie o możliwościach dofinansowania inwestycji z zakresu ochrony powietrza.

Na terenie gminy Michałów organizuje się akcje ekologiczne przez szkoły, OSP oraz Bibliotekę. W 2020 r. zorganizowano akcję pn.: „Wymaluj recykling – ekologia jak malowana”. Biblioteka w Górach wraz z Szkołą w Sędowicach zorganizowała warsztaty ekologiczne „Zielona Wielkanoc”.

W 22 marca 2022 r. w związku z Światowym Dniem Wody w GBP w Michałowie i filii w Górach realizowane były zajęcia „Wody kropelka 0 moc wielka”, w którym brały udział dzieci w wieku szkolnym (klasa I-III) i przedszkolnym z tutejszych szkół. Podczas zajęć dzieci dowiedziały się jakie znaczenie ma woda w życiu człowieka, roślin i zwierząt i co robić, żeby zadbać o jej czystość oraz wysłuchały bajki „Drobinka Śmieszynka czyli przygody kropelki wody” – L. Bardijewska.

29 maja 2022 r. ogłoszony został także konkurs plastyczny „Wody kropelka moc wielka”.

➤ **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach w Kielcach:**

- Województwo Świętokrzyskie – ZSiNPK - warsztaty edukacyjne "Ochrona jelonka rogacza na terenie Kozubowskiego Parku Krajobrazowego";
- Gmina Złota - Pracownia edukacyjna w szkole podstawowej - Czyste powietrze, woda, gleba oraz odnawialne źródła energii;
- Województwo Świętokrzyskie – ZSiNPK - warsztaty edukacyjne - "Ochrona popielicowatych na terenie Cisowsko - Orłowińskiego Parku Krajobrazowego";
- Województwo Świętokrzyskie – ZSiNPK - "Budowa Ośrodka Edukacji Przyrodniczej na Ponidziu w m. Umianowice gm. Kije" - dofinansowanie wkładu własnego.

7.3. Sprawozdawczość

Zgodnie z art. 18 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556 z późn. zm.) Wójt Gminy Michałów co 2 lata przedstawia Radzie Gminy Raport z realizacji Programu ochrony środowiska. Po przedstawieniu ww. raportu Radzie Gminy, należy przekazać go do organu wykonawczego powiatu.

7.4. Monitoring realizacji programu

W celu przedstawienia stopnia realizacji Programu Ochrony Środowiska oraz zobrazowania zmian zachodzących w środowisku na terenie gminy Michałów, należy posługiwać się wyznaczonymi wskaźnikami monitoringu. Wskaźniki te determinują wyznaczone zadania, których realizacja przyczyni się do poprawy stanu środowiska na terenie gminy Michałów.

Kontrola realizacji Programu Ochrony Środowiska wymaga oceny zarówno stopnia realizacji celów i zadań, jak i terminowości ich wykonania. Istotne znaczenie ma tu również analiza rozbieżności pomiędzy założeniami a realizacją.

Ocena realizacji programu polega na monitorowaniu zmian w wielu wzajemnie powiązanych strefach. System monitorowania w celu uzyskiwania kompatybilnych informacji w skali regionu powinien uwzględniać następujące działania:

- zebranie danych liczbowych,
- uporządkowanie, przetworzenie, analiza zebranych danych,
- przygotowanie raportu,
- analiza porównawcza,
- aktualizacja POŚ.

W celu kontroli nad terminową realizacją zadań określonych w niniejszym programie zaleca się dokonywanie analizy realizacji zadań Programu z uwzględnieniem mierników zestawionych w poniższej tabeli.

Tabela 51. Wskaźniki monitoringu Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Źródło danych do określenia wskaźnika	Wartość bazowa w roku 2021	Tendencja zmian [2025 r.]	Docelowa wartość wskaźnika
Ochrona klimatu i jakości powietrza						
1.	Zanieczyszczenia, dla których odnotowano przekroczenia stanu dopuszczalnego w strefie świątokrzyskiej w celu ochrony zdrowia	-	RWMŚ w Kielcach	PM10 B(a)P PM2,5	spadek	brak przekroczeń
2.	Ilość przystanków autobusowych	szt.	GUS	116	wzrost	bieżący monitoring
3.	Długość ścieżek rowerowych	km	GUS	0	wzrost	>2
4.	Ilość instalacji energii odnawialnej	szt.	URE, PGE Dystrybucja	>20	wzrost	bieżący monitoring
Zagrożenie hałasem						
5.	Drogi wojewódzkie o stanie nawierzchni niezadowolającym	km	ZDW	14,184	spadek	0
6.	Ilość pomiarów hałasu na terenie gminy	szt.	GIOŚ (RWMŚ)	0	wzrost	1 raz na 2 lata
Promieniowanie elektromagnetyczne						
7.	Wyniki pomiarów PEM	V/m	RWMŚ w Kielcach	<0,1	spadek	<0,1
Gospodarowanie wodami						
8.	Udział jednolitych części wód (JCWP) o stanie/potencjale dobrym i bardzo dobrym	%	RZGW Kraków	0	wzrost	75
9.	Udział punktów pomiarowych wód podziemnych, dla których wykazano wody dobrej jakości	%	RZGW Kraków	100	bieżący monitoring	100
10.	Liczba zbiorników bezodpływowych	szt.	GUS	913	spadek	850
11.	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	szt.	GUS	9	bieżący monitoring	9
Gospodarka wodno-ściekowa						
12.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	%	GUS	76	wzrost	82
13.	Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m ³ /rok	GUS	22,3	spadek	19
14.	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	%	GUS	23,4	wzrost	30
Zasoby geologiczne						
15.	Wydobycie surowców mineralnych	tys. t	PIG-PIB	4	bieżący monitoring	4
16.	Ilość wydanych koncesji przez Marszałka Województwa Świętokrzyskiego na wydobywanie kopalin ze złóż zlokalizowanych	szt.	Urząd Marszałkowski	1	bieżący monitoring	1
Gleby						
17.	Powierzchnia gruntów: a) grunty orne b) grunty rolne zabudowane c) łąki trwałe d) nieużytki e) pastwiska trwałe f) sady	ha	Starostwo Powiatowe w Pińczowie	42,6543 1 990,392 120,8111 116,7905 16,9788 52,185	bieżący monitoring	42,6543 1 990,392 120,8111 116,7905 16,9788 52,185

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Źródło danych do określenia wskaźnika	Wartość bazowa w roku 2021	Tendencja zmian [2025 r.]	Docelowa wartość wskaźnika
	g) łączna powierzchnia użytków rolnych					
18.	Ilość gospodarstw rolnych	szt.	Gmina Michałów	2 127	bieżący monitoring	bieżący monitoring
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów						
19.	Masa wytworzonych odpadów komunalnych	Mg	Gmina Michałów	840,60	spadek	800
20.	Masa odpadów komunalnych odebranych jako zmieszane odpady komunalne	Mg	Gmina Michałów	476,81	spadek	300
21.	Powierzchnia istniejących dzikich wysypisk	szt.	GUS	480	spadek	0
22.	Ilość azbestu pozostałego do unieszkodliwienia	kg	Baza Azbestowa	4 465 757	spadek	3 000 000
Zasoby przyrodnicze						
23.	Powierzchnia terenów chronionych	ha	GUS	11 195,90	bieżący monitoring	11 195,90
24.	Liczba pomników przyrody	szt.	GDOŚ	3	bieżący monitoring	3
25.	Lesistość	%	GUS	20,3	bieżący monitoring	20,3
26.	Powierzchnia lasów	ha	GUS	2 274,58	wzrost	2 274,58
27.	Liczba ustanowionych planów ochrony dla parków krajobrazowych	%	RDOŚ w Kielcach	50	wzrost	100
28.	Liczba ustanowionych planów ochrony dla rezerwatów przyrody	%	RDOŚ w Kielcach	100	bieżący monitoring	100
29.	Liczba ustanowionych planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000	szt.	RDOŚ w Kielcach	75	wzrost	100
Zagrożenia poważnymi awariami						
30.	Liczba przeprowadzonych kontroli w ZZR, ZDR	szt.	WIOŚ Kielce	brak potrzeby	bieżący monitoring	0
31.	Liczba usuniętych poważnych awarii	szt.	WIOŚ Kielce	0	bieżący monitoring	0

źródło: opracowanie własne

W tabeli poniżej przedstawiono harmonogram wdrażania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów obejmujący wyżej opisane, cykliczne działania. Harmonogram ten ma charakter ramowy. Możliwe są jego modyfikacje – np. częstsza weryfikacja listy przedsięwzięć lub wcześniejsza aktualizacja programu – w zależności od zmieniających się uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych, a także od oceny postępów w zakresie osiągnięcia celów programu.

Tabela 52. Harmonogram wdrażania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów

Monitoring realizacji Programu									
Rok	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	31
Realizacja celów i kierunków działań na lata 2023-2031	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aktualizacja celów i kierunków działań				Cele i kierunki na lata 2027-2031					Cele i kierunki na lata 2032-2035
Aktualizacja listy zadań w perspektywie czteroletniej				Lista na lata 2027-2031					Lista na lata 2032-2035
Monitoring stanu środowiska i bieżąca analiza mierników realizacji programu	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Zbiorcza analiza mierników realizacji programu					X				X
Ocena realizacji listy przedsięwzięć			X		X		X		X
Raporty z realizacji programu			X		X		X		X
			Raport za lata 2023-2024		Raport za lata 2025-2026		Raport za lata 2027-2028		Raport za lata 2029-2030

źródło: opracowanie własne

7.5. Źródła finansowania

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych.

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

- środki własne,
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych,
- kredyty i pożyczki preferencyjne udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin,
- dotacje państwowe z funduszy krajowych i zagranicznych,
- emisja obligacji;
- środki unijne w ramach programów unijnych.

7.5.1. Fundusze krajowe

Wszelkie działania związane z ochroną środowiska i ekologią są wspierane finansowo poprzez różne krajowe i zagraniczne fundusze ekologiczne oraz programy a także środki własne inwestorów.

Do publicznych funduszy ochrony środowiska w Polsce zalicza się:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW),
- Rządowy Fundusz Inwestycyjny Polski Ład.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest głównym źródłem finansowania w Polsce inwestycji proekologicznych (finansowanie inwestycji z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej) - obszarów ważnych z punktu widzenia procesu dostosowawczego do standardów i norm Unii Europejskiej. Narodowy Fundusz działa od 1 lipca 1989 roku, a powstał na podstawie ustawy z dnia 31 stycznia 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska.

Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska.

Dystrybucja środków finansowych z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej odbywa się w ramach następujących dziedzin:

- ochrona powietrza,
- ochrona wód i gospodarka wodna,
- ochrona powierzchni ziemi,
- ochrona przyrody i krajobrazu oraz leśnictwo,
- geologia i górnictwo,
- edukacja ekologiczna,
- państwowy Monitoring Środowiska,
- programy międzydziedzinowe,
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- ekspertyzy i prace badawcze.

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

- finansowanie pożyczkowe (pożyczki udzielane przez NF, kredyty udzielane przez banki ze środków NF, konsorcja, czyli wspólne finansowanie NF z bankami, linie kredytowe ze środków NF obsługiwane przez banki),
- finansowanie dotacyjne (dotacje inwestycyjne, dotacje nie inwestycyjne, dopłaty do kredytów bankowych, umorzenia),
- finansowanie kapitałowe (obejmowanie akcji i udziałów w zakładanych bądź już istniejących spółkach w celu osiągnięcia efektu ekologicznego).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska ma bardzo istotne znaczenie dla ochrony środowiska i gospodarki kraju, ponieważ:

- finansuje ochronę środowiska,
- uruchamia środki innych inwestorów,
- stymuluje nowe inwestycje,
- wspomaga tworzenie nowych miejsc pracy,
- jest ważny dla zrównoważonego rozwoju.

Szczegółowy zakres działalności NFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: www.nfosigw.gov.pl oraz w siedzibie Funduszu w Warszawie przy ul. Konstruktorskiej 3a.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach¹²

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach to samodzielna instytucja finansowa, powołana do wspierania przedsięwzięć w dziedzinie ekologii. Realizując swoją misję, Fundusz koncentruje się na:

- wspieraniu działań proekologicznych podejmowanych przez administrację publiczną, przedsiębiorców, instytucje i organizacje pozarządowe,
- zarządzaniu środkami europejskimi ukierunkowanymi na ochronę środowiska i gospodarkę wodną.

Realizacja zadań statutowych WFOŚiGW odbywa się zgodnie z corocznie uchwalanym planem pracy. Wsparcie finansowe realizowane jest poprzez udzielanie pożyczek i dotacji na zadania realizowane w następujących komponentach środowiska:

- ochrona wód,
- ochrona atmosfery,
- gospodarka wodna,
- ochrona powierzchni ziemi,
- ochrona przyrody,
- monitoring środowiska,
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- edukacja ekologiczna.

Szczegółowe informacje na temat działalności WFOŚiGW w Kielcach można znaleźć na stronie internetowej funduszu www.wfos.com.pl lub pod nr telefonu: 22 340 40 80 oraz siedzibie funduszu.

¹² Źródło: www.wfos.com.pl

Rządowy Fundusz Inwestycyjny Polski Ład

Rządowy Fundusz Polski Ład to Program Inwestycji Strategicznych, który ma na celu dofinansowanie projektów inwestycyjnych realizowanych przez gminy, powiaty i miasta lub ich związki w całej Polsce. To Program, który jest zbudowany wokół głównych założeń Polskiego Ładu. Założenia Programu Inwestycji Strategicznych:

- pobudzenie aktywności inwestycyjnej jednostek samorządu terytorialnego,
- rozwój lokalnej przedsiębiorczości,
- poprawa warunków życia obywateli,
- powstanie nowych miejsc pracy,
- wsparcie zrównoważonego rozwoju,
- efektywne zaangażowanie sektora finansowego.

Program obejmuje ponad 30 obszarów gospodarki, w tym m.in.: inwestycje w infrastrukturę wodno-kanalizacyjną, modernizację źródeł ciepła na zeroemisyjne, czy w gospodarowanie odpadami, a także inwestycje społeczne tj. żłobki, przedszkola czy ścieżki rowerowe. Przekazane fundusze mają na celu wspomaganie ochrony środowiska naturalnego. Obejmą one „zielone” inwestycje i programy wspierające obywateli oraz dążące do poprawy jakości środowiska w Polsce.

7.5.2. Fundusze Unii Europejskiej

Podstawowym dokumentem, który określa współpracę UE z Polską, jest Umowa Partnerstwa (UP). To uzgodniona z Komisją Europejską strategia wykorzystania Funduszy Europejskich, którymi są: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR), Fundusz Spójności (FS), Europejski Fundusz Społeczny+ (EFS+) oraz Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (FST). Wspólna polityka rybołówstwa obejmuje Europejski Fundusz Morski i Rybacki (EFMR). Dokument, jakim jest Umowa Partnerstwa, określa cele i sposób inwestowania funduszy unijnych z polityki spójności, na którą w przyszłej perspektywie będziemy mieli **72,2 miliarda euro**, oraz środków z Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji o wartości **3,8 miliarda euro**. Łącznie to około **76 miliardów euro**.

Polityka spójności na lata 2021-27 ma obejmować następujące fundusze: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR), Fundusz Spójności (FS), Europejski Fundusz Społeczny+ (EFS+) oraz Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (FST). Wspólna polityka rybołówstwa obejmuje Europejski Fundusz Morski, Rybacki i Akwakultury (EFMRA). Fundusze te wzajemnie się uzupełniają.

- **Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego** służy wzmocnieniu spójności gospodarczej i społecznej Unii Europejskiej. Ma on łagodzić dysproporcje w rozwoju europejskich regionów i zmniejszać braki w zakresie rozwoju regionów znajdujących się w najmniej korzystnej sytuacji.
- **Fundusz Spójności** służy redukowaniu dysproporcji gospodarczych i społecznych oraz promowaniu zrównoważonego rozwoju. W jego ramach realizowane są strategiczne projekty w obszarach ochrony środowiska i transportu, w tym transeuropejskich sieci transportowych (TEN-T).
- **Europejski Fundusz Społeczny+** ma być głównym narzędziem UE służącym zwiększaniu spójności społecznej i gospodarczej, odpowiadaniu na wyzwania rynku pracy i wyzwania społeczne oraz stymulowaniu zrównoważonego rozwoju gospodarczego poprzez inwestowanie w kapitał ludzki. EFS+ będzie obejmować obecnie rozproszone instrumenty: EFS, Inicjatywę na rzecz osób młodych (YEI),

Europejski Fundusz Pomocy Najbardziej Potrzebującym (FEAD) oraz Europejski Program na rzecz Zatrudnienia i Innowacji Społecznych (EaSI).

Proponowane fundusze polityki spójności będzie uzupełniał **Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji**. Jest on częścią Europejskiego Zielonego Ładu (European Green Deal) i elementem (I filarem) Mechanizmu Sprawiedliwej Transformacji. Celem FST jest łagodzenie skutków społecznych i ekonomicznych transformacji energetycznej.

Aby realizować założenia Umowy Partnerstwa, potrzebujemy programów krajowych i regionalnych. Określają one priorytetowe obszary wsparcia i wyznaczają konkretne działania.

Podobnie jak w latach 2014-2020 również w nowej rozpoczynającej się perspektywie około 60% funduszy z polityki spójności trafi do programów realizowanych na poziomie krajowym. Pozostałe 40% otrzymają programy regionalne, zarządzane przez marszałków województw.

Znamy już podział środków na poszczególne programy krajowe:

- **Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko (FENIKS)** – następca Programu Infrastruktura i Środowisko (POLIŚ). Program przyczyni się do rozwoju gospodarki niskoemisyjnej, ochrony środowiska oraz przeciwdziałania i adaptacji do zmian klimatu. FENIKS wesprze również inwestycje transportowe oraz dofinansuje ochronę zdrowia i dziedzictwo kulturowe. Planowany budżet to: ponad 25 mld euro.
- **Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki (FENG)** – program jest kontynuacją dwóch wcześniejszych programów: Innowacyjna Gospodarka 2007-2013 (POIG) oraz Inteligentny Rozwój 2014-2020 (POIR). FENG będzie wspierał realizację projektów badawczo-rozwojowych, innowacyjnych oraz takich, które zwiększają konkurencyjność polskiej gospodarki. Z programu będą mogli skorzystać m.in. przedsiębiorcy, instytucje z sektora nauki, konsorcja przedsiębiorstw oraz instytucje otoczenia biznesu, w szczególności ośrodki innowacji. Planowany budżet to ok 7,9 mld euro.
- **Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 (FERS)** - następca Programu Wiedza Edukacja Rozwój (POWER). Główne obszary działania FERS to: praca, edukacja, zdrowie oraz dostępność. Program będzie wspierał projekty z zakresu: poprawy sytuacji osób na rynku pracy, zwiększenia dostępności dla osób ze szczególnymi potrzebami, zapewnienia opieki nad dziećmi, podnoszenia jakości edukacji i rozwoju kompetencji, integracji społecznej, rozwoju usług społecznych i ekonomii społecznej oraz ochrony zdrowia.
- **Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy (FERC)** - jest następcą programu Polska Cyfrowa (POPC), który w latach 2014-2020 wspierał cyfryzację w Polsce. FERC będzie koncentrował się przede wszystkim na: zwiększeniu dostępu do ultraszybkiego internetu szerokopasmowego, udostępnieniu zaawansowanych e-usług pozwalających w pełni na elektroniczne załatwienie spraw obywateli i przedsiębiorców, zapewnieniu cyberbezpieczeństwa w ramach nowego dedykowanego obszaru interwencji, rozwoju gospodarki opartej na danych, wykorzystującej najnowsze technologie cyfrowe, rozwoju współpracy międzysektorowej na rzecz tworzenia cyfrowych rozwiązań problemów społeczno-gospodarczych, wsparciu rozwoju zaawansowanych kompetencji cyfrowych, w tym również w obszarze cyberbezpieczeństwa dla jednostek samorządu terytorialnego (jst) i przedsiębiorców. Planowany budżet FERC to ok. 2 mld euro.
- **Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej (FEPW)** – nowy program dla makroregionu Polski Wschodniej będzie koncentrował się na czterech głównych

obszarach: wzmocnienie konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw, energia i ochrona klimatu, spójna sieć transportowa i zwiększenie dostępności transportowej oraz aktywizacja kapitału społecznego, rozwój turystyki i usługi uzdrowiskowe. Oprócz 5 województw dotychczas objętych wsparciem: lubelskiego, podkarpackiego, podlaskiego, świętokrzyskiego i warmińsko-mazurskiego, z nowego programu będzie korzystać także województwo mazowieckie bez Warszawy i dziewięciu otaczających ją powiatów. W puli FEPW jest ok. 2,5 mld euro.

- **Pomoc Techniczna dla Funduszy Europejskich (PTFE)** – program ma trzy głównie priorytety: skuteczne instytucje, skuteczni beneficjenci i skuteczna komunikacja. Środki z Pomocy Technicznej zostaną przeznaczone m.in. na: szkolenia dla beneficjentów korzystających z Funduszy Europejskich, rozwój krajowego systemu informatycznego umożliwiającego aplikowanie i rozliczanie projektów unijnych, działania informacyjno-promocyjne zwiększające wiedzę o Funduszach w Polsce. Budżet programu wyniesie 0,5 mld euro.
- **Fundusze Europejskie na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (FEST)** – 4,4 mld euro (pomoc w transformacji dla regionów górniczych: śląskiego, małopolskiego, dolnośląskiego, wielkopolskiego, łódzkiego i lubelskiego)
- **Fundusze Europejskie Pomoc Żywnościowa (FEPŻ)** – 0,475 mld euro
- **Fundusze Europejskie dla Rybactwa** – 0,5 mld euro
- **Programy Europejskiej Współpracy Terytorialnej** – 0,56 mld euro.
- **Regionalne Programy Operacyjne, w tym dla województwa świętokrzyskiego program: „Fundusze Europejskie dla Świętokrzyskiego”**

Ze wsparcia Funduszy Europejskich można korzystać na dwa sposoby: bezpośrednio – jako podmiot ubiegający się o dofinansowanie lub realizujący projekt oraz pośrednio – jako osoba, która bierze udział w przedsięwzięciach organizowanych przez kogoś innego (np. w szkoleniach). W zależności od specyfiki danego rodzaju wsparcia, określono, kto dokładnie może z niego skorzystać.

Z pieniędzy będą realizowane projekty m.in. z zakresu:

- wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej z OZE,
- instalacje do produkcji biokomponentów i biopaliw,
- termomodernizacja energetyczna budynków – głęboka i kompleksowa,
- modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne,
- budowa i modernizacja sieci ciepłowniczej,
- wymiana źródeł ciepła,
- ścieżki rowerowe,
- infrastruktura Park & Ride,
- infrastruktura dworcowa i miejska (m.in. przebudowa skrzyżowań, buspasy),
- ekologiczny tabor w transporcie publicznym,
- przeciwdziałanie klęskom żywiołowym oraz usuwanie skutków katastrof (zbiorniki małej retencji, poldery zalewowe, specjalistyczny sprzęt i wyposażenie dla Straży Pożarnej),
- infrastruktura do: selektywnej zbiórki, przetwarzania, sortowania, kompostowania odpadów,
- kompleksowe wsparcie gospodarki wodno-ściekowej,
- utrzymanie obszarów i zasobów cennych przyrodniczo (lokalnych i regionalnych) parki krajobrazowe i miejskie, rezerваты, banki genowe, ścieżki edukacyjne),

- budowa lub przebudowa dróg wojewódzkich stanowiących połączenie z siecią dróg krajowych, ekspresowych oraz autostrad.

W szczególności:

Priorytet 2. REGION PRZYJAZNY DLA ŚRODOWISKA

2.1. Efektywność energetyczna

- Efektywność energetyczna budynków mieszkalnych (np budynki komunalne, wspólnot mieszkaniowych, TBS) i budynków użyteczności publicznej wraz z podłączeniem do sieci ciepłowniczej/chłodniczej, czy z instalacją urządzeń OZE;
- Efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach inwestycje ograniczające zużycie energii, odzyskiwanie energii w procesie produkcyjnym, zastosowanie efektywnych energetycznie technologii, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach, wymiana urządzeń na energooszczędne wraz z instalacją urządzeń OZE;
- Inwestycje firm związane z wdrażaniem nowych lub ulepszonych produktów i usług które umożliwią m in redukcję zużycia energii elektrycznej, w tym u odbiorcy końcowego;
- Wymiana/modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne.

2.2. Zielona energia

Budowa lub rozbudowa instalacji do produkcji energii elektrycznej z OZE wraz z przyłączami i możliwością budowy magazynów energii działających na potrzeby danego źródła OZE w zakresie wytwarzania energii z:

- wiatru (do 5 Mwe);
- biomasy (do 5 Mwe);
- wody (do 0,5 Mwe);
- promieniowania słonecznego (do 0,5 Mwe);
- biogazu (wodoru odnawialnego, biometanu) do 0,5 Mwe);
- biopaliw II i III generacji.

Budowa lub rozbudowa instalacji do produkcji ciepła z odnawialnych źródeł energii wraz z możliwością budowy magazynów ciepła działających na potrzeby danego źródła OZE

- biomasa (do 5 MWth),
- promieniowanie słoneczne (do 0,5 MWth),
- biogazu (do 0,5 MWth),
- geotermia (do 2 MWth).

Demarkacja dotyczy sumarycznej mocy wszystkich jednostek wytwórczych danego rodzaju OZE wchodzących w skład projektu.

Limity nie dotyczą projektów realizowanych przez klastry energii lub spółdzielnie energetyczne oraz projektów parasolowych. Rozbudowa istniejących instalacji do produkcji energii i ciepła z OZE o magazyny energii działające na potrzeby istniejącego źródła.

Część z w/w działań planuje się realizować w formie projektów parasolowych.

2.3. Gospodarowanie zasobami wody i przeciwdziałanie klęskom żywiołowym

Działania na rzecz adaptacji terenów zurbanizowanych do zmian klimatu m in dostosowanie infrastruktury do ekstremalnych stanów pogodowych, rozwój zielonej oraz zielono niebieskiej

infrastruktury, w tym z wykorzystaniem inteligentnych systemów zarządzania wodami opadowymi i likwidacją miejskich wysp ciepła.

Wspieranie retencjonowania wody w tym małej retencji działania w celu zatrzymania odpływu wód opadowych w oparciu o naturalne mechanizmy ekosystemowe.

Niezbędne działania w zakresie urządzeń wodnych i infrastruktury hydrotechnicznej służących zmniejszeniu skutków powodzi i suszy (w szczególności zbiorniki suche, poldery przeciwpowodziowe, wały przeciwpowodziowe), jeśli naturalne mechanizmy ekosystemowe są niewystarczające, a podjęcie tych działań nie zwiększy zagrożenia w sytuacjach nadzwyczajnych

Rozwój potencjału służb publicznych rozwój monitoringu, systemów prognozowania i ostrzegania przed stanami nadzwyczajnymi oraz systemów ratownictwa, w tym doposażenie służb ratowniczych (m.in. zakup sprzętu do prowadzenia akcji ratowniczych i usuwania skutków zjawisk katastrofalnych lub poważnych awarii chemiczno ekologicznych).

Edukacja zwiększająca świadomość na temat zmian klimatu, sprzyjająca racjonalnemu korzystaniu z zasobów środowiskowych i wspierająca ochronę zasobów nieodnawialnych oraz promująca bezpieczne zachowania indywidualne i grupowe w sytuacjach zagrożenia ekologicznego, pożarowego, powodziowego (jako element szerszego projektu).

2.4. Infrastruktura wodno-ściekowa

Rozwój infrastruktury kanalizacyjnej (budowa, rozbudowa, przebudowa sieci kanalizacyjnej, w tym instalacja inteligentnych systemów zarządzania siecią) zgodnie z priorytetami KPOŚK.

Rozwój infrastruktury w zakresie oczyszczania ścieków komunalnych (budowa lub poprawa parametrów istniejących oczyszczalni), w tym wsparcie dla gospodarki osadami ściekowymi, zgodnie z priorytetami KPOŚK.

Projekty z zakresu rozbudowy systemów wodociągowych (nowe sieci wodociągowe, nowe stacje uzdatniania wody, instalacja inteligentnych systemów zarządzania siecią, jedynie jako element projektów wodno kanalizacyjnych).

Zwiększenie efektywności dostaw wody (w tym ograniczanie strat wody), rozwój systemów ujęć, uzdatniania, zaopatrzenia, dostawy i magazynowania wody do spożycia (naprawa sieci wodociągowej wraz z instalacją inteligentnych systemów zarządzania siecią oraz modernizacja stacji uzdatniania wody), jako element projektu wodno kanalizacyjnego lub jako samodzielny projekt (niezależnie od inwestycji ściekowych w KPOŚK).

2.5. Gospodarowanie odpadami

- Wsparcie gospodarki odpadami komunalnymi zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami (w tym instalacje do odzysku/przygotowania do recyklingu).
- Rozwój systemów selektywnego zbierania odpadów komunalnych (w tym budowa, rozbudowa, modernizacja PSZOK) z uwzględnieniem rozwiązań zapobiegających powstawaniu odpadów i/lub ponownego użycia.
- Zagospodarowanie odpadów niebezpiecznych (w tym azbestu z gospodarstw domowych).
- Inwestycje wspierające gospodarkę o obiegu zamkniętym w przedsiębiorstwach w tym technologie mało i bezodpadowe, zmniejszenie zużycia surowców (w tym wody), ponowne wykorzystanie surowców i recykling w tym upcykling materiałów.
- Rekultywacja, w tym remediacja terenów zdegradowanych.

2.6. Ochrona dziedzictwa i różnorodności biologicznej

- Opracowanie i aktualizacja dokumentów planistycznych dla obszarów chronionych (rezerwy niepokrywające się z obszarami Natura 2000 oraz parki krajobrazowe).
- Zachowanie i odtworzenie siedlisk przyrodniczych i populacji gatunków na obszarach chronionych, w tym ochrona czynna oraz identyfikacja i diagnoza, zwalczanie gatunków inwazyjnych, monitoring obszarów chronionych, m.in. z wykorzystaniem geoinformacji.
- Infrastruktura miejsc edukacji ekologicznej.
- Infrastruktura centrów ochrony różnorodności biologicznej na obszarach miejskich i pozamiejskich w oparciu o gatunki rodzime (np. banki genowe, parki miejskie, ogrody botaniczne, ekoparki, ośrodki rehabilitacji dzikich).
- Ograniczanie antropopresji budowa i rozwój infrastruktury w celu ukierunkowania ruchu turystycznego na terenie obszarów chronionych i cennych przyrodniczo (m.in.: infrastruktura dla ruchu rowerowego, ścieżki edukacyjne).
- Błękitno zielona infrastruktura, mająca na celu ochronę bioróżnorodności, w tym na obszarach.
- Remediacja terenów zanieczyszczonych oraz rekultywacji terenów zdegradowanych (w tym składowisk odpadów), przywrócenie na cele przyrodnicze.
- Budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków komunalnych (dla obszarów, gdzie budowa sieci kanalizacyjnej jest niezasadna).
- Edukacja dotycząca ochrony przyrody (jako element projektu).

Priorytet 4. DOSTĘPNE ŚWIĘTOKRZYSKIE

4.2 Rozwój transportu zbiorowego i poprawa bezpieczeństwa ruchu

- Zakup taboru kolejowego.
- Działania w zakresie poprawy bezpieczeństwa ruchu (m.in. poprzez budowę ciągów pieszo-rowerowych).
- Infrastruktura obsługi pasażerów dla usług przewozowych.
- Budowa i modernizacja dworców kolejowych, węzłów przesiadkowych oraz parkingów P&R.
- Infrastruktura ładowania/tankowania paliw bezemisyjnych (jako element kompleksowych projektów).

Priorytet 6. WSPÓLNOTA I PRZESTRZEŃ

6.2 Rewitalizacja miast

- Działania rewitalizacyjne, które pozwolą na ożywienie zdegradowanych obszarów miast poprzez nadawanie i przywracanie funkcji gospodarczych, edukacyjnych, rekreacyjnych i społecznych

8. Analiza oddziaływania na środowisko realizacji Programu Ochrony Środowiska

8.1. Potencjalne zmiany istniejącego stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu

Celem projektu POŚ dla Gminy Michałów jest przedstawienie kierunków racjonalnych działań programowych na dalsze lata i poprawa stanu środowiska przyrodniczego gminy, bądź utrzymanie dobrego poziomu tam, gdzie został on osiągnięty w wyniku realizacji założeń poprzednich projektów. Zawarte w dokumencie rozwiązania inwestycyjne oraz organizacyjno-edukacyjne przyczynią się do właściwego, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju gospodarowania zasobami przyrodniczymi. Opracowany Program jest wypełnieniem obowiązku władz Gminy Michałów w zakresie sporządzania strategicznych dokumentów, co pozwala władzom na bieżąco monitorować stan środowiska oraz planować na tej podstawie zadania służące ochronie środowiska. Dokument określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i kierunki interwencji, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów. Projekt POŚ dla Gminy Michałów przyczyni się do uzyskania w gminie sukcesywnego ograniczenia degradacji środowiska, ochrony i rozwoju jego walorów. Odstąpienie od realizacji zapisów projektowanego dokumentu będzie wiązało się z odstąpieniem od obowiązku realizacji strategicznych celów ochrony środowiska w kontekście szerszej perspektywy postrzegania tej problematyki. W przypadku braku wdrażania POŚ, przeprowadzona analiza i ocena istniejącego stanu środowiska może sugerować, iż może nastąpić pogorszenie stanu środowiska.

Brak realizacji zapisów projektu POŚ dla Gminy Michałów może doprowadzić m.in. do:

- pogorszenia stanu i jakości powietrza atmosferycznego;
- pogorszenia stanu klimatu akustycznego;
- pogorszenia jakości i zasobności wód powierzchniowych i podziemnych;
- pogorszenia stanu gospodarki wodno-ściekowej;
- pogorszenia jakości i zasobności gleb i powierzchni ziemi;
- pogorszenia systemu gospodarowania odpadami, w tym ograniczenia powstawaniu odpadów;
- pogorszenia stanu zasobów przyrodniczych, różnorodności biologicznej, obszarów cennych przyrodniczo, w tym obszarów objętych ochroną prawną;
- pogorszenia walorów krajobrazowych;
- pogorszenia jakości życia mieszkańców z uwagi na przekroczenia standardów ochrony środowiska.

Pozytywnym skutkiem środowiskowym, w przypadku zaniechania realizacji założeń projektu POŚ dla Gminy Michałów, będzie wyeliminowanie negatywnego, krótkotrwałego wpływu występującego podczas działań typowo inwestycyjnych m.in. budowy, rozbudowy i modernizacji sieci wodno-kanalizacyjnej, rozbudowy i modernizacji ujęć wody oraz stacji uzdatniania wody, przebudowy i modernizacji budowli przeciwpowodziowych czy budowy, rozbudowy i przebudowy ciągów komunikacyjnych.

W przypadku braku realizacji powyższych zamierzeń nie dojdzie do zajęcia nowych powierzchni biologicznie czynnych, wzrostu emisji hałasu oraz gazów i pyłów do powietrza w miejscach dotąd nieprzekształconych antropogenicznie. Brak realizacji zamierzeń inwestycyjnych wiąże się z mniejszą ingerencją w komponenty środowiska tj.: wody, gleby, środowisko przyrodnicze oraz krajobraz lokalny.

Zaniechanie założeń projektu Programu wiąże się z mniejszym prawdopodobieństwem zniszczenia siedlisk przyrodniczych oraz naruszenia funkcjonowania korytarzy migracyjnych czy też obszarów chronionych. Realizacja zadań ingerujących w stan środowiska wiąże się z niedogodnościami na etapie wdrażania, jednak skutkuje szeregiem korzyści po zakończeniu inwestycji (poprawa stanu powietrza, poprawa efektywności energetycznej, poprawa mobilności, szczelny system wodociągowy).

8.2. Analiza rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu

Negatywne oddziaływanie na środowisko inwestycji, szczególnie tych związanych m.in. z budową, rozbudową i modernizacją sieci wodno-kanalizacyjnej, rozbudową i modernizacją ujęć wody oraz stacji uzdatniania wody, przebudową i modernizacją budowli przeciwpowodziowych czy budową, rozbudową i przebudową ciągów komunikacyjnych można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji, ponieważ skala wywoływanych przez nie przekształceń środowiska zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań.

Wykaz inwestycji zamieszczonych w Programie Ochrony Środowiska powinien być realizowany zgodnie z zaleceniami wynikającymi z wydanych decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (dotyczy inwestycji, które rozpoczęły się w latach poprzednich i są wpisane do Programu jako ich kontynuacja). Podczas podejmowania nowych działań inwestycyjnych należy brać pod uwagę lokalizację form ochrony przyrody, zakazy i nakazy wynikające z aktów prawa miejscowego, uchwał powołujących dane formy ochrony przyrody lub planów zadań ochronnych i planów ochrony ww. obszarów. Każdorazowe podjęcie działań inwestycyjnych, mogących negatywnie oddziaływać na środowisko, wymaga przeprowadzenia postępowania określającego wpływ na środowisko w drodze odrębnej procedury (decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach).

Do ogólnych działań ograniczających oddziaływanie należą:

- w czasie realizacji inwestycji prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych;
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych;
- maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu;
- odpowiedni wybór lokalizacji inwestycji, uwzględniający zapisy dokumentów lokalnych oraz wyższego szczebla.

W przypadku gdy całkowite uniknięcie danego oddziaływania jest niemożliwe i istnieje niebezpieczeństwo nieodwracalnego zniszczenia szczególnie cennych elementów przyrody, konieczne jest podjęcie odpowiednio wcześniej działań kompensacyjnych. Należy m.in. zapewnić odtworzenie zniszczonych siedlisk w miejscach zastępczych, sztuczne zasilanie osłabionych populacji; tworzenie alternatywnych połączeń przyrodniczych i różnorodnych tras migracji zwierząt.

W wyniku realizacji projektu POŚ dla Gminy Michałów może potencjalnie dojść do oddziaływania na obszary chronione, dlatego ważne jest, aby wszelkie przedsięwzięcia wynikające z POŚ były przeprowadzone zgodnie z przepisami dotyczącymi gospodarowania na obszarach objętych prawną formą ochrony przyrody.

Minimalizacja negatywnego wpływu na środowisko możliwa jest m.in. poprzez prowadzenie świadomej polityki przestrzennej popartej stosownymi zapisami w dokumentach prawa lokalnego oraz zachowanie walorów przyrodniczych w mieście.

Poniżej przedstawiono propozycje zapobiegania, łagodzenia negatywnego wpływu na środowisko, będącego konsekwencją realizacji działań ujętych w POŚ na poszczególne komponenty środowiska:

Ochrona powierzchni ziemi i wód:

- Na etapie projektowania należy rozważać koncepcje organizacji placu budowy i jego zaplecza z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni;
- Po zakończeniu prac budowlanych, w razie konieczności, należy przeprowadzać rekultywację;
- W projekcie i wykonawstwie należy minimalizować zakres robót powodujących zdejmowanie warstw próchnicznych gleby, a także zaplanować wykorzystanie nadmiarów ziemi pochodzącej z wykopów;
- W opisach technicznych projektów budowlanych należy zaplanować miejsca przeznaczone do składowania substancji podatnych na migrację wodną;
- Prawidłowe przechowywanie substancji ropopochodnych oraz innych materiałów;
- Opracowanie procedury na wypadek wystąpienia awarii na placu budowy, by nie doprowadzić do zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego;
- Właściwe postępowanie z odpadami;
- Prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów nadających się do odzysku lub unieszkodliwiania, a odpady niebezpieczne gromadzić w szczelnych, oznakowanych pojemnikach, w wydzielonym miejscu;
- Powstające podczas realizacji inwestycji oraz eksploatacji obiektu odpady należy przekazywać tylko wyspecjalizowanym jednostkom posiadającym zezwolenie na odzysk, utylizację, zbieranie i transport tych odpadów;
- Materiał pozostały po robotach ziemnych w miarę możliwości należy wykorzystywać na miejscu;
- Ograniczenie uszczelniania zlewni, np. poprzez planowanie rezerw terenu, które ma służyć zapewnieniu możliwości swobodnej infiltracji wód do ziemi;
- Uregulowanie gospodarki wodami opadowymi - oczyszczenie ich oraz możliwość ich retencjonowania w celu ograniczenia spływu powierzchniowego, należy przy tym brać pod uwagę nie tylko dany obszar, ale i obszar położony niżej w zlewni (jest to szczególnie ważne w miastach);

- Prowadzenie robót budowlanych w sposób zapewniający ochronę wód.

Ochrona powietrza:

- Wykonawcy wybierani do realizacji poszczególnych zadań powinni używać nowoczesnego sprzętu i wykazać się dbałością o prawidłową eksploatację i właściwą konserwację sprzętu i środków transportu. Takie zapisy mogą znaleźć się na odpowiednich etapach procedur przetargowych;
- Niedopuszczalne jest palenie na terenie budowy papy, opon, rozpuszczalników, farb oraz innych materiałów;
- Pogłębiona analiza lokalizacji przedsięwzięcia;
- Zminimalizowaniu ryzyka awarii poprzez stosowanie sprawdzonych rozwiązań i nowoczesnego sprzętu;
- Prowadzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków, rozrodu płazów;
- Prowadzenie prac budowlanych i rozbiórkowych w porze dziennej;
- Stosowanie przepisów BHP;
- Zastosowanie do budowy nowoczesnego sprzętu, który emituje mniejsze ilości spalin;
- Na etapie eksploatacji - prowadzenie monitoringu powietrza.
- Unikanie emisji głównie substancji pyłowych na etapie budowy, rozbudowy czy modernizacji obiektów;
- Przestrzeganie zaostrzonych zapisów pozwoleń budowlanych.

Różnorodność biologiczna (w tym fauna, flora, obszary chronione):

- Minimalizacja negatywnych oddziaływań inwestycji infrastrukturalnych wymaga (oczywiście nie jest to konieczne w przypadku każdej inwestycji) wcześniejszych terenowych inwentaryzacji zasobów środowiska przyrodniczego. Inwentaryzacja pozwoli na precyzyjne dostosowanie ogólnych zaleceń do realiów danego zadania inwestycyjnego i uniknięcie spowodowania znaczących szkód w środowisku przyrodniczym i wiążących się z tym komplikacji w trakcie realizacji poszczególnych inwestycji;
- W przypadku prac termomodernizacyjnych budynków czy remontów elewacji bądź pokrycia dachowego budynków należy przeprowadzić inwentaryzację ornitologiczną i chiropterologiczną;
- Wykorzystanie rozwiązań technologicznych umożliwiających zachowanie istniejących stosunków wodnych;
- Ograniczenie na etapie planowania i wykonawstwa wycinki drzew i krzewów oraz naruszania cennych siedlisk;
- Wycinkę drzew i krzewów należy ograniczyć do niezbędnego minimum wynikającego z bezpośredniej kolizji z przedmiotowym przedsięwzięciem.
- Za wycinkę drzew i krzewów należy dokonać nasadzeń zastępczych. Do nasadzeń należy wykorzystać jedynie rodzime gatunki drzew i krzewów. Oszacowanie ilości drzew i krzewów do wycinki oraz wskazanie lokalizacji nasadzeń zastępczych należy uzgodnić po sporządzeniu operatu dendrologicznego.
- Wycinkę drzew i krzewów należy prowadzić poza sezonem wegetacyjnym.
- Drzewa i krzewy nieprzeznaczone do wycinki, a które znajdują się w sąsiedztwie prac budowlanych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem pni, korzeni i konarów;
- Wykopy wykonywane w strefie korzeniowej drzew będą wykonywane wyłącznie ręcznie.

- Roboty ziemne w obrębie korzeni drzew i krzewów nie powinny być prowadzone w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w okresie letnim. Najkorzystniejszym okresem do wykonania tych robót są miesiące od października do końca marca.
- Wykopy w obrębie drzew nie powinny trwać dłużej niż dwa tygodnie, a przy wietrznej, wilgotnej pogodzie trzy tygodnie. W celu niedopuszczenia do przesuszenia systemu korzeniowego, wykopy przy drzewach i krzewach powinny być zasypywane e jak najkrótszym czasie.
- Powstałe wykopy w sąsiedztwie drzew i krzewów należy zasypać warstwą kompostu lub ziemi urodzajnej.
- W przypadku kolizji konarów drzew z pracą sprzętu budowlanego w wyniku, którego może dojść do uszkodzenia mechanicznego, gałęzie zagrożone uszkodzeniem należy podwiązać do gałęzi położonych powyżej. Jeżeli jest to zabieg niewystarczający w ostateczności należy usunąć lub skrócić kolidujące gałęzie, a rany po cieciach należy zabezpieczyć środkiem impregnującym z dodatkiem środka grzybobójczego.
- W przypadku braku możliwości nienaruszenia siedlisk rzadkich/chronionych gatunków, należy wziąć pod uwagę możliwość przeniesienia populacji;
- Nie należy prowadzić robót budowlanych w okresie lęgowym, jeśli na obszarze inwestycji lub w jej pobliżu gniazdują ptaki;
- W przypadku istotnego zagrożenia hałasem, mogącego płoszyć chronione gatunki zwierząt w okresie rozrodczym (i/lub powodujące ponadnormatywną emisję na terenach mieszkaniowych), należy rozważyć zastosowanie ekranów;
- Stosowanie technologii w jak najmniejszym stopniu wpływającej na środowisko (ograniczającej emisję zanieczyszczeń i hałasu);
- Uwzględnianie wariantu lokalizacyjnego w sposób zgodny z dokumentami planistycznymi, przepisami i aktami prawnymi obowiązującymi dla poszczególnych form ochrony przyrody, a także biorąc pod uwagę potrzeby ochrony siedlisk przyrodniczych, siedlisk zwierząt i roślin oraz korytarze migracyjne i łączność ekosystemów;

Ochrona przed hałasem i drganiami:

- Ograniczenie prac związanych z wykorzystaniem głośnego sprzętu, do pory dziennej między 7:00 a 20:00;
- W miejscach szczególnie wrażliwych obok zabudowy mieszkaniowej należy ograniczyć prędkość pojazdów dowożących materiały budowlane ze względu na drgania przenoszące się na konstrukcje budynków oraz wpływ na klimat akustyczny otoczenia;
- Projektanci powinni zwrócić uwagę na propozycję lokalizacji baz zaplecza technicznego budowy tak, aby planować je możliwe z dala od okien budynków mieszkalnych;
- Na terenach zwartej zabudowy mieszkaniowej należy tak planować roboty budowlane w ramach poszczególnych zadań by prowadzić prace związane z emisją hałasu w tym samym czasie tylko po jednej stronie budynku, aby w mieszkaniu były pomieszczenia nienarażone na emisję hałasu;
- Organizacja pracy, ograniczająca liczbę osób i czas ekspozycji na hałas;
- Stosowanie harmonogramów prac, ograniczających narażenie na hałas;
- Stosowanie tzw. cichych nawierzchni;
- Ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko;
- Racjonalna gospodarka materiałami i minimalizacja powstawania odpadów;
- Sprawne przeprowadzenie prac;

- Ograniczenie do niezbędnego minimum usuwania drzew i krzewów będących w kolizji z planowaną inwestycją;
- Dobór gatunków roślin pełniących rolę dźwiękochronną dostosowanych do wymogów siedliska;
- Stosowanie barier akustycznych na etapie realizacji konkretnych inwestycji drogowych (szczególnie w miejscach przejścia dróg uciążliwych przez tereny mieszkaniowe i usług chronionych);
- Zastosowania odpowiednio szerokich pasów zieleni o zróżnicowanej wysokości tak, aby zapewnić maksymalne wartości pochłaniania i odbijania fali akustycznej.

8.3. Opis oddziaływania działań przewidzianych do realizacji w ramach projektu POŚ

- Inwestycje związane z rozbudową, przebudową oraz modernizacją dróg

Zadania mają na celu usprawnienie ruchu na terenie gminy. Drogi o dużym natężeniu ruchu mogą stanowić dla zwierząt barierę migracyjną. Przebudowa dróg będzie obejmować istniejące drogi, których remont nie wpłynie znacząco na zwiększenie natężenia ruchu, a więc drogi te nie będą stanowiły bariery dla przemieszczania i migracji zwierząt. W przypadku przebiegu przez tereny leśne, gdzie jest większe prawdopodobieństwo przemieszczania się zwierząt, głównie jeleniowatych powinno umieścić się znaki ostrzegawcze. Działanie to nie będzie więc znacząco oddziaływać na zwierzęta. Podczas prac budowlanych i modernizacyjnych dróg może dojść do zniszczenia szaty roślinnej. Roboty powinny być tak zaplanowane, aby w jak największym stopniu ograniczyć wycinkę drzew i krzewów. Może dojść również do fragmentacji krajobrazu.

Działania na rośliny i krajobraz będą krótkotrwałe i odwracalne, po zakończeniu inwestycji zalecane jest wykonanie nasadzeń drzew i krzewów, które ograniczą emisję hałasu i zanieczyszczeń podczas jej eksploatacji. Podczas prowadzenia robót wystąpią negatywne oddziaływania na ludzi w postaci emisji hałasu i zanieczyszczeń do powietrza. W celu ograniczenia uciążliwości inwestycji mieszkańcy powinni być poinformowani o okresie, w jakim odbywać będą się prace, a te z kolei powinny być prowadzone w porze dziennej, gdy hałas jest mniej uciążliwy. Oddziaływania te ustaną jednak natychmiastowo wraz z zakończeniem prac. Wskutek przeprowadzonych modernizacji nastąpi długotrwała poprawa środowiska akustycznego poprzez zastosowanie tzw. cichych nawierzchni (cechą takiej nawierzchni jest jej porowata struktura pozwalająca na rozproszenie powietrza spod kół do pustych przestrzeni) oraz poprawa bezpieczeństwa w ruchu drogowym co pozytywnie wpłynie na życie ludzi.

Realizacja zadania wpłynie na usprawnienie ruchu drogowego, co bezpośrednio wpłynie na zmniejszenie emisji spalin i pyłów do powietrza, oddziaływanie to będzie długotrwałe. Wykonywane prace ziemne nie będą prowadziły do zmiany stosunków wodnych nie będzie się także odbywała emisja zanieczyszczeń do wód. Dzięki ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do powietrza zmniejszy się obieg zanieczyszczeń w środowisku przez co mniej będzie trafiać ich do wód powierzchniowych i podziemnych. Oddziaływanie na powierzchnie ziemi będzie związane z etapem budowy ze względu na wykonanie wykopów. Oddziaływanie negatywne związane będzie wyłącznie ze specyfiką prowadzonych prac budowlanych, jest ono bezpośrednie, chwilowe i krótkoterminowe, ustanie natychmiast po zaprzestaniu prac. Po zakończeniu prac oddziaływanie to zniknie a teren wokół dróg zostanie poddany rekultywacji. Przebudowa dróg wpływa negatywnie na walory krajobrazu jednak w przypadku przebudowy

istniejących dróg lokalnych których dotyczą zadania i które wpisane są już w lokalny krajobraz brak jest takiego oddziaływania a odpowiednio zaprojektowana droga może nawet wpłynąć pozytywnie na krajobraz.

Rozbudowa dróg może potencjalnie negatywnie wpłynąć na krajobraz z uwagi na pojawienie się nowej formy w przestrzeni. Niemniej jednak z uwagi na powierzchniowy charakter dróg, nie stanowią one dominanty krajobrazowej, a ich przebieg jest w większości dostosowany do lokalnego ukształtowania terenu. Wyzwaniem pozostaje takie zabezpieczenie środowiska, by wpływ antropopresji był możliwie najmniejszy, a także wprowadzanie działań adaptacyjnych adekwatnych do zmian środowiska.

Należy zauważyć, iż inwestycje związane z rozbudową dróg, z uwagi na swój charakter podlegać będą procedurze oddziaływania na środowisko, w której szczegółowo analizowane będzie oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska. Wydanie odpowiednich pozwoleń i decyzji będzie wiązało się także ze wskazaniem działań minimalizujących lub kompensujących dla konkretnych projektów.

Rozbudowa dróg wpłynie na zmniejszenie gęstości samochodów. Rozłożenie w przestrzeni ilości pojazdów skutkować będzie upłynnieniem ruchu i minimalizacją ryzyka wystąpienia zatorów drogowych, podczas których samochody nie przemieszczają się, a generują znaczne ilości spalin do powietrza.

➤ Przebudowa, modernizacja budowli przeciwpowodziowych

Przebudowa i modernizacja budowli przeciwpowodziowych pozytywnie wpłynie na bezpieczeństwo zabytków oraz zasobów naturalnych. Prace związane z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym będą miały pozytywny wpływ na życie ludzi, zwierząt a także rośliny w momencie nadmiernych opadów deszczu. Mając na uwadze charakter zadania oraz zastosowanie rozwiązań chroniących środowisko na etapie realizacji przedsięwzięcia, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania inwestycji w odniesieniu do realizacji celów środowiskowych wyznaczonych dla wód powierzchniowych i podziemnych, w tym nadmiernej eksploatacji zasobów wodnych. Prace powinny być wykonywane zgodnie ze sztuką budowlaną, przy jak najmniejszym zajęciu terenu – w pasie modernizowanego oraz przebudowywanego wału. Działanie nie będzie powodować zmiany stosunków gruntowo-wodnych, należy uznać, że planowane działania, w trakcie realizacji nie będą wykazywać znaczącego negatywnego oddziaływania na powierzchnię ziemi oraz środowisko gruntowo – wodne. Prace realizacyjne oraz transport niezbędnych do wykonania prac elementów, będą wiązały się z krótkotrwałą emisją spalin, pyłu oraz hałasu, jednakże odbędą się w sposób możliwie najmniej inwazyjny. Ze względu na skalę oraz czasowe oddziaływanie prac nie przewiduje się znaczącego pogorszenia warunków aerosanitarnych w rejonie i otoczeniu przedsięwzięcia. Na etapie realizacji, obejmującym modernizację i przebudowę obwałowania, nastąpi likwidacja roślinności i siedlisk w pasie terenu o szerokości odpowiadającej planowanemu śladowi wałów. Realizacja zadania nie stanowi znaczącego zagrożenia dla roślinności, w tym roślinności chronionej występującej na terenie gminy. Jeżeli niezbędne jest umacnianie brzegów, należy również dążyć do ograniczenia zniszczeń w siedliskach ptaków gnieźdzących się w pasie roślinności przybrzeżnej. Podobnie jak w przypadku oddziaływania inwestycji na florę, oddziaływanie przedsięwzięcia będzie miało miejsce jedynie na etapie inwestycyjnym. Emisja hałasu i drgań związana z prowadzeniem prac będzie powodować płoszenie zarówno gatunków awifauny, jak również fauny wodnej. Aby zminimalizować wpływ hałasu na faunę w otoczeniu przedsięwzięcia termin realizacji prac zostanie zaplanowany

etapowo oraz poza okresami lęgowymi ptaków (1 marca - 15 sierpnia, chyba, że potwierdzony będzie brak lęgów) oraz tarła ryb (1 marca- 30 czerwca).

- Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci wodno-kanalizacyjnej oraz urządzeń towarzyszących

Na etapie realizacji mogą wystąpić zagrożenia związane z prowadzonymi pracami budowlanymi, tj.:

- naruszenie wierzchnich warstw gleby w związku z wykopami ziemnymi;
- emisja niezorganizowana hałasu i pyłów w związku z dojazdem koparki i samochodów dostarczających materiały budowlane;
- skażenie powierzchni ziemi i gleby spowodowane wyciekami olejów i substancji ropopochodnych.

Należy podkreślić, że wszystkie wymienione zagrożenia można w pewnym zakresie zminimalizować, wymaga to jednak przestrzegania ustalonego reżimu czasowego i technicznego prowadzonych prac. Inwestycja po jej zakończeniu i przywróceniu stanu środowiska do stanu poprzedzającego inwestycję nie powinna spowodować znaczących zagrożeń dla miejscowej przyrody.

Okres budowy będzie w sposób minimalny wpływał na stan wód powierzchniowych i podziemnych. Zgodnie z przepisami sanitarnymi plac budowy powinien być wyposażony w przewoźny pawilon socjalno-biurowy i urządzenia sanitarne bezodpływowe do zaspokojenia podstawowych potrzeb fizjologicznych. Zadanie będzie oddziaływać na warunki aerosanitarne jedynie w okresie budowy. Głównymi źródłami zanieczyszczenia atmosfery będą na tym etapie pojazdy transportujące materiały, praca maszyn i pojazdów pracujących na budowie oraz przemieszczanie mas ziemnych. Na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego związanego z emisją komunikacyjną wpływają następujące czynniki: natężenie i struktura ruchu, rodzaj i ilość emitowanych zanieczyszczeń gazowych, warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze. Roboty ziemne wykonywane szczególnie przy dużej turbulencji powietrza spowodują miejscowo (w rejonie wykonywanych robót) pogorszenie stanu powietrza atmosferycznego głównie zanieczyszczeń pyłowych. Pogorszenie to będzie miało charakter przemijalny i nie będzie miało wpływu na ogólny stan areosanitarny na omawianym terenie. Występujące uciążliwości, związane głównie z pracami ziemnymi, mają charakter lokalny i przemijalny. Wystąpi emisja niezorganizowana hałasu. Zasadniczym źródłem hałasu związanym z tym etapem realizacji sieci będzie praca urządzeń typu koparka, spycharka oraz hałas komunikacyjny związany z ruchem samochodów transportowych.

Funkcjonowanie sieci wodociągowej nie powoduje żadnych negatywnych oddziaływań na wody podziemne i powierzchniowe pod względem ich jakości. W związku z funkcjonowaniem wodociągu nie będą powstawały żadne zanieczyszczenia pyłowo-gazowe. Brak jest źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza. Emisje pyłowo-gazowe mogą wystąpić wyłącznie na etapie realizacji przedsięwzięcia. Jedynymi źródłami hałasu związanymi z planowanym przedsięwzięciem będą sporadyczne awarie lub remonty sieci wodociągowej występujące podczas eksploatacji. Oceniana inwestycja, po zrealizowaniu projektu nie będzie miała wpływu na powierzchnię ziemi i glebę, pod warunkiem zastosowanie właściwych rozwiązań projektowych, rzetelnego wykonawstwa oraz prawidłowo prowadzonej eksploatacji.

Rozbudowa sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej wraz z rozbudową i modernizacją ujęć wód i oczyszczalni ścieków przyczyni się do ograniczenia procesu przedostawania się niebezpiecznych substancji zagrażających życiu i zdrowiu ludzi do wody

i gleby oraz dotrzymania bezpiecznych wskaźników emisyjnych w odniesieniu do pozostałych substancji zagrażających ekosystemom wodnym. Oddziaływania negatywne związane będą z etapem budowy i po zakończeniu prac ustąpią. Prace budowlane mogą wpływać negatywnie na wody poprzez: możliwe zniszczenie siedlisk roślin i zwierząt żyjących w wodach. Wzrosnąć może także zanieczyszczenie powietrza i hałas (związane z użytkowaniem maszyn), krajobraz, ludzi oraz różnorodność biologiczną. Negatywne oddziaływanie na środowisko inwestycji, szczególnie tych związanych z rozbudową sieci kanalizacyjnej można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji, ponieważ skala wywoływanych przez nie przekształceń środowiska zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań. Ponadto, na wykonawcach poszczególnych inwestycji, spoczywa obowiązek przeprowadzenia osobnych procedur oddziaływania na środowisko, w ramach których ustalone zostaną działania mające na celu ochronę siedlisk wraz z zasobami przyrody na nich występującymi. Zakres oddziaływania oraz jego wielkość będzie można oszacować dopiero na etapie sporządzania szczegółowego zakresu prac np. Studium wykonalności. W przypadku, kiedy przedsięwzięcie zostanie zakwalifikowane jako wymagające przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, ocena wpływu wraz z podaniem rodzaju oddziaływań zostanie przeprowadzona na etapie opracowania Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia lub Raportu oddziaływania na środowisko.

Zdarzają się przypadki, kiedy odprowadzanie ścieków zawierających zanieczyszczenia w dopuszczalnych stężeniach mimo wszystko może negatywnie oddziaływać na wody odbiornika, z uwagi na jego szczególną wrażliwość. Wprowadzenie do wód rzeki przy niskim przepływie znacznego ładunku zanieczyszczeń może w konsekwencji wpłynąć negatywnie na jej naturalną zdolność samooczyszczania i stopniowe pogarszanie się jakości prowadzonych przez nią wód. Powtarzające się regularne zrzuty ścieków zawierających substancje zanieczyszczające w ilościach podprogowych przyczyniają się do przekroczenia chłonności rzek, które niejednokrotnie stanowią lokalne ciekły wodne o niewielkich przepływach.

Ewentualna nieprawidłowa eksploatacja przydomowych oczyszczalni ścieków oraz ich awarie mogą przyczynić się do zanieczyszczenia zarówno wód podziemnych, jak i gleby, a za jej pośrednictwem również wód powierzchniowych.

Znaczące pozytywne oddziaływanie na jakość i ilość wód będzie mieć budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej, przydomowych oczyszczalni ścieków, urządzeń służących do oczyszczania ścieków komunalnych, ujęć wody, stacji uzdatniania wody oraz infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę.

Zadanie związane z budową, rozbudową i modernizacją urządzeń do oczyszczania ścieków komunalnych oraz innych obiektów związanych z gospodarką ściekową (np. stacja zlewna) przyczyni się do ogólnego zmniejszenia przyrostu zanieczyszczeń w wodach odbiornika, co będzie konsekwencją przyłączenia dodatkowych dostawców ścieków do oczyszczalni. Wpłynie to znacząco na poprawę parametrów jakościowych wód w odbiorniku na odcinku narażonym na sumę obecnych wpływów w obrębie jednolitej części wód. Zgodnie z celami środowiskowymi ustalonymi dla wód regionu wodnego i określonymi w aPGW 2016r., dla JCWP celem środowiskowym jest osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego oraz osiągnięcie dobrego stanu chemicznego wód. W zlewniach JCWP występuje presja komunalna. W programie zaplanowano działania podstawowe, obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które nie są wystarczające, aby zredukować tą presję w zakresie wystarczającym dla osiągnięcia dobrego stanu. Spełnienie wymaganych poziomów redukcji ładunków zanieczyszczeń w surowych ściekach komunalnych jest podstawą do twierdzenia o

minimalnym, dopuszczalnym oddziaływaniu zadań na ekosystem wodny, zgodnie z warunkami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311). Realizacja zadań pozwoli na ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska wodnego i pomniejszy negatywny wpływ nieuregulowanej gospodarki ściekami na środowisko. Stan wód JCWP określony jest jako zły. Właściwa eksploatacja urządzeń oczyszczalni, z wykluczeniem sytuacji awaryjnych, gwarantująca oczyszczanie ścieków do wymaganych parametrów, powinna zapewnić poprawę stanu wód odbiornika. Ścieki po oczyszczeniu nie będą wpływać na pogorszenie jakości wody odbiornika pod względem zawartości zawiesiny – nie powodując negatywnych zjawisk zwiększenia mętności wody oraz zmian w ekosystemie wodnym poprzez tworzenie nietypowych dla bentosu osadów, pienienia i ograniczenia dopływu światła dla organizmów roślinnych. W celu ochrony oraz poprawy wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniami, wprowadzanie ścieków do wód powierzchniowych nie może wpływać na elementy stanu fizykochemicznego i biologicznego wód w żadnej jednolitej części wód powierzchniowych, w stopniu pogarszającym klasyfikację jednolitej części wód powierzchniowych, przeprowadzoną zgodnie z obowiązującymi przepisami. Korzystanie z wód nie może powodować nowego i zwiększać istniejącego zagrożenia nieosiągnięciem celów środowiskowych. Korzystanie z wód powinno uwzględniać obowiązek osiągnięcia dobrego stanu oraz zapobieżenia pogorszenia stanu części wód.

Oddziaływanie oczyszczalni na stan wód podziemnych związany jest głównie z zagrożeniem pochodzącym z punktowego zanieczyszczenia w/w wód podziemnych i może zaistnieć jedynie w przypadku wystąpienia nieszczelności w instalacji, rozlania ścieków nieoczyszczonych na powierzchni terenu lub nieodpowiedniego magazynowania osadów ściekowych. Ponadto zanieczyszczenie może wynikać z dopływu zanieczyszczeń z posadzek, obiektów lub dróg wraz z infiltrującymi wodami opadowymi do gruntu z terenu całego zakładu. Podczas eksploatacji oczyszczalni należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wód podziemnych przed skażeniem. Prawidłowe funkcjonowanie instalacji, wraz ze szczególnym zwróceniem uwagi na utrzymanie porządku eliminuje ewentualność wycieku substancji niebezpiecznych, czy też ścieków nieoczyszczonych bądź odcieków do gruntu, który stanowi potencjalne zagrożenie dla wód gruntowych i podziemnych. Powyższe analizy wykazują, że zrzut ścieków oczyszczonych korzystnie wpływa na ogólny stan jakościowy cieków. Stosując odpowiednie rozwiązania chroniące środowisko i przy właściwej eksploatacji oczyszczalni można odrzucić prawdopodobieństwo negatywnego wpływu oczyszczalni na wody powierzchniowe i podziemne. Na etapie eksploatacji oczyszczalni ścieków nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań na florę, faunę oraz obszary chronione.

8.4. Propozycja działań alternatywnych

Art. 51, ust. 2, pkt. 3b ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2022 poz. 1029 z późn. zm.) nakłada obowiązek przedstawienia rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie.

Dla zadań zawartych w projekcie Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031 można zaproponować następujące działania alternatywne:

- Zmiana lokalizacji danego działania.
- Zmiana technologii realizacji zadania.
- Wybór alternatywnych materiałów do realizacji zadania.
- Rozważenie różnych wariantów organizacyjnych realizacji zadania i dobór odpowiedniego.
- Modyfikacja zakresu zadania, częściowe lub całkowite odstępianie od realizacji zadania, jeśli decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach dla danego zadania będzie wskazywać na taką potrzebę.

W przypadku projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031 nie ma możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych działań ze względu na wysoki stopień ogólności dokumentu. Projekt jest koncepcją rozwoju i przebudowy społecznej, infrastrukturalnej i przestrzennej obszaru gminy, która jako wizja całościowa i spójna pozwoli osiągnąć zamierzone efekty. Dlatego też wprowadzanie na tym etapie rozwiązań alternatywnych zaburzałoby spójność wspomnianej wizji. Należy jednak podkreślić, że istnieją duże możliwości w doborze najlepszych pod względem oddziaływania na środowisko wariantów lokalizacyjnych, technologicznych czy organizacyjnych.

Podkreślając charakter dokumentu, o wysokim stopniu ogólności oraz brak możliwości precyzyjnego wskazania działań alternatywnych należy w przypadku wszystkich przedsięwzięć przeanalizować działania alternatywne na etapie wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgodnie z ustawą 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 związku z ciągłym rozwojem gospodarczym regionu oraz wzrostem poziomu konsumpcji brak realizacji POŚ prowadzić będzie do pogorszenia wszystkich elementów środowiska.

8.5. Streszczenie w języku niespecjalistycznym Prognozy Oddziaływania na Środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031

Głównym celem *Prognozy oddziaływania na środowisko do projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031* jest ustalenie czy zapisy projektu POŚ dla Gminy Michałów nie naruszają zasad prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego, a cele ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju są spójne z celami i priorytetami zaplanowanymi w dokumentach wyższego szczebla. Prognoza ma za zadanie także ułatwić identyfikację możliwych do określenia skutków środowiskowych spowodowanych realizacją postanowień ocenianego dokumentu oraz określić, czy istnieje prawdopodobieństwo powstawania w przyszłości konfliktów i zagrożeń w środowisku.

Prognoza ponadto określa i analizuje:

- istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu;
- stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem;
- istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;
- cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu;
- przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na środowisko.

Przy sporządzaniu *Prognozy* zastosowano metody statystyczne i porównawcze, analizy i oceny dostosowane do stanu współczesnej wiedzy. Autorzy kierowali się swoją wiedzą i doświadczeniem stosownie do stanu wiedzy współczesnej.

W projekcie POŚ dla Gminy Michałów obrano kierunki interwencji wynikające z dokumentów wyższego szczebla oraz dokumentów lokalnych. Na ich podstawie wyznaczono cele programu, a także strategię ich realizacji na poziomie powiatowym.

W rozdziale 6 *Prognozy* opisano szczegółowo teren gminy z podaniem położenia, charakterystyki demograficznej, warunków klimatycznych, budowy geologicznej. Przedstawiono stan środowiska: klimat i powietrze, hałas, pola elektromagnetyczne, wody powierzchniowe i podziemne, zasoby geologiczne, gleby, zasoby przyrodnicze, zagrożenia poważnymi awariami. Opisano także gospodarkę wodno-ściekową i gospodarkę odpadami na terenie gminy Michałów.

W rozdziale 7. przedstawiono problemy ochrony środowiska będące wynikiem wykonanej oceny stanu środowiska w ramach wyznaczonych obszarów interwencji.

W kolejnym rozdziale przedstawiono potencjalne zmiany istniejącego stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu. Brak realizacji zapisów projektu POŚ dla Gminy Michałów może doprowadzić m.in. do:

- pogorszenia stanu i jakości powietrza atmosferycznego,
- pogorszenia stanu klimatu akustycznego,
- pogorszenia jakości i zasobności wód powierzchniowych i podziemnych,
- pogorszenia stanu gospodarki wodno-ściekowej,
- pogorszenia jakości i zasobności gleb i powierzchni ziemi,
- pogorszenia systemu gospodarowania odpadami, w tym ograniczenia powstawaniu odpadów,
- pogorszenia stanu zasobów przyrodniczych, różnorodności biologicznej, obszarów cennych przyrodniczo, w tym obszarów objętych ochroną prawną,
- pogorszenia walorów krajobrazowych,
- pogorszenia jakości życia mieszkańców z uwagi na przekroczenia standardów ochrony środowiska.

W rozdziale 9. dokonano analizy zgodności celów projektu POŚ dla Gminy Michałów z celami innych dokumentów strategicznych na poziomie międzynarodowym, w tym unijnym, krajowym, wojewódzkim, powiatowym. Porównanie to pełni rolę oceny spójności celów projektowanego dokumentu z celami innych dokumentów strategicznych.

Powietrze atmosferyczne

Jak wynika z *Rocznej oceny jakości powietrza w województwie świętokrzyskim raport wojewódzki za rok 2021* przekroczenia dopuszczalnych norm w strefie świętokrzyskiej wystąpiły dla zanieczyszczeń: PM₁₀, B(a)P, PM_{2,5}, poziom długoterminowy O₃.

Klimat akustyczny

W latach 2017-2021, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, na terenie gminy nie prowadzono pomiarów hałasu komunikacyjnego.

Promieniowanie elektromagnetyczne

W 2019 roku, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, na terenie gminy przeprowadzono pomiary poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Wyniki nie wykazywały nieprawidłowości.

Gospodarowanie wodami

Według nowego podziału obszar gminy leży w zlewniach 4 jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) oraz 2 jednolitych części wód podziemnych (JCWPd). Zgodnie z danymi udostępnionymi przez PGW WP (ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej - wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.) wszystkie JCWP znajdujące się w obrębie gminy Michałów wykazały zły stan wód. Natomiast stan chemiczny i ilościowy wód podziemnych został oceniony jako dobry we wszystkich trzech JCWPd.

Gospodarka wodno-ściekowa

W 2021 roku całkowita długość sieci wodociągowej na terenie gminy Michałów wynosiła 137,00 km a ilość przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania wynosiła 1 363 sztuk. Z sieci wodociągowej w 2021 roku korzystało 3 388 osób tj. 76,0 %. Pozostali mieszkańcy zaopatrywani są w wodę z prywatnych studni.

W 2021 roku łączna długość sieci kanalizacji na terenie gminy Michałów wynosiła 38,8 km. Do sieci kanalizacji sanitarnej podłączonych było wówczas 424 budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. Poziom skanalizowania wynosił 23,4 %. Na terenie gminy Michałów nie ma oczyszczalni ścieków. Ścieki sanitarne odprowadzane są do oczyszczalni ścieków w Pińczowie.

Gleby

Gleby gminy Michałów w dużej części wykształciły się na podłożu lessowym, czemu zawdzięczają tak wysoką urodzajność i należą do jednych z najlepszych w województwie świętokrzyskim (południowa część gminy). Pozostałe gleby, równie urodzajne, powstały z utworów lodowcowych i wodnolodowcowych oraz utworów starszego podłoża - wapieni-rodowych. Gmina Michałów jest gminą typowo rolniczą, o czym decyduje przewaga użytków rolnych w strukturze użytkowania gruntów. Grunty orne zajmują 6946,7096 ha, tj. 62 % ogólnej powierzchni gminy. Lasy występują na powierzchni 2 331,9368 ha, co stanowi 20,8 % powierzchni gminy.

Ilość gospodarstw na terenie Gminy Michałów:

- do 5 ha – 1 611
- do 10 ha – 420
- do 15 ha – 65
- powyżej 15 ha – 31

Działki niestanowiące gospodarstwa rolnego – 1 321. Powierzchnia gruntów związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej wynosi 15,2967 ha.

Gospodarka odpadami

W 2021 r. poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych wyniósł 26,68 w związku z czym został osiągnięty.

Zgodnie z informacjami zawartymi w Bazie Azbestowej (stan na dzień 22.12.2022 r.):

- zinwentaryzowanych zostało 4 840 359 kg wyrobów zawierających azbest,
- dotychczas unieszkodliwiono 374 784 kg wyrobów zawierających azbest,
- pozostało do unieszkodliwienia 4 465 757 kg wyrobów zawierających azbest.

Zasoby geologiczne

Gmina Michałów jest uboga w surowce mineralne, jedynymi złożami są złoża kruszywa naturalnego - piasku. Złoża kopalin występują na terenie Pawłowic oraz Tura Dolnego.

Zasoby przyrodnicze

W gminie Michałów powierzchnia obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych zajmuje 11 195,90 ha, czyli 99,78% powierzchni gminy.

Na terenie gminy Michałów występują następujące formy ochrony przyrody

- Obszary Natura 2000
 - Ostoja Nidziańska,
 - Ostoja Kozubowska,
 - Dolina Mierzawy,
 - Dolina Nidy,
- Parki krajobrazowe
 - Nadnidziański Park Krajobrazowy,
 - Kozubowski Park Krajobrazowy,
- Obszary chronionego krajobrazu

- Miechowsko-Działoszycki Obszar Chronionego Krajobrazu,
- Nadnidziański Obszar Chronionego Krajobrazu,
- Kozubowski Obszar Chronionego Krajobrazu,
- Rezerwat przyrody Wroni Dół,
- Pomniki przyrody – 3 szt.

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia gruntów leśnych na terenie gminy Michałów wynosi 2 335,35 ha, co daje lesistość na poziomie 20,3 % (średnia krajowa wynosi 29,6%). Teren gminy Michałów w całości należy do Nadleśnictwa Pińczów.

Zagrożenia poważnymi awariami

Na terenie gminy Michałów nie funkcjonują zakłady zaliczane do grupy ZDR, ZZR oraz potencjalnych sprawców wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Zagrożenie spowodowania poważnej awarii może również wynikać z transportu substancji niebezpiecznych. Dotyczy to np. paliw płynnych, które przewożone są praktycznie po wszystkich drogach, gdzie zlokalizowane są stacje paliw płynnych.

W latach 2017–2021 na wskazanym terenie nie odnotowano zdarzeń o charakterze poważnej awarii ani zdarzeń o znamionach poważnej awarii przemysłowej.

W ramach tworzenia dokumentu prowadzona była szczegółowa ocena oddziaływania zadań pod kątem środowiskowym. Duża część zadań inwestycyjnych nie ma określonego zakresu, sposobu i charakteru prowadzenia prac, w związku z czym podanie konkretnych oddziaływań jest dosyć trudne i problematyczne. Zgodnie z powyższym w niniejszej Prognozie przedstawiono potencjalne oddziaływania, zidentyfikowane na podstawie oceny oddziaływania dla innych przedsięwzięć o zbliżonym zakresie. Zatem w ramach oceny skutków realizacji projektu POŚ dla Gminy Michałów na etapie opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przedstawiono potencjalne oddziaływanie bezpośrednie pośrednie, wtórne, skumulowane, stałe/długoterminowe, chwilowe/krótkoterminowe, pozytywne, negatywne i neutralne na powierzchnię ziemi i krajobraz, wody, różnorodność biologiczną, rośliny, zwierzęta, formy ochrony przyrody, zasoby naturalne, powietrze atmosferyczne i klimat, klimat akustyczny, krajobraz kulturowy i zabytki, ludzi i dobra materialne wykorzystując metodę macierzy interakcji.

W przypadku gminy Michałów istnieje niewielkie prawdopodobieństwo bezpośredniego lub pośredniego ryzyka oddziaływania na obszary cenne przyrodniczo. Należy jednak nadmienić, iż stopień, zakres oraz skutek oddziaływania (negatywny, pozytywny, neutralny) będzie mógł zostać oceniony z chwilą ustalenia dokładnego zakresu oraz rodzaju prowadzonych przedsięwzięć. W zależności od ich rodzaju może zostać nałożony obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, która może zakończyć się wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach lub odmową jej wydania, z uwagi na znaczne negatywne oddziaływania.

Projekt POŚ dla Gminy Michałów jest dokumentem o charakterze ogólnym i nie wskazuje zakresu ani szczegółów technicznych większości inwestycji. Program określa jedynie konieczność ich realizacji w celu poprawy jakości środowiska przyrodniczego gminy oraz wdrażania zaleceń dokumentów wyższego szczebla. W związku z powyższym, efekty poszczególnych zadań mogą być przewidziane tylko w ograniczonym zakresie. Należy mieć na uwadze uwzględnianie zasad ochrony środowiska podczas projektowania i planowania poszczególnych inwestycji.

Projekt POŚ dla Gminy Michałów przewiduje szereg działań edukacyjno-promocyjnych (niemal w przypadku każdego, analizowanego komponentu środowiska). Wyznaczone działania edukacyjne mają głównie charakter organizacyjny i informacyjny. Potrzeba prowadzenia ciągłej edukacji ekologicznej społeczeństwa wynika z ciągle zmieniających się przepisów ochrony środowiska oraz powstawania nowych zagrożeń i problemów przyrodniczych. Edukacja ekologiczna jest elementem wspierającym realizację poszczególnych zadań wyznaczonych w projekcie POŚ dla Gminy Michałów - opisuje, informuje i wyjaśnia zagadnienia, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia założonego efektu ekologicznego i spełnienia odpowiednich standardów ochrony środowiska. Dlatego większość wyznaczonych zadań z zakresu edukacji ekologicznej odznacza się pośrednim, stałym i pozytywnym wpływem na poszczególne komponenty ochrony środowiska, stąd zrezygnowano w dalszej części z interpretacji tego zagadnienia w ramach poszczególnych grup oddziaływań. Podobna sytuacja dotyczy działań polegających na aktualizację dokumentów planistycznych (studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego) o zapisy sprzyjające osiągnięciu lepszych standardów środowiskowych.

W rozdziale 11 oddziaływania te zostały przedstawione w formie opisowej. Przedstawione przedsięwzięcia będą miały charakter lokalny. W związku z powyższym przedsięwzięcia te charakteryzować się będą ograniczonym przestrzennie oddziaływaniem na środowisko. Ponadto, w przypadku takich przedsięwzięć, jak budowa sieci kanalizacji sanitarnej czy sieci wodociągowej, główne oddziaływanie na środowisko występuje w fazie realizacji przedsięwzięcia i ma ono również czasowo ograniczony charakter. Zadania inwestycyjne są zazwyczaj realizowane w obrębie terenów zmienionych antropogenicznie, tj. w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy.

Do negatywnych oddziaływań na środowisko podczas realizacji inwestycyjnych można zaliczyć:

- zmiany stosunków gruntowo-wodnych;
- zmianę warunków siedliskowych;
- tworzenie barier w migracji zwierząt;
- wycinkę roślinności;
- użycie maszyn i urządzeń budowlanych (emisja hałasu, pyłu i wibracji);
- naruszeniem jego pierwotnego stanu obiektów zabytkowych;
- zajęcie terenów pod realizację zaplanowanych zadań infrastrukturalnych.

Pozytywne skutki realizacji planowanych zadań:

- pozytywny wpływ na bioróżnorodność;
- zapewnienie stabilności siedlisk przyrodniczych;
- mniejszy udział zanieczyszczeń bezpośrednio kierowanych do wód, ziemi i powietrza;
- poprawa stanu środowiska i jego elementów, w perspektywie długoterminowej;
- zminimalizowanie negatywnego oddziaływania podtopień;
- minimalizacja zużycia zasobów naturalnych.

Negatywne oddziaływanie na środowisko inwestycji, szczególnie tych związanych m.in. z rozbudową sieci wodno-kanalizacyjnej czy modernizacją i rozbudową ciągów komunikacyjnych można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji, ponieważ skala wywoływanych przez nie przekształceń środowiska zależać będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań.

Wykaz inwestycji zamieszczonych w Programie Ochrony Środowiska powinien być realizowany zgodnie z zaleceniami wynikającymi z wydanych decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (dotyczy inwestycji, które rozpoczęły się w latach poprzednich i są wpisane do Programu jako ich kontynuacja). Podczas podejmowania nowych działań inwestycyjnych należy brać pod uwagę lokalizację form ochrony przyrody, zakazy i nakazy wynikające z aktów prawa miejscowego, uchwał powołujących dane formy ochrony przyrody lub planów zadań ochronnych i planów ochrony ww. obszarów. Każdorazowe podjęcie działań inwestycyjnych wymaga przeprowadzenia postępowania określającego wpływ na środowisko w drodze odrębnej procedury (decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach).

Do ogólnych działań ograniczających oddziaływanie należą:

- w czasie realizacji inwestycji prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych;
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych;
- maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu;
- odpowiedni wybór lokalizacji inwestycji, uwzględniający zapisy dokumentów lokalnych oraz dokumentów wyższego szczebla.

W przypadku gdy całkowite uniknięcie danego oddziaływania jest niemożliwe i istnieje niebezpieczeństwo nieodwracalnego zniszczenia szczególnie cennych elementów przyrody, konieczne jest podjęcie odpowiednio wcześniej działań kompensacyjnych. Należy m.in. zapewnić odtworzenie zniszczonych siedlisk w miejscach zastępczych, sztuczne zasilanie osłabionych populacji, tworzenie alternatywnych połączeń przyrodniczych i różnorodnych tras migracji zwierząt.

W kolejnych rozdziałach omówione zostały oddziaływania transgraniczne oraz rozwiązania alternatywne. W przypadku projektu POŚ dla Gminy Michałów, rozwiązaniem alternatywnym jest brak realizacji POŚ. Wszystkie działania zaproponowane do realizacji w ramach projektowanego dokumentu z założenia mają na celu poprawę stanu środowiska na terenie powiatu i tym samym pozytywnie wpływać będą na zdrowie człowieka.

Skala przedsięwzięć zaproponowanych do realizacji w ramach dokumentu ma charakter regionalny i ewentualne negatywne oddziaływanie tych przedsięwzięć będzie miało zasięg lokalny. Na etapie prognozy stwierdzono, że realizacja projektu POŚ dla Gminy Michałów nie wskazuje możliwości negatywnego transgranicznego oddziaływania na środowisko, mogącego objąć terytorium innych państw.

Rozdział 14 zawiera propozycję wskaźników monitoringu zaproponowanych w celu monitorowania realizacji *Programu*, natomiast w rozdziale 15 omówiono wnioski wyciągnięte w „Prognozie...”.

8.6. Podsumowanie i wnioski z Prognozy Oddziaływania na Środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2031

- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów jest zgodny ze strategicznymi dokumentami obowiązującymi na szczeblu europejskim, krajowym i lokalnym;
- Przeprowadzone w ramach niniejszej Prognozy analizy zgodności celów Programu Ochrony Środowiska z celami nadrzędnych dokumentów strategicznych oraz podstawowych dokumentów opracowywanych na szczeblu regionalnym, wskazują na znaczną ich spójność oraz zharmonizowanie. Spójność regionalnej polityki ekologicznej ze strategicznymi celami rozwoju gminy jest podstawą równoważenia rozwoju w horyzoncie średnio i długookresowym. Dzięki temu Program Ochrony Środowiska może stać się skutecznym narzędziem koordynacji działań na rzecz wdrożenia rozwoju zrównoważonego w regionie;
- Program Ochrony Środowiska umożliwia identyfikację skutków środowiskowych oraz potencjalnych zmian warunków życia mieszkańców regionu w wyniku realizacji ustaleń dokumentu;
- Projektowany POŚ określa główne obszary problemowe w zakresie ochrony środowiska na terenie gminy Michałów oraz wyznacza cele i kierunki interwencji mające na celu poprawę jakości środowiska;
- Niektóre z zadań zaplanowanych do realizacji w ramach projektowanego POŚ mogą wywierać negatywny wpływ na środowisko. Oddziaływanie to może być chwilowe, na etapie prac budowlanych i modernizacyjnych;
- W niniejszej prognozie zaproponowano szereg działań ograniczających negatywne oddziaływanie zaplanowanych zadań na środowisko;
- Podczas podejmowania działań inwestycyjnych należy brać pod uwagę lokalizację form ochrony przyrody, zakazy i nakazy wynikające z aktów prawa miejscowego, uchwał powołujących dane formy ochrony przyrody lub planów zadań ochronnych i planów ochrony ww. obszarów;
- Każdorazowe podjęcie działań inwestycyjnych wymaga przeprowadzenia postępowania określającego wpływ na środowisko w drodze odrębnej procedury.

Spis tabel

Tabela 1. Dane demograficzne gminy Michałów.....	14
Tabela 2. Liczba ludności gminy Michałów w latach 2010-2021.....	14
Tabela 3. Rodzaje zanieczyszczeń oraz źródła zanieczyszczeń powietrza	35
Tabela 4. Skutki zanieczyszczeń powietrza dla środowiska i organizmów żywych.....	36
Tabela 5. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo)	39
Tabela 6. Zestawienie dróg powiatowych znajdujących się na terenie gminy Michałów	40
Tabela 7. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza	46
Tabela 8. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za lata 2019-2021 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia	47
Tabela 9. Klasy strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za lata 2019-2021 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin	48
Tabela 10. Zestawienie informacji dotyczących obszarów przekroczeń dla poszczególnych zanieczyszczeń w latach 2019-2021 w strefie świętokrzyskiej	49
Tabela 11. Źródła wytwórcze energii elektrycznej na terenie gminy Michałów, dla których wydano warunki przyłączenia do sieci PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna	56
Tabela 12. Dofinansowania WFOŚiGW w latach 2019-2021 na terenie gminy Michałów	56
Tabela 13. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu.	60
Tabela 14. Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności.	65
Tabela 15. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych przeprowadzanie w latach 2017-2020 na terenie gminy Michałów	69
Tabela 16. Wykaz cieków znajdujących się na terenie gminy Michałów	71
Tabela 17. Jednolite Części Wód Powierzchniowych w zasięgu których leży Gmina Michałów	72
Tabela 18. Zmiana JCWP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2023 r. poz. 300) ..	72
Tabela 19. Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2016-2021 na podstawie monitoringu.....	78
Tabela 20. Ocena stanu JCWP na terenie Gminy Michałów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2023 r. poz. 300).....	80
Tabela 21. Charakterystyka JCWPd na terenie gminy Michałów	82
Tabela 22. Charakterystyka GZWP Niecka Miechowska (409)	83
Tabela 23. Kompleksowa ocena stanu JCWPd w obrębie gminy Michałów.....	85
Tabela 24. Klasyfikacja jakości wód podziemnych w punkcie pomiarowym sieci krajowej na terenie gminy Michałów w 2019 roku	85
Tabela 25. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie gminy Michałów.....	88
Tabela 26. Ujęcie powierzchniowe okresowe na terenie gminy Michałów	88
Tabela 27. Ujęcia powierzchniowe na terenie gminy Michałów	89
Tabela 28. Ujęcia podziemne na terenie gminy Michałów	89
Tabela 29. Strefy bezpośredniej ochrony wód na terenie gminy Michałów	90
Tabela 30. Strefy pośredniej ochrony wód na terenie gminy Michałów	90
Tabela 31. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Michałów	92
Tabela 32. Ilość zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Michałów w latach 2015-2020	92
Tabela 33. Charakterystyka aglomeracji	94
Tabela 34. Użytkowanie powierzchni ziemi na terenie gminy Michałów.....	98
Tabela 35. Dane na temat gruntów wymagających rekultywacji.....	101
Tabela 36. Wykaz funkcjonujących instalacji komunalnych na terenie województwa świętokrzyskiego	104
Tabela 37. Masa odpadów komunalnych wytworzonych [Mg] w 2021 r. na terenie gminy	105
Tabela 38. Istniejące dzikie wysypiska w latach 2015-2021	106
Tabela 39. Informacja o osiągniętych poziomach recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w latach 2019-2020.	107
Tabela 40. Wykaz złóż surowców zlokalizowanych na terenie gminy Michałów w 2021 r.	114

Tabela 41. Powierzchnia obszarów chronionych na terenie gminy Michałów	117
Tabela 42. Obszary Natura 2000 na terenie gminy Michałów	118
Tabela 43. Parki krajobrazowe na terenie gminy Michałów	122
Tabela 44. Rezerwat przyrody na terenie gminy Michałów.....	124
Tabela 45. Zestawienie Obszarów Chronionego Krajobrazu wyznaczonych w obrębie gminy Michałów	125
Tabela 46. Wykaz pomników przyrody znajdujących się na terenie gminy Michałów	126
Tabela 47. Struktura gruntów leśnych i terenów zieleni na terenie gminy Michałów	128
Tabela 48. Wykaz kierunków interwencji, celów oraz zadań wyznaczonych w ramach POŚ dla Gminy Michałów.....	135
Tabela 49. Harmonogram realizacji zadań własnych Gminy Michałów wraz z ich finansowaniem	146
Tabela 50. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem	152
Tabela 51. Wskaźniki monitoringu Program Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów.....	164
Tabela 52. Harmonogram wdrażania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Michałów	166

Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie Gminy Michałów na tle powiatu	8
Rysunek 2. Gmina Michałów na tle województwa świętokrzyskiego	9
Rysunek 3. Obręby ewidencyjne gminy Michałów	9
Rysunek 4. Położenie gminy Michałów na tle podziału fizyko-geograficznego Polski.....	10
Rysunek 5. Średnie temperatury i opady występujące na terenie gminy Michałów	12
Rysunek 6. Dni o dużym zachmurzeniu, słoneczne i z opadami na terenie gminy Michałów	12
Rysunek 7. Róża wiatrów gminy Michałów	13
Rysunek 8. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem	15
Rysunek 9. Układ głównych dróg na terenie gminy Michałów	42
Rysunek 10. Podział województwa świętokrzyskiego na strefy ochrony powietrza.....	45
Rysunek 11. Lokalizacja stacji pomiarowych na terenie województwa świętokrzyskiego w latach 2019-2021	47
Rysunek 12. Strefy energetyczne warunków wiatrowych	52
Rysunek 13. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.....	53
Rysunek 14. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski.....	54
Rysunek 15. Mapa nasłonecznienia Polski	54
Rysunek 16. Napowietrzne linie tle gminy Michałów	67
Rysunek 17. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowych na terenie gminy Michałów	68
Rysunek 18. Lokalizacja stanowisk pomiarowych w 2019 roku na terenie województwa świętokrzyskiego	69
Rysunek 19. Rzeki i rowy melioracyjne na terenie gminy Michałów	71
Rysunek 20. JCWP na terenie gminy Michałów wg starego podziału	73
Rysunek 21. JCWP na terenie gminy Michałów wg nowego podziału.....	73
Rysunek 22. Mapa zagrożenia powodziowego na tle gminy Michałów	74
Rysunek 23. Mapy klas zagrożenia suszą	76
Rysunek 24. Lokalizacja JCWPd w zasięgu których leży gmina Michałów	82
Rysunek 25. Lokalizacja GZWP, w zasięgu których leży gmina Michałów.....	84
Rysunek 26. Ujęcia wód podziemnych i powierzchniowych na terenie gminy Michałów wraz z strefami ochronnymi	91
Rysunek 27. Procentowy udział wyrobów zawierających azbest unieszkodliwionych oraz pozostałych do unieszkodliwienia.....	109
Rysunek 28. Obszary Natura 2000 na tle gminy Michałów.....	121
Rysunek 29. Parki Krajobrazowe na tle gminy Michałów	123
Rysunek 30. Rezerwat przyrody Wroni Dół na tle obrębu ewidencyjnego Polichno.....	124
Rysunek 31. Obszary Chronionego Krajobrazu na tle gminy Michałów	125
Rysunek 32. Pomniki przyrody na obszarze gminy Michałów	126
Rysunek 33. Korytarze ekologiczne na tle gminy Michałów	127