

**UCHWAŁA NR III/27/18
RADY GMINY MARKLOWICE**

z dnia 20 grudnia 2018 r.

**w sprawie przyjęcia „Programu ochrony środowiska dla Gminy Marklowice na lata 2018-2021
z perspektywą do roku 2025”**

Na podstawie:

- art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t. j. Dz. U. z 2018 r. poz. 994 ze zm.) w związku art. 17 ust. 1 z art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2018 poz. 799 ze zm.),

**Rada Gminy Marklowice
uchwała:**

§ 1.

Przyjmuje się „Program ochrony środowiska dla Gminy Marklowice na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025” w brzmieniu określonym w załączniku do niniejszej uchwały.

§ 2.

Uchwałę podaje się do publicznej wiadomości przez zamieszczenie w Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Gminy Marklowice.

§ 3.

Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Marklowice.

§ 4.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady
Gminy Marklowice

mgr Krystyna Klocek

Załącznik do uchwały Rady Gminy Marklowice
w sprawie przyjęcia „Programu ochrony środowiska
dla Gminy Marklowice na lata 2018-2021
z perspektywą do roku 2025”

Program ochrony środowiska dla Gminy Marklowice na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025



Sierpień, 2018 r.

Zamawiający:

Gmina Marklowice
Urząd Gminy Marklowice
ul. Wyzwolenia 71
44-321 Marklowice



Wykonawca:

Green Key Joanna Masiota-Tomaszewska
ul. Nowy Świat 10a/15
60-583 Poznań
www.greenkey.pl

Program ochrony środowiska dla Gminy Marklowice na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025



Właściciel Firmy

mgr Joanna Masiota - Tomaszewska

Autorzy opracowania:

mgr Andrzej Karkowski
mgr Kamil Nabagło

Sierpień, 2018 r.

SPIS TREŚCI

I.	WSTĘP	7
1.1.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	7
1.2.	POTRZEBA I CEL OPRACOWANIA.....	8
1.3.	METODA OPRACOWYWANIA PROGRAMU.....	8
1.4.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY MARKLOWICE.....	9
II.	STRESZCZENIE	10
III.	OCENA STANU ŚRODOWISKA	12
3.1.	OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA.....	12
3.1.1.	Klimat.....	12
3.1.2.	Stan jakości powietrza atmosferycznego.....	13
3.1.3.	Sieć gazowa i zaopatrzenie w ciepło.....	19
3.1.4.	Źródła energii odnawialnej.....	20
3.1.5.	Analiza SWOT – ochrona klimatu i powietrza atmosferycznego.....	24
3.1.6.	Zagadnienia horyzontalne – ochrona klimatu i powietrza atmosferycznego.....	25
3.2.	ZAGROŻENIA HAŁASEM.....	26
3.2.1.	Analiza SWOT – zagrożenia hałasem.....	30
3.2.2.	Zagadnienia horyzontalne - zagrożenie hałasem.....	30
3.3.	POLA ELEKTROENERGETYCZNE.....	31
3.3.1.	Infrastruktura elektroenergetyczna.....	31
3.3.2.	Stacje nadawcze łączności bezprzewodowej.....	32
3.3.3.	Monitoring pól elektromagnetycznych.....	32
3.3.4.	Analiza SWOT – pola elektromagnetyczne.....	33
3.3.5.	Zagadnienia horyzontalne – pola elektromagnetyczne.....	33
3.4.	GOSPODAROWANIE WODAMI.....	34
3.4.1.	Wody powierzchniowe.....	35
3.4.2.	Monitoring wód powierzchniowych.....	35
3.4.3.	Wody podziemne.....	37
3.4.4.	Dyrektywa azotanowa – wody wrażliwe i OSN.....	37
3.4.5.	Monitoring wód podziemnych.....	38
3.4.6.	Zagrożenia powodziowe.....	39
3.4.7.	Analiza SWOT – gospodarowanie wodami.....	39
3.4.8.	Zagadnienia horyzontalne – gospodarowanie wodami.....	40
3.5.	GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA.....	41
3.5.1.	Zaopatrzenie w wodę.....	41
3.5.2.	Jakość wód ujmowanych i przeznaczonych do zaopatrzenia mieszkańców do celów bytowych.....	42
3.5.3.	Gospodarka ściekowa.....	42
3.5.4.	Oczyszczalnia ścieków.....	42
3.5.5.	Sieć kanalizacyjna.....	44
3.5.6.	Systemy indywidualne gospodarki ściekowej.....	44
3.5.7.	Analiza SWOT – gospodarka wodno – ściekowa.....	45
3.5.8.	Zagadnienia horyzontalne – gospodarka wodno-ściekowa.....	45
3.6.	ZASOBY GEOLOGICZNE.....	46
3.6.1.	Regionalizacja fizycznogeograficzna oraz geomorfologia obszaru.....	46
3.6.2.	Zasoby surowców mineralnych i zagrożenia powierzchni ziemi.....	46

3.6.3.	Analiza SWOT – zasoby geologiczne.....	50
3.6.4.	Zagadnienia horyzontalne – zasoby powierzchni ziemi	51
3.7.	GLEBY.....	52
3.7.1.	Pokrywa glebowa obszaru	52
3.7.2.	Monitoring gleb	54
3.7.3.	Analiza SWOT – gleby	54
3.7.4.	Zagadnienia horyzontalne – gleby.....	54
3.8.	GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	55
3.8.1.	Gmina w wojewódzkim systemie gospodarki odpadami	55
3.8.2.	Analiza gminnego systemu gospodarki odpadami	56
3.8.3.	Wyroby zawierające azbest	59
3.8.4.	Odpady wydobywcze	60
3.8.5.	Analiza SWOT – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	60
3.8.6.	Zagadnienia horyzontalne – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....	61
3.9.	ZASOBY PRZYRODNICZE	62
3.9.1.	Flora i fauna	62
3.9.2.	Obszary chronione i cenne przyrodniczo.....	63
3.9.3.	Analiza SWOT – zasoby przyrodnicze	64
3.9.4.	Zagadnienia horyzontalne – zasoby przyrodnicze.....	65
3.10.	ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI.....	66
3.10.1.	Analiza SWOT – zagrożenia poważnymi awariami	67
3.10.2.	Zagadnienia horyzontalne – zagrożenie poważnymi awariami	67
3.11.	SYNTETYCZNY OPIS REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.....	69
3.12.	SYNTETYCZNY OPIS UWARUNKOWAŃ WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH MAJĄCYCH WPŁYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE GMINY MARKLOWICE	70
IV.	CELE PROGAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE	72
4.1.	WPROWADZENIE	72
4.1.1.	Dokumenty międzynarodowe.....	72
4.1.2.	Dokumenty krajowe	74
4.1.3.	Dokumenty wojewódzkie	75
4.1.4.	Dokumenty lokalne	80
4.2.	STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY MARKLOWICE	81
V.	HARMONOGRAM REALIZACYJNY PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	88
5.1.	ZADANIA OGÓLNE PRZEWIDZIANE DO REALIZACJI	88
5.2.	WYKAZ ZADAŃ SZCZEGÓŁOWYCH PRZEWIDZIANYCH DO REALIZACJI W OKRESIE 2018 - 2025	93
VI.	EDUKACJA EKOLOGICZNA.....	94
6.1.	ZAŁOŻENIA OGÓLNE	94
6.2.	POTRZEBA EDUKACJI EKOLOGICZNEJ	94
VII.	SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	96
7.1.	PRZEGLĄD ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA.....	96
7.1.1.	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko.....	97
7.1.2.	Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego	97

7.1.3. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich	98
7.1.4. Program Działań Na Rzecz Środowiska i Klimatu Life	98
7.1.5. Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	99
7.1.6. Bank Ochrony Środowiska	101
7.2. ZARZĄDZANIE PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ WSPÓŁPRACA Z INTERESARIUSZAMI	101
7.3. MONITOROWANIE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	103
7.3.1. Zasady monitoringu	103
7.3.2. Sprawozdawczość	104
WYKORZYSTANE MATERIAŁY I OPRACOWANIA.....	108
SPIS TABEL	109
SPIS RYCIN	110

Wykaz skrótów:

BAT – ang. Best available technology – Najlepsze dostępne techniki,
BDL – Bank Danych Lokalnych,
BZT₅ – Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (*BZT_n*) – umowny wskaźnik określający
biochemiczne zapotrzebowanie tlenu, czyli ilość tlenu wymaganą do utlenienia związków
organicznych przez mikroorganizmy (bakterie aerobowe) w ciągu 5 dób,
CO – piec centralnego ogrzewania,
ChZT – chemiczne zapotrzebowanie tlenu,
dz. nr ew. – działka o numerze ewidencyjnym,
GIOŚ – Główny Inspektor Ochrony Środowiska,
GUS – Główny Urząd Statystyczny,
GZWP – Główny Zbiornik Wód Podziemnych,
IMGW – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej,
ISOK – Informatyczny System Osłony Kraju,
IUNiG - Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach,
JCW – Jednolita część wód,
JCWpd – Jednolite Części Wód Podziemnych,
KPOŚK – Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych,
KWSP – Komenda Wojewódzka Straży Pożarnej,
KZGW – Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej,
MPZP – miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego,
NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
N - azot ogólny,
NH₄ – amon,
NO_x - tlenki azotu w spalinach samochodowych,
OSN – Obszary szczególnie narażone na zagrożenia azotanami pochodzenia rolniczego,
OSO – obszary specjalnej ochrony ptaków,
OSP – ochotnicza straż pożarna,

OZE – Odnawialne Źródła Energii,
PLB, PLH – krajowe Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków otrzymały kod zaczynający się od liter PLB, gdzie „PL” oznacza że teren znajduje się w Polsce, natomiast „B” po angielsku „birds” oznacza ptaki. Polskie Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk posiadają natomiast kod PLH gdzie „H” po angielsku „habitat” oznacza siedlisko.
ppk – punkt pomiarowo – kontrolny,
PPD, PSD – poniżej stanu dobrego (jakość wód),
PSZOK – Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych,
P - fosfor ogólny,
PM 10 – cząstki pyłu zawieszonego o średnicy do 10 µm,
PM 2,5 – cząstki pyłu zawieszonego o średnicy do 2,5 µm,
PEM – pola elektromagnetyczne,
PIG-PIB - Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy,
PKD – Polska Klasyfikacja Działalności,
PSSE – Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna,
PSG – Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.,
RIPOK – Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych,
RLM – równoważna liczba mieszkańców,
RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej,
SOO – specjalne obszary ochrony siedlisk,
SO₂ – dwutlenek siarki,
SWOT – technika analityczna SWOT polega na posegregowaniu posiadanych informacji o danej sprawie na cztery grupy (cztery kategorie czynników strategicznych): S (Strengths) – mocne strony, W (Weaknesses) – słabe strony, O (Opportunities) – szanse, T (Threats) – zagrożenia,
SUW – Strefa Ujęcia Wody,
UE – Unia Europejska,
UG – Urząd Gminy w Markłowicach,
WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
WIOŚ – Wojewódzka Inspekcja Ochrony Środowiska,
ZDR – Zakład Dużego Ryzyka,
ZZR – Zakład Zwiększonego Ryzyka.

I. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest Program ochrony środowiska (zwany dalej Programem) dla Gminy Marklowice na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025.

Dotychczas obowiązywał „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Marklowice na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021”.

W związku z upływem okresu dotychczas obowiązującego dokumentu zaszła konieczność opracowania tego strategicznego dokumentu, na nową perspektywę czasową, zgodnie z obecnie obowiązującymi dokumentacjami strategicznymi i operacyjnymi. Dokument został zrealizowany we współpracy Gminy Marklowice oraz firmy Green Key Joanna Masiota – Tomaszewska, na podstawie zawartej umowy.

Biorąc pod uwagę zmiany przepisów prawnych opracowanie niniejszego dokumentu opiera się o aktualne wytyczne metodyczne.

W przypadku konieczności aktualizacji dokumentu, art. 14 ust. 2 ww. ustawy zmieniającej ustawę Prawo ochrony środowiska z roku 2014 wskazuje następująco: *„Jeżeli program ochrony środowiska, o którym mowa w ust. 1, wymaga aktualizacji, odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy uchwała nowy program ochrony środowiska uwzględniający cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju”*.

Programy ochrony środowiska są wymaganym dokumentem, zgodnie z brzmieniem art. 14. ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska: *„Polityka ochrony środowiska jest prowadzona również za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”*.

Sporządzając dokument Programu należy uwzględniać wymagania także innych dokumentów strategicznych wyższego szczebla, w tym przypadku dokumentacji wojewódzkich i krajowych, określać rodzaj i harmonogram działań proekologicznych, środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno - ekonomiczne i środki finansowe. Program musi być zbieżny z założeniami najważniejszych projektów na różnym szczeblu programowania regionalnego.

Opracowanie Programu pozwala na przeanalizowanie zmian, jakie zaszły w środowisku przyrodniczym w porównaniu z poprzednimi latami oraz uzupełnienie zadań, których realizacja przyczyni się do ochrony środowiska Gminy Marklowice, utrzymania stanu środowiska na dobrym poziomie, o ile taki wynika z badań monitoringu środowiska oraz kontynuowania działań, które zmierzają do jego poprawy, w sektorach, gdzie standardy jakości środowiska są przekraczane.

1.2. POTRZEBA I CEL OPRACOWANIA

Powszechne zainteresowanie problematyką ochrony środowiska w każdej dziedzinie życia człowieka wymaga opracowywania syntetycznych dokumentów, które zbierają informacje o stanie środowiska przyrodniczego człowieka oraz wyznaczają cele ekologiczne, które prowadzą w konsekwencji do zrównoważonego rozwoju obszaru. Ważne jest również, aby prowadzić ciągłą aktualizację zamierzonych działań, dostosowywać je do aktualnej sytuacji i mierzyć ich stopień wykonania. Przeprowadzanie analiz czasowych pozwala określić obszary, które faktycznie się rozwijają, a nad którymi trzeba nadal pracować.

Celem Programu jest przedstawienie wytycznych do racjonalnych działań na dalsze lata i poprawa stanu środowiska przyrodniczego, bądź utrzymanie dobrego poziomu tam gdzie został on osiągnięty w wyniku realizacji założeń poprzedniego projektu. Zawarte w nim rozwiązania inwestycyjne oraz organizacyjne i informacyjne przyczynią się do właściwego, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju gospodarowania zasobami przyrodniczymi. Niniejszy dokument jest wypełnieniem obowiązku Gminy Marklowice w zakresie aktualizacji strategicznych dokumentów gminnych, co pozwala władzom na bieżąco kontrolować stan środowiska oraz planować na tej podstawie działania służące ochronie środowiska.

Wynikiem procesu planowania jest Program zawierający wizję rozwoju systemu zarządzania ochroną środowiska, określający opcje i warunki rozwiązań. Jest on także ważnym środkiem informacji, narzędziem kontroli i materiałem wykorzystywanym do rozwoju systemu w przyszłości.

Niniejszy dokument spełnia wymogi „Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska opracowanych przez Ministerstwo Środowiska opublikowanych we wrześniu 2015 r.”

1.3. METODA OPRACOWYWANIA PROGRAMU

Niniejszy „Program ochrony środowiska dla Gminy Marklowice na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025” jest kontynuacją dotychczas podejmowanych działań w zakresie szeroko rozumianej problematyki ochrony środowiska.

Przy opracowywaniu Programu korzystano z zapisów zawartych w dokumentach strategicznych obowiązujących dla kraju, województwa, powiatu oraz Gminy Marklowice, w tym również dokumentów sektorowych.

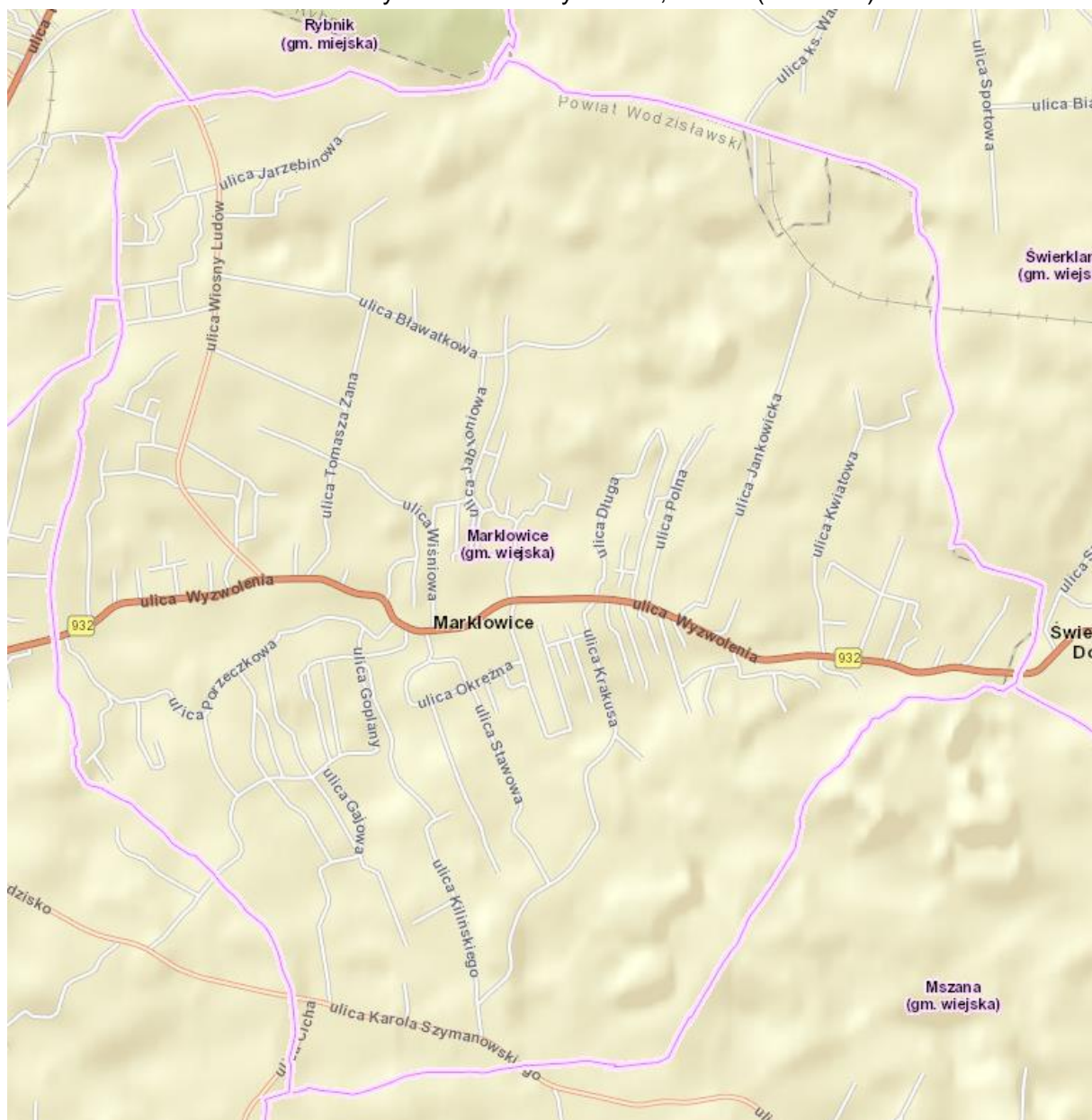
Niniejszy dokument opiera się na dostępnej bazie danych Głównego Urzędu Statystycznego, Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego, Starostwa Powiatowego w Wodzisławiu Śląskim, Urzędu Gminy w Markłowicach.

Przy opracowaniu Programu wykorzystano materiały i informacje uzyskane także od jednostek działających na omawianym terenie oraz na obszarze województwa śląskiego, powiatu wodzisławskiego i Gminy Marklowice (zarządców dróg, eksploataatorów sieci infrastruktury, zarządców instalacji).

1.4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY MARKLOWICE

Gmina Marklowice położona jest w południowo – zachodniej części województwa śląskiego w powiecie wodzisławskim, w centrum Rybnickiego Okręgu Przemysłowego. Od zachodu graniczy z miastem Wodzisław Śląski, od wschodu z gminą Świerklany, od południa z gminą Mszana, a od północy z miastami: Rybnik i Radlin.

Opisywana jednostka jest gminą wiejską obejmującą miejscowość Marklowice , którą tworzą dzielnice: Marklowice Dolne, Marklowice Górne, Chałupki, Praga, Wilczek i Grodzisko. Powierzchnia Gminy Marklowice wynosi 13,69 km² (1 369 ha).



Ryc. 1. Układ przestrzenny Gminy Marklowice

Źródło: www.geolog.pgi.gov.pl

Na koniec roku 2016 liczba ludności zamieszkująca opisywany teren wynosiła 5 477 osób (według danych Urzędu Gminy Marklowice).

Biorąc pod uwagę dane Głównego Urzędu Statystycznego dotyczące zarejestrowanych podmiotów gospodarczych (stan na 31.12.2016 r.), na terenie opisywanego terenu działały 354 podmioty gospodarcze.

II. STRESZCZENIE

Przedmiotem opracowania jest Program Ochrony Środowiska dla Gminy Marklowice na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025.

Celem dokumentu jest analiza istniejącego stanu poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego oraz przedstawienie celów i zadań koniecznych do realizacji w poszczególnych obszarach interwencji. Mają one zachować dobry stan środowiska, a tam gdzie konieczna jest poprawa – przedstawić zadania naprawcze. Wytyczono konkretne przedsięwzięcia związane z ochroną środowiska i poprawą jego stanu, a także określono harmonogram ich realizacji. Podane zostały również zasady monitoringu pozwalającego na ocenę realizacji założeń dokumentu.

Dokument przedstawia także charakterystykę Gminy Marklowice, z uwzględnieniem sytuacji środowiskowej i gospodarczej oraz analizę istniejącej infrastruktury.

Na tle powyższych analiz wskazano możliwe sposoby finansowania poszczególnych zadań przedstawionych w Programie.

Podczas opracowania dokumentu korzystano z dostępnych danych, kierując się zasadą, że powinny być one zestandaryzowane i porównywalne.

Gmina Marklowice położona jest w południowo – zachodniej części województwa śląskiego w powiecie wodzisławskim. Na koniec roku 2016 liczba ludności zamieszkująca Gminę wynosiła 5 403 osób (według danych GUS).

Biorąc pod uwagę dane Głównego Urzędu Statystycznego dotyczące zarejestrowanych podmiotów gospodarczych (stan na 31.12.2016 r.), na terenie opisywanego terenu działały 354 podmioty gospodarcze.

Opisywany teren zajmuje powierzchnię 13,69 km². Na terenie Gminy Marklowice dominują grunty użytkowane rolniczo. Bardzo ważną działalnością jest przemysł wydobywczy węgla kamiennego, gdyż obok korzyści gospodarczych istotnie wpływa również na środowisko przyrodnicze opisywanego obszaru.

Zadania w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na terenie Gminy Marklowice realizuje Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. z siedzibą w Wodzisławiu Śląskim.

Zgodnie z danymi GUS wg stanu na 31.12.2016 r. woda z wodociągów dociera do 99 % mieszkańców Gminy Marklowice. Badania jakości wód wskazują na ich przydatność do spożycia przez ludzi, a w celu występujących czasowo przekroczeń dopuszczalnych norm podejmowane są działania naprawcze.

Gmina Marklowice w części objęta jest zasięgiem aglomeracji kanalizacyjnej. Wodzisław Śląski. Z instalacji kanalizacyjnej wg GUS stan na 31.12.2016 r. korzysta 54,3 % mieszkańców. Ścieki komunalne z terenu Gminy Marklowice odprowadzane są do komunalnej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w Wodzisławiu Śląskim.

Na terenie analizowanej jednostki funkcjonuje 378 zbiorników bezodpływowych oraz 117 przydomowych oczyszczalni ścieków (GUS, stan na 31.12.2016 r.).

Na terenie Gminy Marklowice występuje zorganizowana sieć gazowa i ciepłownicza. Z sieci gazowej korzysta 42,5 % ogółu mieszkańców. Sieć ciepłownicza dociera do zwartej

zabudowy wielorodzinnej. Na pozostałym obszarze dominują budynki ogrzewane w ramach indywidualnych systemów ogrzewania głównie węglem, ekogroszkiem oraz nielicznie olejem opałowym, energią elektryczną, pompami ciepła oraz gazem z własnego zbiornika. Nadal nierozwiązanym problemem jest niska emisja związana ze spalaniem w piecach centralnego ogrzewania tradycyjnych surowców. Rośnie również zainteresowanie odnawialnymi źródłami energii, np. ogrzewaniem solarnym czy pompami ciepła.

Roczna ocena jakości powietrza za rok 2017 wykonana według kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia wykazała występowanie stężeń benzo(α)pirenu, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5}, SO₂ oraz ozonu (w tym również poziomu długoterminowego dla ozonu) przekraczających wartości dopuszczalne, w kontekście całej strefy śląskiej, do której należy Gmina Marklowice. Wg kryterium ochrony roślin zanotowano przekroczenia dopuszczalnych norm dla ozonu.

Sieć drogową opisywanego terenu tworzą: droga wojewódzka nr 932, drogi powiatowe i gminne. Ze względu na fakt, że na terenie Gminy Marklowice Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach nie prowadził pomiarów monitoringowych hałasu nie można przedstawić takich wyników.

W latach 2014-2015 r. WIOŚ w Katowicach prowadził badania natężenia promieniowania elektromagnetycznego. Zgodnie z wynikami badań WIOŚ zarówno na terenie powiatu wodzisławskiego jak i całego województwa śląskiego nie wystąpiło przekroczenie dopuszczalnego poziomu PEM (7 V/m). W Gminie Marklowice pomiarów nie prowadzono.

Gmina Marklowice wg sprawozdań za 2017 r. osiągnęła wszystkie wymagane ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach poziomy ekologiczne. Na terenie Gminy Marklowice nie ma czynnego składowiska odpadów komunalnych.

Na terenie Gminy Marklowice nie występują zakłady zaliczone do zakładów o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, zgodnie z kryteriami ilościowo-jakościowymi określonymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 10 października 2013 r.

Zgodnie z danymi Państwowego Instytutu Geologicznego na terenie Gminy zlokalizowane są złoża surowców mineralnych które szczegółowo wymieniono w niniejszym dokumencie. Ze względu na charakter Gminy Marklowice i prowadzoną tu działalność wydobywczą w sposób szczególny należy potraktować sprawozdanie z realizacji działań Oddziału KWK ROW Ruchu Marcel i Ruchu Jankowice, które zaprezentowano w odpowiednich rozdziałach niniejszego opracowania.

Gmina Marklowice położona jest w obrębie 3 Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP) wymienionych poniżej:

- Lesznica z Jedłownickim (RW60006114889),
- Szotkówka bez Lesznicy (RW6000611489),
- Ruda do zbiornika Rybnik bez Potoków: z Przegędzy i Kamienia (RW60006115651).

W Gminie Marklowice obszary zagrożone powodzią i obszary zagrożone podtopieniami nie występują.

Opisywany obszar położony jest poza zasięgiem Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

Obszar Gminy Marklowice wchodzi w skład dwóch Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd) leżących w regionie wodnym Górnej Odry:

- JCWPd nr 144,
- JCWPd nr 155.

Gmina Marklowice wchodzi w skład Nadleśnictwa Rybnik, które funkcjonuje w ramach Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach. Lesistość Gminy Marklowice wynosi 7,3 % (GUS, 2016). Udział parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej w powierzchni ogółem Gminy Marklowice wyniósł 02 %.

Na terenie Gminy Marklowice nie występują powierzchniowe formy ochrony przyrody. Zgodnie z danymi Urzędu Gminy Marklowice oraz na podstawie danych Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Katowicach stwierdzono, że jedyną formą ochrony przyrody są dwa indywidualne pomniki przyrody. Są to dwa dęby szypułkowe (*Quercus robur*).

W odniesieniu do Programu ochrony środowiska jednostką, na której spoczywać będą główne zadania zarządzania realizacją założeń tego dokumentu będzie Urząd Gminy Marklowice. Mimo to całościowe zarządzanie środowiskiem w jednostce będzie odbywać się na kilku szczeblach. Oprócz szczebla gminnego jest jeszcze poziom powiatowy, wojewódzki oraz jednostek organizacyjnych, obejmujących działania podejmowane przez podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska.

W procesie wdrażania Programu ważna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim wyznaczonych z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów.

Akcje ekologiczne powinny być prowadzone cyklicznie oraz angażować coraz więcej mieszkańców. Ważne jest także, aby podejmować działania wspólnie z innymi jednostkami w zakresie ochrony środowiska, gospodarki odpadami i infrastruktury komunalnej. Współpraca pozwolić będzie na osiągnięcie szerszych celów, pozyskanie większych środków finansowych na inwestycje.

Program ochrony środowiska oparty więc został o postanowienia wynikające z dokumentów strategicznych, koncepcji i innych opracowań krajowych, wojewódzkich i lokalnych, z uwzględnieniem wymogów wynikających z obowiązujących przepisów.

W każdym z tych dokumentów znajduje się szereg zapisów, które były bazą dla potrzeb opracowania celów oraz kierunków działań niniejszego Programu.

III. OCENA STANU ŚRODOWISKA

Zgodnie z wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska (Ministerstwo Środowiska, wrzesień 2015 r.) niniejszy Program opracowany został z uwzględnieniem 10 obszarów interwencji.

3.1. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA

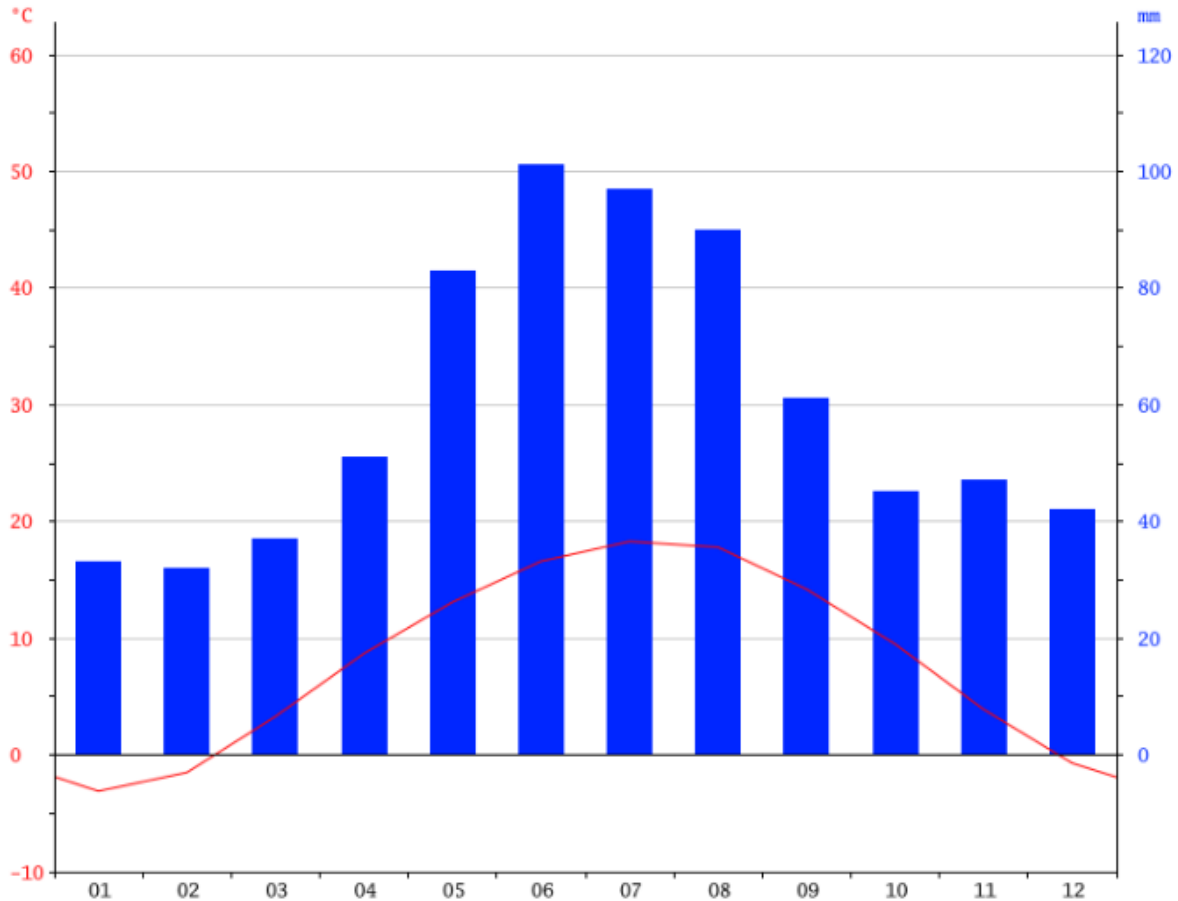
3.1.1. Klimat

Według klasyfikacji klimatów wg Köppena analizowany obszar położony jest w obrębie klimatu umiarkowanego zimnego.

Zgodnie z danymi pogodowymi zebranymi pomiędzy 1982 r. i 2012 r. prezentowanymi na stronie www.climate-data.org średnia roczna temperatura powietrza w Marklowicach wynosi 8,3°C. Najcieplejszym miesiącem roku jest lipiec (średnia miesięczna temperatura wynosi 18,3°C), natomiast najzimniejszym styczeń (średnia miesięczna temperatura wynosi -3,1°C). Roczna amplituda temperatury wynosi 21,4°C. Średnia roczna

suma opadów wynosi 719 mm (najsuchszym miesiącem jest luty – 32 mm, natomiast największe opady występują w czerwcu – 101 mm). Różnica w wysokości opadów pomiędzy najsuchszym i najmokrzejszym miesiącem wynosi 69 mm.

Na kolejnym wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące średnich temperatur oraz opadów w poszczególnych miesiącach w Marklowicach.



Ryc. 2. Wykres klimatyczny dla miejscowości Marklowice

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.climate-data.org

3.1.2. Stan jakości powietrza atmosferycznego

Podstawę oceny jakości powietrza stanowią określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031) poziomy substancji w powietrzu: dopuszczalne, docelowe, celów długoterminowych i alarmowe. W niektórych przypadkach Rozporządzenie określa dozwoloną liczbę przekroczeń określonego poziomu, a także terminy, w których określony poziom powinien zostać osiągnięty.

Wartości poszczególnych poziomów substancji w powietrzu zostały zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin. Dla każdego z tych kryteriów zostały określone odrębne wymagania dotyczące lokalizacji stacji pomiarowych, a także wymaganego zakresu wykonywanych badań.

W ocenach prowadzonych pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi obecnie uwzględnia się: dwutlenek siarki (SO₂), dwutlenek azotu (NO₂), tlenek węgla (CO), benzen (C₆H₆), ozon (O₃), pył PM₁₀ i PM_{2,5}, metale ciężkie:

ołów (Pb), arsen (As), kadm (Cd) i nikiel (Ni) w pyłe PM10 oraz benzo(a)piren (B(a)P) w pyłe PM10.

Oceny dokonywane pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin obejmują: dwutlenek siarki (SO₂), tlenki azotu NO_x i ozon (O₃).

W kolejnych tabelach podano poziomy substancji w powietrzu: dopuszczalne, docelowe, celów długoterminowych i alarmowe.

Tabela 1. Poziomy dopuszczalne do oceny jakości powietrza

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczalna częstość przekroczenia poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym
Benzen	Rok kalendarzowy	5	-
Dwutlenek azotu	Jedna godzina	200	18 razy
	Rok kalendarzowy	40	-
Tlenki azotu	Rok kalendarzowy	30	-
Dwutlenek siarki	Jedna godzina	350	24 razy
	24 godziny	125	3 razy
	Rok kalendarzowy i pora zimowa (okres od 1 X do 31 III)	20	-
Ołów	Rok kalendarzowy	0,5	-
Pył zawieszony PM 2,5	Rok kalendarzowy	25 (termin osiągnięcia: 2015 r.)	-
		20 (termin osiągnięcia: 2020 r.)	-
Pył zawieszony PM 10	24 godziny	50	35 razy
	Rok kalendarzowy	40	-
Tlenek węgla	8 godzin	10 000	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie obowiązujących norm

Tabela 2. Poziomy docelowe

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji	Dopuszczalna częstość przekroczenia poziomu docelowego w roku kalendarzowym
Arsen	Rok kalendarzowy	6 ng/m ³	-
Bezo(a)piren	Rok kalendarzowy	1 ng/m ³	-
Kadm	Rok kalendarzowy	5 ng/m ³	-
Nikiel	Rok kalendarzowy	20 ng/m ³	-
Ozon	8 godzin	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	25 dni
	Okres wegetacyjny (1 V–31 VII)	18 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$	-
Pył zawieszony PM 2,5	Rok kalendarzowy	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie obowiązujących norm

Tabela 3. Poziomy celów długoterminowych dla ozonu

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji
Ozon	8 godzin	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	6 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$

Źródło: opracowanie własne na podstawie obowiązujących norm

Tabela 4. Poziomy alarmowe

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Alarmowy poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Dwutlenek azotu	Jedna godzina	400
Dwutlenek siarki	Jedna godzina	500
Ozon	Jedna godzina	240
Pył zawieszony PM 10	24 godziny	300

Źródło: opracowanie własne na podstawie obowiązujących norm

Tabela 5. Poziomy informowania społeczeństwa

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom informowania [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Ozon	Jedna godzina	180
Pył zawieszony PM 10	24 godzina	200

Źródło: opracowanie własne na podstawie obowiązujących norm

W ocenie jakości powietrza uwzględnia się substancje, dla których w prawie krajowym i w dyrektywach unijnych określono normatywne stężenia w postaci poziomów: dopuszczalnych, docelowych lub celu długoterminowego w powietrzu. Substancje te zostały wybrane ze względu na powszechność występowania i szkodliwość dla zdrowia ludzkiego i roślin. Poniżej ich krótka charakterystyka:

- **Pyły zawieszane, w tym PM 10 i PM 2,5** - pyły zawieszane są mieszaniną niezwykle małych cząstek, nie stanowią jednorodnej grupy substancji. Mogą to być drobiny kurzu, popiołu, sadzy oraz piasku, a także pyłki roślin, a nawet starte ogumienie, tarcze i klocki hamulcowe samochodów. Na powierzchni takich cząsteczek często osiadają inne substancje (m.in. wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne i metale ciężkie), które w ten sposób mogą przenikać do organizmu wraz z wdychanym powietrzem.
- **Pył PM 10** - to pył, którego cząsteczki mają średnicę 10 mikrometrów lub mniejszą (dla porównania grubość ludzkiego włosa to 50-90 mikrometrów). Taki pył łatwo przenika do górnych dróg oddechowych i płuc, powodując kaszel, trudności w oddychaniu i zaostrzenie objawów alergicznych. Skutki zdrowotne mogą być poważniejsze, jeżeli na powierzchni cząsteczki pyłu znajdują się inne, toksyczne substancje.
- **PM 2,5** - to pył, którego cząsteczki mają 2,5 mikrometra lub mniej. Tworzą go często substancje toksyczne – m.in. związki metali ciężkich czy lotne związki organiczne. PM 2,5 jest bardziej niebezpieczny dla zdrowia niż PM 10 – mniejsze cząsteczki trafiają aż do pęcherzyków płucnych, a stamtąd mogą przenikać do krwi.
- **Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), w tym benzo(a)piren** - substancje powstające w wyniku niepełnego spalania związków organicznych, w tym paliw stałych, drewna, odpadów czy paliw samochodowych, a także tworzyw sztucznych. Jednym z nich jest benzo(a)piren, który jest kumulowany w organizmie i ma właściwości rakotwórcze. Głównymi źródłami emisji WWA w Polsce są wykorzystujące paliwa stałe domowe piece grzewcze, domowe piece centralnego ogrzewania, kuchnie kafłowe, kominki itp., a także wszelkiego rodzaju emisje niezorganizowane, jak wypalanie ściernisk, spalanie resztek roślinnych na polach, działkach i ogrodach, spalanie śmieci i odpadów w ogniskach i urządzeniach do tego nieprzystosowanych.
- **Tlenki azotu** - grupa nieorganicznych związków chemicznych, z których w powietrzu najczęściej występują tlenek i dwutlenek azotu. Oba związki są szkodliwe dla zdrowia i stanowią jeden z głównych składników smogu. Największy wpływ na emisje tlenków azotu mają spaliny z transportu samochodowego.
- **Tlenki siarki** - najwięcej szkód powoduje dwutlenek siarki – nieorganiczny związek chemiczny powstający m.in. w wyniku spalania paliw kopalnych. Łatwo rozpuszcza się w wodzie, czego efektem są kwaśne deszcze niszczące roślinność i budynki oraz powodujące korozję metali.

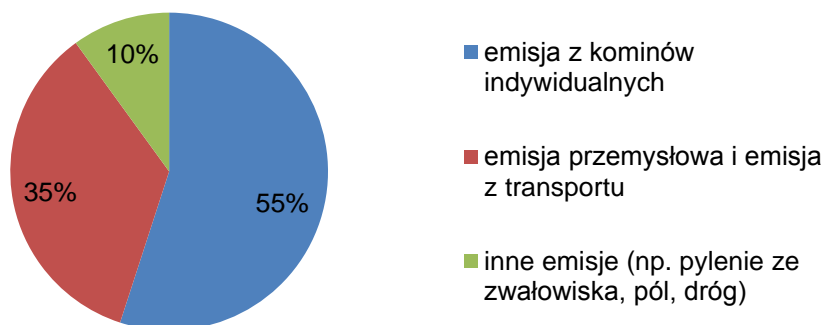
- **Metale: kadm, rtęć, ołów, nikiel** - związki kadmu, rtęci i ołowiu zawarte są m.in. w węglu i uwalniane do atmosfery w wyniku spalania tego paliwa. Wszystkie trzy metale mogą powodować ostre zatrucie organizmu, ale także kumulują się, czego skutkiem są zatrucia przewlekłe.
- **Arsen** - jest szeroko rozpowszechnionym w przyrodzie metaloidem, który występuje również w odmianie metalicznej. W środowisku naturalnym arsen występować może w formie siarczków w rudach srebra, ołowiu, miedzi, niklu i żelaza. W powietrzu arsen przeważnie istnieje w postaci mieszanki arseninów i arsenianów jako składnik pyłu o średnicy cząstki mniejszej niż 2 µm, czyli praktycznie zachowuje się jak gaz. Wśród źródeł antropogenicznych emisji arsenu wymienia się: uboczną emisję w wyniku procesów wydobywania i hutnictwa rud metali nieżelaznych (miedź, ołów, nikiel), spalanie paliw kopalnianych, nawożenie gleb. Związki arsenu kumulują się w organizmie, mogą powodować zatrucia organizmu, wykazują również utajone działanie kancerogenne i teratogenne.
- **Tlenek węgla** - powstaje w wyniku spalania paliw kopalnych, a także biomasy. Jego toksyczność wynika z większej od tlenu zdolności do wiązania z hemoglobina, wskutek czego wypiera z krwioobiegu tlen. Konsekwencją jest niedotlenienie organizmu, a nawet śmierć.
- **Ozon** - to jedna z form tlenu. Ozon występujący w stratosferze ze względu na swoje właściwości, jest bardzo pożądanym i bywa czasem nazywany „dobrym” ozonem. Natomiast mierzony na stacjach WIOŚ ozon troposferyczny (zwany także przygruntowym) powstaje przy powierzchni ziemi i jest zanieczyszczeniem wtórnym, to znaczy, że nie jest emitowany bezpośrednio do atmosfery, ale powstaje w niej w wyniku reakcji chemicznych inicjowanych przez oddziaływanie światła słonecznego z udziałem zanieczyszczeń (tlenków azotu, tlenku węgla, metanu i niemetanowych lotnych związków organicznych) emitowanych do powietrza, m.in. z sektora transportu, ze składowisk odpadów, z procesów wydobywania gazu ziemnego i przemysłu chemicznego. Pomimo tego, że cząsteczki ozonu w stratosferze i troposferze są identyczne, ozon troposferyczny jest wysoce niepożądany i uznawany za zanieczyszczenie powietrza. Zaburza procesy fotosyntezy i inne procesy biochemiczne w roślinach. U ludzi powoduje choroby układu oddechowego. Ze względu na negatywny wpływ na zdrowie człowieka, niekiedy jest nazywany „złym” ozonem.

Aby dobrze przedstawić problem zanieczyszczenia powietrza należy zastanowić się nad źródłami zanieczyszczeń. W zależności od rodzaju źródła emisji zanieczyszczeń powietrza rozróżnia się:

- **emisję punktową**, gdzie zanieczyszczenia pochodzą głównie z zakładów przemysłowych, w których następuje spalanie paliw do celów energetycznych oraz z procesów technologicznych,
- **emisję liniową**, której źródło znajduje się w transporcie drogowym, kolejowym, wodnym i lotniczym,
- **emisję powierzchniową** jako sumę emisji z palenisk domowych, małych kotłowni przydomowych, nie wielkich kotłowni dostarczających lokalnie ciepło.

Zgodnie z danymi Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska (WIOS) w Katowicach główną przyczyną niskiej jakości powietrza w województwie śląskim jest **emisja z kominów indywidualnych**. Jej wpływ to około **55 %**.

Emisja przemysłowa i emisja z transportu to w 35 % przyczyna złej jakości powietrza. Pozostałą część, tj. około 10 % mają inne emisje – np. pylenie ze zwałowisk, pól, dróg.



Ryc. 3. Główne przyczyny niskiej jakości powietrza w województwie śląskim

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ w Katowicach

Warto podkreślić, że to od konkretnego miejsca, pory roku, a nawet pory dnia zależy co stanowi najbardziej uciążliwe źródło zanieczyszczeń. Ogromne znaczenie ma m.in. rodzaj kotła oraz jakość spalanego w nim paliwa, położenie wobec ruchliwej drogi, a także lokalizacja zakładów przemysłowych.

Biorąc pod uwagę powyższe dane bez wątplenia należy stwierdzić, że głównym źródłem zanieczyszczeń w skali powiatu wodzisławskiego oraz Gminy Marklowice jest emisja powierzchniowa pochodząca z indywidualnych palenisk domowych. Jedynie w przypadku NO₂ najważniejszy jest udział zanieczyszczeń komunikacyjnych. Głównym problemem jest spalanie niskiej jakości surowców w przestarzałych i mało wydajnych piecach w gospodarstwach domowych. Problem jest szczególnie widoczny w zwartej, słabo przewietrzanej zabudowie w okresie jesienno-zimowym i bezwietrzne dni.

Podobny problem występuje również w małych firmach produkcyjno-usługowych, z których emisja nie wymaga uzyskania pozwolenia.

Zgodnie z danymi Starostwa Powiatowego w Wodzisławiu Śląskim na terenie Gminy Marklowice zlokalizowany jest jeden zakład posiadający pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza. Jest nim Polska Grupa Górnicza S.A. Oddział Zakład Elektrociepłowni, która na podstawie decyzji WOŚ.7644-8/08 z dnia 28 listopada 2008 r. posiada pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza w ilości: dwutlenek siarki - 5,9 Mg/a, dwutlenek azotu - 25,9 Mg/a, pył - 1,9 Mg/a. Decyzja jest ważna do 28 listopada 2018 r.

W mniejszym stopniu na złą jakość powietrza w Gminie Marklowice wpływa transport (emisja liniowa).

Oceny i wynikające z nich działania odnoszone są do jednostek terytorialnych nazywanych strefami, obejmujących obszar całego kraju. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 poz. 914) dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach jakości powietrza obowiązuje następujący podział kraju na strefy.

Według tego podziału w województwie śląskim wydzielono 5 stref: Aglomeracja Górnośląska, Aglomeracja Rybnicko-Jastrzębska, Miasto Bielsko-Biała, Miasto Częstochowa, strefa śląska. Gmina Marklowice wchodzi w skład strefy śląskiej.

Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie na terenie strefy jest zaliczenie strefy do odpowiedniej klasy.

W tabeli przedstawiono klasy jakości powietrza dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie śląskiej w latach 2013-2017. Tak szeroki zakres lat przedstawiono z uwagi na fakt, że zanieczyszczenie powietrza jest podstawowym problemem ochrony środowiska województwa śląskiego. Dane zaprezentowano w ujęciu poszczególnych lat biorąc pod uwagę kryterium ochrony zdrowia oraz kryterium ochrony roślin.

Tabela 6. Wynikowe klasy strefy śląskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej w latach 2014-2015 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Zanieczyszczenie	Klasa jakości powietrza w poszczególnych latach				
	2013 r.	2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.
SO ₂ (dwutlenek siarki)	A	A	A	A	C
NO ₂ (dwutlenek azotu)	A	A	A	A	A
CO (tlenek węgla)	A	A	A	A	A
C ₆ H ₆ (benzen)	A	A	A	A	A
PM 2,5 (pył zawieszony)	C, C1	C, C1	C, C1	C, C1	C, C1
PM 10 (pył zawieszony)	C	C	C	C	C
B(a)P (benzo(a)piren)	C	C	C	C	C
As (arsen)	A	A	A	A	A
Cd (kadm)	A	A	A	A	A
Ni (nikiel)	A	A	A	A	A
Pb (ołów)	A	A	A	A	A
O _{3dc} (ozon – poziom docelowy)	C	C	C	C	C
O _{3dt} (ozon – poziom długoterminowy)	D2	D2	D2	D2	D2

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach

Bez tła – poziom stężenia zanieczyszczenia nie przekracza poziomu dopuszczalnego (A) lub docelowego (A) lub celu długoterminowego (D1).

Tło czerwone – zanotowano przekroczenia dopuszczalnych wartości – poziom stężeń zanieczyszczenia jest powyżej poziomu dopuszczalnego (C) lub docelowego (C1) lub celu długoterminowego (D2).

Tło żółte – zanotowano przekroczenia dopuszczalnych wartości wyłącznie dla poziomu docelowego (C1).

Tabela 7. Wynikowe klasy strefy śląskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej w latach 2014-2015 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Zanieczyszczenie	Klasa jakości powietrza w poszczególnych latach				
	2013 r.	2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.
SO ₂ (dwutlenek siarki)	A	A	A	A	A
NO ₂ (dwutlenek azotu)	A	A	A	A	A
O _{3dc} (ozon – poziom docelowy)	A	C	C	C	C
O _{3dt} (ozon – poziom długoterminowy)	D2	D2	D2	D2	D2

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach
stężenia: nie przekraczały (klasa A) poziomu docelowego, przekraczały (klasa C) poziom docelowy, przekraczały (klasa D2) poziom celu długoterminowego.

Na terenie Gminy Marklowice w latach 2014-2015 nie było punktu pomiarowego jakości powietrza. Pomiar prowadzone były w pobliskim Wodzisławiu Śląskim (ul. Gałczyńskiego), gdzie liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego poziomu 50 µg/m³ stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 wyniosła (przy dopuszczalnej normie 35 dni):

- w 2013 roku - 147 dni,
- w 2014 roku - 135 dni,
- w 2015 roku – 112 dni,
- w 2016 roku - 114 dni,
- w 2017 roku – 106 dni.

Ze względu na złą jakość powietrza w województwie śląskim, Sejmik Województwa Śląskiego Uchwałą Nr V/36/1/2017 z dnia 7 kwietnia 2017 r., tzw. Uchwałą antysmogową wprowadził na obszarze województwa śląskiego ograniczenia w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Jest to akt prawa miejscowego. Wprowadzono zakaz stosowania:

- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- mułów i flotokonzentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- paliw, w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi więcej niż 15 %,
- biomasy stałej (np. drewna), której wilgotność w stanie roboczym przekracza 20 %.

Nowe instalacje grzewcze na paliwa stałe powinny spełniać wymagania pod względem minimum standardu emisyjnego zgodnego z 5 klasą kotła w terminie od 1 września 2017 roku. Kolejne terminy wejścia w życie obowiązku wymiany instalacji grzewczych nie spełniających minimum standardu emisyjnego zgodnego z 5 klasą kotła, podzielono w zależności od wieku instalacji. Różne terminy obowiązywania omawianego zapisu uchwały pozwolą na stopniowe i realne wymiany starych instalacji grzewczych.

Należy również wskazać, że korzystna z punktu widzenia ochrony środowiska jest wymiana starych, przestarzałych pieców na węgiel na nowe piece centralnego ogrzewania. Znacznie mniejsze ilości zanieczyszczeń emitowane są podczas spalania gazu ziemnego dlatego warto rozważyć jego wykorzystanie jako alternatywę dla węgla kamiennego i brunatnego czy drewna.

Dlatego Gmina Marklowice w latach 2014-2015 przeznaczala środki finansowa na dotowanie modernizacji systemów ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej. W roku 2014 zrealizowano montaż 29 instalacji solarnych, 2 pomp ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej, 3 kotłów węglowych z podajnikiem retortowym, 1 kotła gazowego. Natomiast w roku 2015 udzielono 1 dotacji do modernizacji systemów przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz 6 dotacji do modernizacji systemów ogrzewania.

3.1.3. Sieć gazowa i zaopatrzenie w ciepło

Gaz ziemny jest paliwem, które w odróżnieniu od innych konwencjonalnych surowców energetycznych praktycznie nie zanieczyszcza środowiska. Przy spalaniu gazu ziemnego wydzielają się znacznie mniejsze ilości dwutlenku węgla, dwutlenku siarki, tlenków

azotu niż przy innych nośnikach energii) z jednoczesnym brakiem stałych produktów spalania - sadzy i popiołu. Ekologiczne korzyści użytkowania gazu ziemnego powodują, że zainteresowanie wykorzystaniem gazu do celów socjalno-bytowych, grzewczych i technologicznych stale rośnie co jest niezwykle korzystnym zjawiskiem. Wszystkie zalety gazu ziemnego w aspekcie wprowadzania coraz ostrzejszych norm dotyczących ochrony środowiska, oraz polityki energetycznej państwa, zabezpieczającej właściwy poziom dostaw gazu ziemnego powodują, że to ekologiczne paliwo należy uznać za paliwo przyszłości.

Przesyłowe sieci gazowe wysokiego ciśnienia obsługiwane są przez Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.

Natomiast Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze zarządza dystrybucyjną siecią gazową. Zgodnie z danymi przewiduje się realizację zadania inwestycyjnego pn. „Rozbudowa sieci ś/c Marklowice, ul Gopłany – gazociągi około 1 000 m oraz przyłącza 29 szt. dł. ok. 103 m”.

Rozbudowa sieci gazowej jest realizowana na bieżąco w miarę zgłaszanych potrzeb w ramach procesu przyłączeniowego, a wszelkie inwestycje z rozbudową sieci gazowej będą realizowane w miarę występowania przyszłych potencjalnych odbiorców o warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej i spełniające warunek opłacalności ekonomicznej.

Dane GUS dotyczące sieci gazowej w Gminie Marklowice w roku przedstawiono na końcu niniejszego opracowania (tabela wskaźników monitoringu) w formie tabelarycznej.

Gazociągi są systematycznie kontrolowane pod względem bezpieczeństwa, natomiast awarie usuwane są na bieżąco. Całodobowe pogotowie gazowe czuwa nad bezpieczeństwem oraz nad ciągłością dostawy paliwa gazowego. Sieci gazowe, których stan techniczny budzi wątpliwości są remontowane bądź wymieniane w miarę pozyskiwania środków finansowych.

W zakresie zbiorowego dostarczania ciepła na terenie Gminy Marklowice działa Elektrownia Marklowice zlokalizowana w Markłowicach przy ul. Wyzwolenia o łącznej mocy cieplnej zainstalowanej 16,28 MW_t, wyposażona w trzy kotły wodne opalane węglem kamiennym i gazem z odmetanowania kopalń oraz silnik spalinowy zasilany gazem z odmetanowania kopalń. Obowiązująca dla tego obiektu jest Koncesja Nr WCC/1297/26065/W/OKA/2016/CW na wytwarzanie ciepła na okres od 29 kwietnia 2016 r. do 29 kwietnia 2026 r. udzielona Polskiej Grupie Górniczej spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z siedzibą w Katowicach, decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki z dnia 30 stycznia 2017 r.

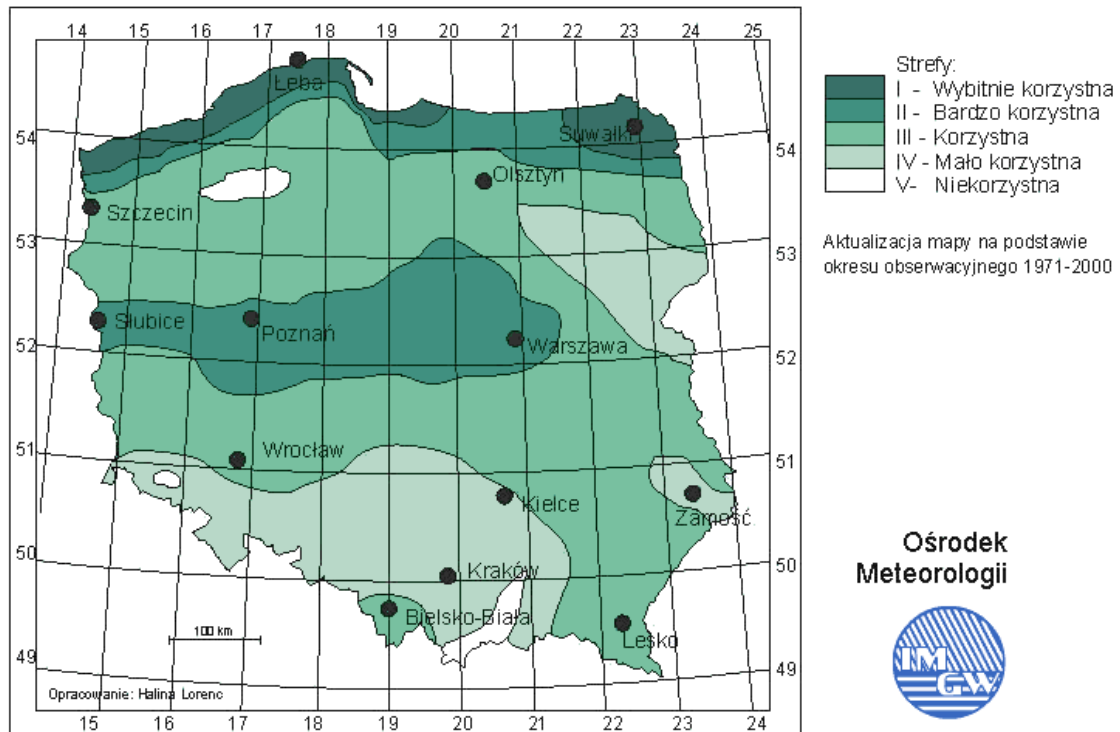
Budynki, które nie są zaopatrywane w gaz sieciowy oraz są poza systemem zbiorowego dostarczania ciepła, ogrzewane są w ramach indywidualnych systemów ogrzewania głównie węglem, ekogroszkiem oraz nielicznie olejem opałowym, energią elektryczną, pompami ciepła oraz gazem z własnego zbiornika.

3.1.4. Źródła energii odnawialnej

Polska jako członek UE zobowiązana jest do realizacji tzw. pakietu klimatyczno - energetycznego, który zakłada dla niej m. in. zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 15 % w 2020 roku (zamiast 20 % jak średnio w UE). Spowodowane jest to faktem występowania mniejszych zasobów i efektywności odnawialnych źródeł energii. W związku z tym każda jednostka samorządu terytorialnego w Polsce powinna

dążyć do pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł energii, a tym samym przyczynić się do realizacji założeń pakietu.

Według opracowania prof. Haliny Lorenc z IMGW charakteryzowana jednostka znajduje się w IV – mało korzystnej pod względem zasobów energii wiatru.



Ryc. 4. Strefy energetyczne wiatru w Polsce

Źródło: Ośrodek Meteorologii IMGW

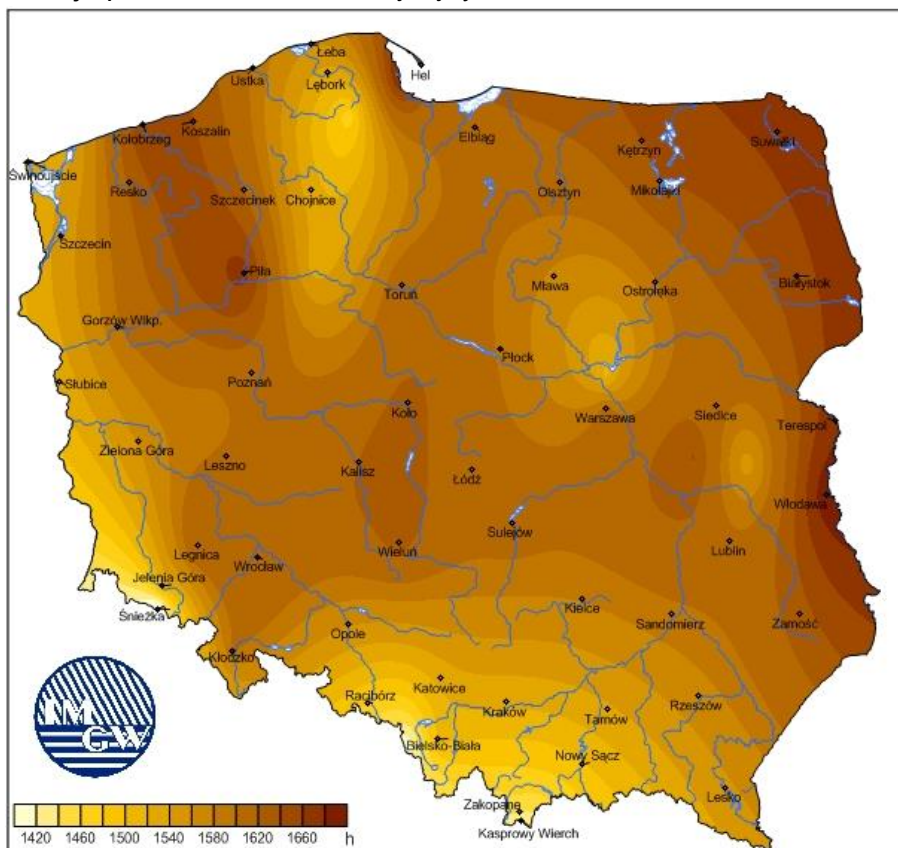
Analizując czynniki atmosferyczne występujące na terenie Gminy Marklowice należy stwierdzić, że jedynie w ograniczonym stopniu dają możliwość pozyskiwania odnawialnej energii elektrycznej z siły wiatru. Ponadto do jej produkcji wymagane jest sytuowanie na obszarze jednostki masztów elektrowni wiatrowych.

Na terenie Gminy Marklowice nie ma przedsiębiorstw wytwarzających energię elektryczną z odnawialnego źródła energii i przyłączonych do operatora tj. TUARON Dystrybucja S.A. Jednocześnie zgodnie z danymi Spółki na opisywanym terenie znajduje się 9 osób fizycznych posiadających odnawialne źródła energii, wykorzystujących produkowaną energię na potrzeby własne, a nadwyżki oddających do TUARON Dystrybucja S.A.

Korzystnymi dla środowiska przyrodniczego źródłami OZE (i bardziej odpowiednimi dla Gminy Marklowice) są także wszelkiego rodzaju instalacje produkujące energię z wykorzystaniem promieniowania słonecznego.

W Polsce generalnie istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Najwięcej słonecznych dni występuje w miesiącach wiosenno-letnich (kwiecień – wrzesień), w tym czasie do powierzchni ziemi trafia 80 % promieniowania rocznego. Średnia moc promieniowania słonecznego na 1 m² powierzchni wynosi około 1 000 W/m². W Polsce

rocznie usłonecznienie (w zależności od regionu) wynosi od 1 390 do 1 900 godzin. Strefy nasłonecznienia kraju przedstawiono na kolejnej rycinie.



Ryc. 5. Wartości nasłonecznienia w Polsce

Źródło: Ośrodek Meteorologii IMGW

Kolejnym źródłem energii odnawialnej są wody geotermalne. Wykorzystanie energii wód średnio i niskotemperaturowych powinno się odbywać głównie w miejskich systemach ciepłowniczych, wytwarzających przez cały rok ciepłą wodę użytkową i zapewniających pełne wykorzystanie odwiertu. Wydobycie wód średnio i niskotemperaturowych, z uwagi na mniejszą głębokość występowania zbiorników (1 500-2 000 m) niesie za sobą mniejsze ryzyko ekonomiczne, ale jest też mniej korzystne pod względem energetycznym.

Głównym czynnikiem determinującym wykorzystanie wód termalnych jest ich temperatura. Ogólnie przyjmuje się, że przy temperaturze na wypliwie powyżej 120 – 150°C opłacalna jest produkcja energii elektrycznej. W przypadku niższych temperatur wody geotermalne wykorzystuje się do celów bezpośrednich: klimatyzacja, ciepłownictwo, ogrzewanie szklarni, balneologia, rekreacja, wytwarzanie ciepłej wody użytkowej oraz do hodowli ryb.

Pompy ciepła także są źródłem energii odnawialnej, które z uwagi na obserwowany spadek ich cen oraz coraz większą sprawność energetyczną należy propagować na terenie opisywanej jednostki. Urządzenia te stosuje się do ogrzewania lub chłodzenia różnych budynków, zarówno mieszkalnych, jak i przemysłowych. W pompach ciepła, jako czynnik roboczy wykorzystuje się gaz, który skrapla się przy odpowiednim ciśnieniu i temperaturze. Aby uzyskać ciepło w tym procesie, pobiera się je z tzw. dolnego źródła (może nim być powietrze, grunt oraz zbiornik wodny, wody przemysłowe, ścieki), który może znajdować się na powierzchni ziemi lub pod nią.

Możliwość pozyskiwania energii odnawialnej stwarza również energetyka wodna. Elektrownie wodne są dość tanim źródłem energii i mogą szybko zmieniać generowaną moc w zależności od zapotrzebowania. Ich wadą jest ograniczona liczba lokalizacji, w których można je budować oraz wysoki koszt budowy. Powodowane są znaczne zmiany w środowisku poprzez zahamowanie naturalnego biegu rzeki i tworzenie zbiorników retencyjnych. W przypadku Gminy Marklowice możliwości w tym zakresie są bardzo ograniczone ze względu na brak dużych rzek.

Obiektów wykorzystujących odnawialne źródła energii w Gminie Marklowice powinno stopniowo przybywać, pod warunkiem, że instalacje wykorzystujące OZE będą bardziej dostępne, a ich ceny zaczną spadać. Największe przyrosty mogą wystąpić w wykorzystaniu kolektorów słonecznych i pomp ciepła. Istotną rolę w propagowaniu energetyki odnawialnej pełnić powinien Urząd Gminy Marklowice.

Należy podkreślić, że już obecnie trwają prace związane z wprowadzaniem OZE. Zgodnie z Regulaminem naboru wniosków i realizacji projektu „Łączymy z energią” – montaż instalacji OZE w budynkach mieszkalnych na terenie Subregionu Zachodniego Województwa Śląskiego w maju 2018 r. przedstawiono listy rankingowe osób zakwalifikowanych do udziału w projekcie.

Nabór odbywał się w okresie od dnia 30 marca 2018 r. do 30 kwietnia 2018r. W wyznaczonym czasie złożone zostały 56 wnioski. Po przeprowadzonej weryfikacji formalno-prawnej, merytorycznej oraz technicznej wszystkie złożone w Gminie Marklowice zostały zakwalifikowane do projektu.

W ramach konkursu mieszkańcy mogli uzyskać dofinansowanie w formie grantu na budowę mikroinstalacji paneli fotowoltaicznych, powietrznych pomp ciepła do przygotowania ciepłej wody i kotłów na biomasę. Poziom dofinansowania wyniesie maksymalnie 95% kosztów kwalifikowanych.

3.1.5. Analiza SWOT – ochrona klimatu i powietrza atmosferycznego

W formie tabelarycznej przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego.

Tabela 8. Analiza SWOT – ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – obowiązująca „uchwała antysmogowa” na terenie województwa śląskiego jako narzędzie służące poprawie jakości powietrza, – duży odsetek mieszkańców z dostępem do sieci gazowej, – systematyczna modernizacja i remonty nawierzchni dróg gminnych, – systematyczne przeprowadzanie działań termomodernizacyjnych w obiektach gminnych, – wykorzystywanie dogodnych warunków klimatycznych dla indywidualnych instalacji OZE. 	<ul style="list-style-type: none"> – problem „niskiej emisji”, – systematycznie zła jakość powietrza w zakresie pyłów zawieszonych (PM10 i PM2,5), benzo(a)pirenu oraz ozonu, a w 2017 r. również dwutlenku siarki w kontekście strefy śląskiej, – niska efektywność energetyczna starszych budynków mieszkalnych spowodowana zastosowaniem nieodpowiednich materiałów budowlanych, – brak lokalizacji stacji pomiarowej jakości powietrza w Gminie Marklowice (w ramach monitoringu WIOŚ).
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – możliwości wsparcia przez państwo i UE inwestycji związanych z OZE, termomodernizacją, rozwojem infrastruktury, – coraz wyższe koszty energii zwiększające opłacalność działań zmniejszających jej zużycie, – wymagania UE dotyczące efektywności energetycznej, redukcji emisji oraz wzrostu wykorzystania OZE, – zobowiązanie Polski do realizacji pakietu klimatyczno - energetycznego, który zakłada zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 15 % w 2020 r., – rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność, – perspektywa rozbudowy sieci gazowej i zorganizowanych systemów ciepłowniczych, – wzrost roli środków transportu przyjaznych środowisku: rower (krótkie dystanse) i transport zbiorowy (długie). 	<ul style="list-style-type: none"> – brak kompromisu w skali globalnej co do porozumienia w celu redukcji emisji CO₂, – osłabienie polityki klimatycznej UE, – utrzymujący się trend wzrostu zużycia energii, – wysoki koszt inwestycji w OZE, – rosnąca liczba pojazdów na drogach, – emisja z zakładów przemysłowych zlokalizowanych poza granicami Gminy, – niewystarczające regulacje prawne w zakresie kontrolowania osób fizycznych użytkujących urządzenia do spalania paliw stałych, przez służby gminne, – brak środków finansowych na działania naprawcze określone w programie ochrony powietrza oraz związane z tym zaległości w ich realizacji, – ponadlokalność zagrożeń związanych z zanieczyszczeniem powietrza.

Źródło: opracowanie własne

3.1.6. Zagadnienia horyzontalne – ochrona klimatu i powietrza atmosferycznego

I – Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza będą miały różnorodny wpływ na całą działalność przemysłową, ale głównie należy zwrócić uwagę na sektor energetyczny, uwzględniając w szczególności prognozowane wahanie średniej temperatury. Konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań zapotrzebowania zarówno na energię elektryczną, jak i ciepłą, m.in. poprzez wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii. Należy zatem postawić w przyszłości w szczególności na rozwijanie alternatywnych możliwości produkcji energii na poziomie lokalnym, szczególnie na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji na terenach o mniejszej gęstości zaludnienia, a w tym na wykorzystanie odnawialnych źródeł energii: słonecznej, wiatrowej i biomasy oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Awarie mają miejsce w zakładach przemysłowych, w sieciach gospodarki komunalnej, urządzeniach i liniach energetycznych. Dotyczą w zasadzie urządzeń technicznych i są konsekwencją niedopatrzeń lub niewłaściwej ich obsługi, eksploatacji i konserwacji. Przyczyną awarii mogą być też inne czynniki, np. naturalne zużycie materiału, ukryte wady. Postęp techniczny w takich dziedzinach gospodarki, jak energetyka, przemysł czy motoryzacja doprowadził do zwiększonego gromadzenia, stosowania w procesie produkcyjnym i przewożenia materiałów toksycznych, zapalających i wybuchowych oraz materiałów promieniotwórczych. Awaria instalacji przemysłowej lub zbiornika, w którym przechowywane lub przewożone są toksyczne środki, po przedostaniu się do atmosfery może doprowadzić do skażenia terenu. W wyniku awarii urządzeń bądź lekkomyślności ludzkiej bardzo często dochodzi do wybuchu gazu. Szczególnie groźne i częste są katastrofy środków transportu. Celowe jest tu podjęcie działań zmniejszających liczbę awarii i ułatwiających ich usuwanie, tj.:

- zobligowanie operatora systemu przesyłowego (oraz operatorów systemów dystrybucyjnych) do wprowadzenia technologii i procedur odladzania linii napowietrznych,
- stopniowa wymiana linii napowietrznych na kablowe (szczególnie linii niskiego napięcia),
- likwidacja barier w dostępie ekip remontowych do sieci przesyłowych w przypadku konieczności usunięcia awarii,
- zapewnienie awaryjnych źródeł energii oraz przesyłu w przypadkach, w których zastosowanie podstawowych źródeł nie będzie możliwe.

III – Działania edukacyjne

Niezbędnym staje się organizowanie szkoleń w celu edukacji i zwiększania świadomości mieszkańców w zakresie: zmian klimatu i sposobów minimalizowania ich skutków oraz metod zapobiegania i ograniczania ich skutków dla mieszkańców terenów zagrożonych powodziami, osuwiskami i silnymi wiatrami. Należy wykorzystać zaangażowanie szkół i kształtowanie świadomości ekologicznej najmłodszych.

IV – Monitoring środowiska

W ramach funkcjonowania Systemu Oceny Jakości Powietrza wykonywane są opracowania, dotyczące każdej strefy województwa. Należy do nich Roczna Ocena Jakości Powietrza - wykonywana corocznie, dokonuje oceny poziomu substancji w powietrzu w każdej strefie pod kątem dotrzymania poziomów dopuszczalnych oraz wskazuje strefy wymagające tworzenia Programów Ochrony Powietrza. Ocena ta ma na celu pomoc w osiągnięciu w danej strefie wymaganych standardów jakości powietrza. Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w poszczególnych strefach.

3.2. ZAGROŻENIA HAŁASEM

Zagrożenie hałasem i wibracjami charakteryzuje się mnogością źródeł i powszechnością występowania. Najbardziej uciążliwymi emitorami hałasu i wibracji, mającymi zasadniczy wpływ na klimat akustyczny środowiska, są: trasy komunikacyjne (pojazdy samochodowe, ciężarowe, motocykle), place budowy, miejsca publiczne oraz rolnicze użytkowanie pojazdów i urządzeń.

Hałas jest obecnie traktowany jako jeden z czynników zanieczyszczających środowisko. Do oceny akustycznej środowiska stosuje się poziom równoważny dźwięku (L_{Aeq}), który jest uśrednionym poziomem dźwięku w funkcji czasu. Poziom ten mierzony jest w decybelach. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku uzależnione są od źródła hałasu, pory dnia oraz przeznaczenia terenu.

W kolejnych tabelach przedstawiono dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

Tabela 9. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do 1 doby)

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	$L_{Aeq D}$	$L_{Aeq N}$	$L_{Aeq D}$	$L_{Aeq N}$
	<i>przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom</i>	<i>przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom</i>	<i>przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym</i>	<i>przedział czasu odniesienia równy najmniej korzystnej godzinie nocy</i>
a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska	50	45	45	40
b) Tereny szpitali poza miastem				
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	61	56	50	40
b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży				
c) Tereny domów opieki społecznej				
d) Tereny szpitali w miastach				
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego	65	56	55	45
b) Tereny zabudowy zagrodowej				
c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe				

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe objekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	$L_{Aeq D}$	$L_{Aeq N}$	$L_{Aeq D}$	$L_{Aeq N}$
	<i>przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom</i>	<i>przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom</i>	<i>przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym</i>	<i>przedział czasu odniesienia równy najmniej korzystnej godzinie nocy</i>
d) Tereny mieszkaniowo-usługowe				

Źródło: rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112)

Tabela 10. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem)

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe objekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N
	<i>przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku</i>	<i>przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy</i>	<i>przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku</i>	<i>przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy</i>
a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska	50	45	45	40
b) Tereny szpitali poza miastem				
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	55	45

Źródło: rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112)

Hałas komunikacyjny (drogowy)

Najczęściej spotykanym rodzajem hałasu jest hałas drogowy, który z uwagi na powszechność i gęstość występowania dróg i ulic charakteryzuje się procentowo największym zasięgiem oddziaływania i stanowi główne zagrożenie na terenach zurbanizowanych. Do głównych przyczyn narażenia na ponadnormatywny hałas w otoczeniu dróg należą:

- duże natężenia ruchu pojazdów,
- duże udziały pojazdów ciężarowych w ruchu,
- duże prędkości pojazdów,
- zły stan techniczny pojazdów,
- rodzaj i stan techniczny nawierzchni drogowych,

- nieefektywna urbanistyka i brak jednoznacznych zapisów w przepisach dotyczących planowania przestrzennego uwzględniających kryterium hałasu.

Na terenie Gminy Marklowice nie ma jednak autostrad, dróg ekspresowych oraz dróg krajowych, gdzie występuje największe natężenie ruchu.

Przez teren Gminy Marklowice przebiega odcinek drogi wojewódzkiej nr 932 o długości około 4,5 km. Jest on w stanie użytkowym dobrym.

Na terenie Gminy Marklowice występują dwa odcinki dróg powiatowych zarządzanych przez Powiatowy Zarząd Dróg w Wodzisławiu Śląskim z siedzibą w Syryni:

- droga 5018 S w ciągu ulicy Szymanowskiego w Markłowicach o długości 1 056 m, która w 90,5 % jest w stanie średnim, a 9,5 % w stanie dobrym,
- droga 5029 S w ciągu ulicy Wiosny Ludów w Markłowicach o długości 2 269 m, która w 6,0 % jest w stanie średnim, a 94,0 % w stanie dobrym.

Zgodnie z informacjami posiadanymi przez Powiatowy Zarząd Dróg w Wodzisławiu Śląskim z siedzibą w Syryni na terenie Gminy Marklowice nie realizowano inwestycji mających bezpośrednio charakter proekologiczny. Obecnie również nie są planowane takie inwestycje.

Na kolejnej rycinie przedstawiono przebieg najważniejszych szlaków komunikacyjnych na terenie Gminy Marklowice, i w jej sąsiedztwie. Wyraźnie zaznacza się dobre połączenie komunikacyjne z autostradą A1 oraz drogą krajową nr 78 dzięki przecinającej Gminę Marklowice drodze wojewódzkiej nr 932.



Ryc. 6. Połączenia komunikacyjne Gminy Marklowice

Źródło: www.google.pl/maps

Ze względu na fakt, że na terenie Gminy Marklowice Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach nie prowadził pomiarów monitoringowych hałasu nie można przedstawić takich wyników.

Wobec braku pomiarów hałasu odniesiono się do natężenia ruchu pojazdów, które jest głównym generatorem hałasu drogowego. Dlatego ma największy wpływ na jego poziom. Obserwowany w ostatnich latach bardzo dynamiczny przyrost liczby pojazdów oraz

wzrost ich natężenia na sieci dróg spowodował przyrost powierzchni terenów zagrożonych hałasem drogowym.

Głównymi Pomiarami Ruchu Drogowego na terenie kraju objęte są drogi wojewódzkie oraz krajowe. GPR przeprowadzane są co 5 lat (ostatnie przeprowadzone w 2015 r.).

W tabeli przedstawiono szczegółowe dane dotyczące natężenia ruchu pojazdów silnikowych na odcinku drogi wojewódzkiej nr 932 przebiegającej przez teren Gminy Marklowice (wg GPR 2015).

Tabela 11. Natężenie ruchu pojazdów silnikowych na drodze wojewódzkiej nr 932 (wg GPR 2015 r.)

Parametr	1
Nr drogi	Droga wojewódzka nr 932
Odcinek pomiarowy	Wodzisław Śląski – Świerklany Dolne
Średni dobowy ruch pojazdów silnikowych ogółem (pojazdów na dobę)	6 255
Motocykle	69
Samochody osobowe, mikrobusy	5 472
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	363
Samochody ciężarowe bez przyczepy	138
Samochody ciężarowe z przyczepą	188
Autobusy	19
Ciągniki rolnicze	6

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników GPR 2015

Przez teren Gminy nie przebiegają linie kolejowe o istotnym znaczeniu z punktu widzenia emisji hałasu.

Hałas przemysłowy i rolniczy

Część mieszkańców opisywanego obszaru może być narażona na hałas powstały przy działalności przemysłowej, produkcyjnej i rolniczej. Emitorami mogą być maszyny i urządzenia użytkowane podczas wydobywania i transportu surowców, urządzenia do produkcji i obróbki towarów, urządzenia stosowane w przemyśle i działalności usługowej.

Spśród maszyn stosowanych w rolnictwie, generujących hałas, największe zagrożenie dla narządu słuchu stwarzają ciągniki rolnicze, kombajny zbożowe oraz maszyny warsztatowo-budowlane, a zwłaszcza pilarki tarczowe. Opisywany hałas ma jednak znaczenie lokalne i występujące jedynie czasowo w trakcie wykonywania prac.

Zgodnie z danymi Starostwa Powiatowego w Wodzisławiu Śląskim na terenie Gminy Marklowice nie znajduje się zakład posiadający decyzję o dopuszczalnym poziomie hałasu. Brak również zakładów posiadających pozwolenie zintegrowane.

Należy jednak stwierdzić, że w przypadku stwierdzenia przez właściwy organ ochrony środowiska, na podstawie pomiarów własnych, pomiarów dokonanych przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska lub pomiarów podmiotu obowiązującego do ich prowadzenia, że poza zakładem, w wyniku jego działalności, przekroczone są dopuszczalne poziomy hałasu, organ ten wydaje decyzję o dopuszczalnym poziomie hałasu.

Wszczęcie z urzędu postępowania w sprawie wydania decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu może zainicjować pismo informujące o potencjalnej możliwości przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

3.2.1. Analiza SWOT – zagrożenia hałasem

W tabeli przedstawiono **analizę SWOT** dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem.

Tabela 12. Analiza SWOT – zagrożenia hałasem

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – brak dróg o bardzo dużym natężeniu ruchu np. autostrad, dróg ekspresowych, dróg krajowych, – uwzględnianie w mpzp zapisów dotyczących ochrony akustycznej obszaru, – promowanie ruchu rowerowego na terenie Gminy. 	<ul style="list-style-type: none"> – dominacja transportu samochodowego indywidualnego, przy mało rozwiniętym systemie transportu zbiorowego, – duże natężenie hałasu komunikacyjnego przy drodze wojewódzkiej, – występowanie lokalnych źródeł hałasu np. maszyny i urządzenia, – brak zastosowania konkretnych rozwiązań w zakresie zagrożenia hałasem.
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – upowszechnianie idei „ecodrivingu” – położenie nacisku na rozwój infrastruktury rowerowej, węzłów przesiadkowych, korzystanie z komunikacji zbiorowej, – wspólne dojazdy do pracy, – produkcja cichszych samochodów – nowe technologie redukujące hałas. 	<ul style="list-style-type: none"> – ograniczona liczba punktów monitoringu hałasu, – wysokie koszty rozbudowy transportu przyjaznego środowisku naturalnemu, – stosowanie samochodu osobowego jako podstawowego środka transportu, – brak funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu środowiska akustycznego.

Źródło: opracowanie własne

3.2.2. Zagadnienia horyzontalne - zagrożenie hałasem

I – Adaptacja do zmian klimatu

Adaptacja przestrzeni do warunków dużego wzrostu temperatury i jej wpływu na hałas to jedno z wyzwań współczesnej gospodarki przestrzennej. Wysoka temperatura generuje rozwój i zwiększenie ilości urządzeń mających na celu minimalizację zagrożeń termicznych, czyli urządzeń klimatyzacyjnych i chłodniczych co w zwartej zabudowie może generować nadmierną emisję hałasu.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Hałas nie tylko może wywierać niekorzystny wpływ na zdrowie człowieka, ale również zwierząt ograniczając coraz bardziej ich przestrzeń życiową. Szkodliwość hałasu zależy nie tylko od jego natężenia ale także od częstości występowania, charakteru oddziaływania (ciągły, przerywany) i długotrwałości działania.

W związku ze wzrostem negatywnych czynników należy przewidzieć podjęcie działań zmierzających do ograniczenia emisji hałasu, a w tym dalszej poprawy stanu dróg, w uzasadnionych przypadkach wprowadzania ograniczeń prędkości i wagi pojazdów

na obszarach zabudowanych oraz remontów dróg, budowy obwodnic, czy też nasadzenia drzew i krzewów jako zieleni izolacyjnej.

III – Działania edukacyjne

Poważnym, choć na co dzień rzadko dostrzeganym zagrożeniem dla środowiska i życia człowieka jest emisja hałasu. Niezbędnym staje się organizowanie szkoleń w celu edukacji i zwiększania świadomości mieszkańców, a szczególnie młodzieży szkolnej w zakresie oddziaływania hałasu na człowieka i zwierzęta, a także w jaki sposób ograniczyć skutki nadmiernego oddziaływania hałasu na mieszkańców terenów zagrożonych hałasem.

IV – Monitoring środowiska

Na terenie województwa oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje wojewódzki inspektor ochrony środowiska. Wojewódzki inspektor ochrony środowiska prowadzi rejestr zawierający informacje o stanie akustycznym środowiska na podstawie pomiarów, badań i analiz wykonywanych w ramach państwowego monitoringu środowiska. Konieczne jest szczegółowe wykonywanie badań monitoringowych.

3.3. POLA ELEKTROENERGETYCZNE

3.3.1. Infrastruktura elektroenergetyczna

Obszar Gminy Marklowice znajduje się na terenie działania operatora elektroenergetycznego Tauron Dystrybucja S.A.

W układzie normalnym zasilanie odbiorców odbywa się na średnim napięciu 20 kV liniami napowietrznymi i kablowymi oraz sieciami niskiego napięcia, zasilanymi ze stacji elektroenergetycznej WN/SN 110/20 kV Radlin (RDL) zlokalizowanej na terenie gminy Radlin. Na terenie Gminy Marklowice zlokalizowana jest również obca stacja elektroenergetyczna SE Szyb Marklowice.

Przez teren Gminy Marklowice przechodzą również napowietrzne linie elektroenergetyczne 110 kV, będące własnością i w eksploatacji TUARON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, następujących relacji: Radlin – Szyb Marklowice oraz Chwałowice – Szyb Marklowice.

Na terenie Gminy Marklowice oprócz linii niskiego, średniego i wysokiego napięcia, Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach posiada we własności i eksploatacji linie napowietrzne i kablowe oświetlenia ulicznego niskiego napięcia oraz stacje transformatorowe. Stan techniczny całej infrastruktury jest dobry.

Tabela 13. Zestawienie linii TUARON Dystrybucja S.A.

Rodzaj linii	Linie niskiego napięcia	Linie średniego napięcia	Linie wysokiego napięcia	Linie niskiego napięcia oświetlenia ulicznego
napowietrzna	50,28	20,44	5,82	36,28
kablowa	7,07	1,26	0,00	2,08
Łączna długość	57,35	21,70	5,82	38,36

Źródło: TUARON Dystrybucja S.A.

Mając na uwadze wymogi obowiązującego prawa, TUARON Dystrybucja S.A. jest gotowa do realizacji przyłączy i rozbudowy sieci elektroenergetycznej umożliwiającej aktywizację i rozwój, zarówno w zakresie przyłączy komunalnych, jak i podmiotów realizujących działalność gospodarczą. Niezbędnym jednak dla takiego działania, jest spełnienie technicznych i ekonomicznych warunków przyłączenia.

3.3.2. Stacje nadawcze łączności bezprzewodowej

Źródłem promieniowania elektromagnetycznego są również stacje bazowe łączności bezprzewodowej. Na terenie Gminy Marklowice zlokalizowane one są w Marklowicach przy ulicy Wyzwolenia 134 i Wyzwolenia 230.

3.3.3. Monitoring pól elektromagnetycznych

Najpowszechniej występującymi instalacjami będącymi źródłami pól elektromagnetycznych, które mają istotny wpływ na ogólny poziom pól w środowisku są linie elektroenergetyczne oraz instalacje radiokomunikacyjne, takie jak stacje bazowe telefonii komórkowej oraz stacje radiowe i telewizyjne.

Zależnie od przeznaczenia źródła pól elektromagnetycznych (PEM), zakresu wytwarzanych częstotliwości i mocy nadajnika, różne grupy ludności, podlegają w różnym stopniu ekspozycji na PEM. Wielkość tej ekspozycji zależy od stopnia uprzemysłowienia danego obszaru kraju czy regionu i przeciętnie jest wyższa dla mieszkańców dużych miast w porównaniu z obszarami wiejskimi.

Orientacyjnie można stwierdzić, że poza bliskimi rejonami otaczającymi duże nadawcze stacje radiowe i telewizyjne, gdzie wartości natężenia i gęstości mocy są najwyższe, podwyższone wartości natężenia pola wystąpią na terenie aglomeracji miejskich, gdzie wyróżnić należy sieć radiofonii ruchomej i telefonii komórkowej, państwowe i komercyjne stacje radiowe i telewizyjne, itp.

Zgodnie z art. 26 ust. 1 pkt 5 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r., poz. 519 z późn. zm.) państwowy monitoring środowiska obejmuje uzyskiwane na podstawie badań monitoringowych informacje w zakresie promieniowania jonizującego i pól elektromagnetycznych. Badania te powinny być przeprowadzone w sposób cykliczny, przy zastosowaniu ujednoczonych metod zbierania, gromadzenia i przetwarzania danych.

Okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku prowadzi wojewódzki inspektor ochrony środowiska (art. 123 POŚ). Jednocześnie, zgodnie z art. 124 wojewódzki inspektor ochrony środowiska prowadzi, aktualizowany corocznie, rejestr zawierający informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych.

Zakres i sposób prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2007, Nr 221, poz. 1645).

Podstawowym założeniem dokonywanych obserwacji jest ochrona ludności przed wzrostem poziomów pól elektromagnetycznych ponad wartości dopuszczalne. Dopuszczalny poziomy poziom pól elektromagnetycznych w środowisku oraz metody sprawdzania i wyznaczania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych są określone

w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003, Nr 192, poz. 1883).

W latach 2014-2015 r. WIOŚ w Katowicach prowadził badania natężenia promieniowania elektromagnetycznego. Zgodnie z wynikami badań WIOŚ zarówno na terenie powiatu wodzisławskiego jak i całego województwa śląskiego nie wystąpiło przekroczenie dopuszczalnego poziomu PEM (7 V/m). W Gminie Marklowice pomiarów nie prowadzono.

3.3.4. Analiza SWOT – pola elektromagnetyczne

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji pola elektromagnetyczne.

Tabela 14. Analiza SWOT – pola elektromagnetyczne

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – bieżąca modernizacja i remonty infrastruktury elektroenergetycznej skutkujące dobrym jej stanem, – wg pomiarów WIOŚ – brak przekroczeń dopuszczalnych norm promieniowania elektromagnetycznego, – uwzględnianie w planowaniu przestrzennym oddziaływania pól elektromagnetycznych. 	<ul style="list-style-type: none"> – przebieg linii wysokiego napięcia przez teren Gminy, – obecność na terenie Gminy nadajników telefonii komórkowej (stacji bazowych).
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – obowiązkowy monitoring PEM w ramach państwowego monitoringu środowiska, – modernizacja sieci energetycznych przez operatora. 	<ul style="list-style-type: none"> – rozpowszechnienie i rozwój telefonii komórkowej oraz innych technologii emitujących promieniowanie elektromagnetyczne np. WiFi, – rozbudowa mieszkalnictwa wzdłuż linii energetycznych

Źródło: opracowanie własne

3.3.5. Zagadnienia horyzontalne – pola elektromagnetyczne

I – Adaptacja do zmian klimatu

Występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych, typu huragany czy intensywne burze, może doprowadzić do zwiększenia ryzyka uszkodzenia elektrowni wiatrowych, masztów telefonii komórkowej, linii elektroenergetycznych, a zatem ograniczenia w łączności i w dostarczaniu energii do odbiorców. Zmiany klimatyczne będą miały swoje odzwierciedlenie w konieczności konserwacji infrastruktury mogącej emitować pola elektromagnetyczne i zapewnienia bezpieczeństwa jej funkcjonowania.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Najgroźniejszymi typami zanieczyszczeń są jonizujące i niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne. Liczba źródeł pola elektromagnetycznego wzrasta wraz z rosnącym zapotrzebowaniem na energię elektryczną oraz zaawansowaniem technologii bezprzewodowych. Sztuczne pola, generowane przez urządzenia techniczne, mogą

znacząco wpływać na biologiczne procesy komunikacji międzykomórkowej oraz na procesy metaboliczne.

III – Działania edukacyjne

Promieniowanie elektromagnetyczne stanowi zagrożenie dla zdrowia. Edukacja powinna polegać na przekazywaniu informacji na temat pola elektromagnetycznego. Głównym celem powinno być szerzenie wiedzy nt. szkodliwych wpływów technologii bezprzewodowych na zdrowie.

IV – Monitoring środowiska

Prowadzący instalację oraz użytkownik urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne są zobowiązani do wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji lub urządzenia oraz każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia. Monitoring pól elektromagnetycznych prowadzi WIOŚ. W ramach monitoringu wojewódzki inspektor ochrony środowiska prowadzi okresowe badania kontrolne poziomów pól w środowisku.

3.4. GOSPODAROWANIE WODAMI

W dniu 01.01.2018 r. w życie weszła ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566). Tak zwane „nowe Prawo wodne” zastąpiło obowiązujące Prawo wodne z 2001 r. Jego celem jest pełna implementacja dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej.

Ustawa kompleksowo reguluje gospodarowanie wodami, w tym kształtowanie i ochronę zasobów wodnych, zarządzanie nimi oraz korzystanie z wód, sprawy własności wód i gruntów pokrytych wodami, a także zasady gospodarowania tymi składnikami jako majątkiem Skarbu Państwa.

Ustawa wprowadziła zarząd nad wodami w układzie zlewniowym, a nie administracyjnym. Utworzyła Państwowe Gospodarstwo Wodne „Wody Polskie”, które pełni rolę gospodarza na wszystkich wodach publicznych. Pozwala to m.in. na sprawniejsze zarządzanie zasobami wodnymi, a także planowanie inwestycji wieloletnich.

W skład Wód Polskich wchodzi następujące jednostki organizacyjne:

- Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej z siedzibą w Warszawie,
- regionalne zarządy gospodarki wodnej z siedzibami w Białymstoku, Bydgoszczy, Łodzi, Gliwicach, Krakowie, Lublinie, Poznaniu, Rzeszowie, Szczecinie, Warszawie i we Wrocławiu,
- zarządy zlewni,
- nadzory wodne.

Państwowe Gospodarstwo Wodne przejęło również obowiązki związane z wydawaniem decyzji i orzekaniem w sprawach gospodarki wodnej poprzez wydawanie m.in. pozwoleń wodnoprawnych, co spowodowało znaczne ograniczenie kompetencji organów JST w zakresie gospodarowania wodami.

3.4.1. Wody powierzchniowe

W nowej strukturze funkcjonującego od 1 stycznia 2018 r. Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Gmina Marklowice zlokalizowana jest w zasięgu Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach – Zarząd Zlewni w Gliwicach (Nadzory wodne: Rybnik i Cieszyn).

Z analizy Mapy Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000 wynika, że przez obszar Gminy Marklowice przepływają dwa ciekі istotne, tj. Markłówka i Kucharzówka. Na opisywanym terenie występują również ciekі niewyróżnione, tj. takie dla których na mapie nie podano żadnych informacji (nie wskazano nazwy, ani charakteru tych cieków).

Na terenie Gminy Marklowice w rejonie ul. Długiej utworzyło się zalewisko wodne Z-6. Przedmiotowe zalewisko powstało w wyniku eksploatacji górniczej prowadzonej w tym rejonie. Powierzchnia pod wodami w chwili obecnej wynosi około 6,2 ha. Obecnie teren wokół zalewiska wykorzystywany jest na cele rekreacyjno - wypoczynkowe.

Zgodnie z danymi Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie na terenie Gminy Marklowice nie występują wały przeciwpowodziowe.

Do końca roku 2017 ewidencję melioracji dla opisywanego obszaru prowadził Śląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Katowicach, obecnie w likwidacji. Następnie zarząd przejęło Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie. Zgodnie z danymi PGW na terenie Gminy Marklowice nie występują urządzenia melioracji wodnych.

Gmina Marklowice położona jest w obrębie 3 Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP¹) wymienionych poniżej:

- Lesznica z Jedłownickim (RW60006114889),
- Szotkówka bez Lesznicy (RW6000611489),
- Ruda do zbiornika Rybnik bez Potoków: z Przegędzy i Kamienia (RW60006115651).

3.4.2. Monitoring wód powierzchniowych

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód, na podstawie wyników Państwowego Monitoringu Środowiska i prezentuje poprzez ocenę stanu ekologicznego (w przypadku wód, których charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka – poprzez ocenę potencjału ekologicznego), ocenę stanu chemicznego i ocenę stanu JCWP.

Poniżej przedstawiono szczegółowe dane dotyczące wyników badań jakości JCWP obejmujących teren Gminy Marklowice (na podstawie oceny WIOŚ w Katowicach). Należy podkreślić, że punkty pomiarowe znajdują się poza granicami Gminy Marklowice.

¹ JCWP - oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych taki jak: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka lub kanał, część strumienia, rzeki lub kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych

Tabela 15. Wykaz Jednolitych Części Wód Powierzchniowych obejmujących teren Gminy Marklowice, które badane były w okresie sprawozdawczym

Parametr	1	2	3
Nazwa JCWP	Lesznica z Jedłownicim	Szotkówka bez Lesznicy	Ruda do zbiornika Rybnik bez Potoków: z Przegędzy i Kamienia
Kod JCWP	PLRW60006114889	PLRW6000611489	RW60006115651
Punkt pomiarowy	Lesznica - ujście do Szotkówki	Szotkówka - ujście do Olzy	Ruda - powyżej zbiornika Rybnik
Rok badań	2014	2014	2015
Klasa elementów biologicznych	IV	IV	III
Klasa elementów hydromorfologicznych	I	I	I
Klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.1-3.5)	poniżej stanu dobrego	poniżej stanu dobrego	II
Klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.6)	II	II	II
Stan / potencjał ekologiczny	słaby	słaby	umiarkowany
Stan chemiczny	-	-	dobry
Stan JCWP	zły	zły	zły

Źródło: WIOŚ Katowice

Zastosowano skalę zgodnie z zasadami przewidzianymi poniżej:

Klasa elementów biologicznych				Stan/potencjał ekologiczny				Klasa elementów fizykochemicznych			
stan ekologiczny		potencjał ekologiczny (jcw silnie zmienione)		stan ekologiczny		potencjał ekologiczny (jcw silnie zmienione)		stan ekologiczny		potencjał ekologiczny (jcw silnie zmienione)	
I	b. dobry	maksym.	I	I	b. dobry	maksym.	I	I	b. dobry	maksym.	I
II	dobry	II	II	II	dobry	II	II	II	dobry	II	II
III	umiarkowany	III	III	III	umiarkowany	III	PSD	PSD	poniżej dobrego	PPD	PPD
IV	słaby	IV	IV	IV	słaby	IV	Rodzaj JCW				
V	zły	V	V	V	zły	V					

Stan chemiczny			Klasa elem. hydromorfologicznych			
DOBRY			stan ekologiczny		potencjał ekologiczny (jcw silnie zmienione)	
PSD śr	poniżej stanu dobrego	przekroczył stęż. średniorocz.	I	b. dobry	maksym.	I
PSD max		przekroczył stęż. maksym.			dobry	II
PSD		przekroczył stęż. śred. i maks.				

Zgodnie z danymi zawartymi w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, wszystkie trzy JCWP położone w granicach Gminy Marklowice to naturalne JCWP będące w złym stanie i zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych. Cele środowiskowe to dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny przy czym zastosowano odstępstwo do roku 2027 w przypadku dwóch JCWP tj. Lesznica z Jedłownicim (RW60006114889) oraz Szotkówka bez Lesznicy (RW6000611489), natomiast dla JCWP Ruda do zbiornika Rybnik bez Potoków: z Przegędzy i Kamienia zastosowano odstępstwo do roku 2021.

3.4.3. Wody podziemne

Obszar Gminy Marklowice wchodzi w skład dwóch Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd) leżących w regionie wodnym Górnej Odry:

- JCWPd nr 144,
- JCWPd nr 155.

Na obszarze Gminy Marklowice występują trzy piętra wodonośne: czwartorzędowe, trzeciorzędowe i karbońskie. Użytkowy charakter mają przede wszystkim wody czwartorzędowe związane z utworami piaszczysto - żwirowymi. Zwierciadło wody w studniach kopanych mające wody czwartorzędowe kształtują się od kilkudziesięciu centymetrów w dolinach cieków do kilkunastu metrów na wzniesieniach, a ich jakość jest dobra. Wody tego poziomu zasilane są głównie z opadów.

Opisując zasoby wód podziemnych należy odnieść się również do lokalizacji GZWP.

Główny zbiornik wód podziemnych (GZWP) stanowi zespół przepuszczalnych utworów wodonośnych o znaczeniu użytkowym, którego granice są określone parametrami hydrogeologicznymi lub warunkami hydrodynamicznymi oraz warunkami formowania się zasobów wód podziemnych, wydzielony ze względu na jego szczególne znaczenie dla obecnego i perspektywicznego zaopatrzenia w wodę, spełniający określone kryteria ilościowe i jakościowe: wydajność potencjalnego otworu studziennego powyżej 70 m³/h, wydajność ujęcia powyżej 10 000 m³/d, wodoprzewodność warstwy wodonośnej wyższa niż 10 m²/h, woda nadająca się do zaopatrzenia ludności w stanie surowym lub po jej ewentualnym prostym uzdatnieniu przy pomocy stosowanych obecnie i uzasadnionych ekonomicznie technologii. W obszarach deficytowych w wodę kryteria ilościowe przyjęte dla GZWP mogą być niższe, lecz wyróżniające zbiornik o znaczeniu praktycznym na tle ogólnie mniej korzystnych warunków hydrogeologicznych.

Obszar Gminy Marklowice położony jest poza zasięgiem Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

3.4.4. Dyrektywa azotanowa – wody wrażliwe i OSN

Obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego (OSN) zostały wyznaczone zgodnie z obowiązującą wszystkie kraje UE tzw. Dyrektywą Azotanową. Rolnicy, których działki położone są na (OSN) są obowiązani do wypełnienia tzw. Programów Działań, których celem jest ograniczenie dopływu azotu z rolnictwa do wód i ograniczenie ich eutrofizacji.

Na terenie Gminy Marklowice nie ma obszarów OSN wyznaczonych w ten sposób.

Należy jednak wyjaśnić, że po wejściu w życie zapisów art. 102 - 112 Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne zmieniły się zasady w tym zakresie. Zgodnie z tymi przepisami, które zaczęły obowiązywać 24 sierpnia 2017 r., w Polsce nie będą już wyznaczane wody wrażliwe i obszary szczególnie narażone - OSN.

Ustawa, na wszystkich producentów rolnych w kraju, tj. prowadzących produkcję rolną, w tym działły specjalne produkcji rolnej oraz działalność, w ramach której przechowywane są odchody zwierzęce lub stosowane nawozy - nakłada obowiązek prowadzenia tej działalności w sposób zapobiegający zanieczyszczeniu wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych.

W celu zmniejszenia zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobiegania dalszemu zanieczyszczeniu opracowany i wdrożony zostanie

na obszarze całego państwa program działań zgodnie z zapisami art. 104 ustawy Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566).

3.4.5. Monitoring wód podziemnych

Monitoring jakości wód podziemnych jest częścią Państwowego Monitoringu Środowiska, koordynowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ). Badania prowadzone są w jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd), w tym w częściach uznanych za zagrożone nieosiągnięciem dobrego stanu, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów narażonych na zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego.

Badania wykonywane są na poziomie krajowym w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego. Wykonawcą badań oraz oceny stanu wód w zakresie elementów fizykochemicznych oraz ilościowych jest Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB).

Monitoring diagnostyczny dotyczy wszystkich jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) wydzielonych na terenie kraju. Monitoring operacyjny prowadzony jest co roku, z wyłączeniem roku w którym wykonywany jest monitoring diagnostyczny i obejmuje JCWPd o statusie wód zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu chemicznego i/lub ilościowego wód podziemnych, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów OSN.

Obie z występujących na terenie Gminy Marklowice JCWPd tj. JCWPd nr 144 i JCWPd nr 155 charakteryzują się dobrym stanem chemicznym i ilościowym. Nie są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych, którymi są: dobry stan chemiczny i dobry stan ilościowy.

Zgodnie z monitoringiem diagnostycznym zarówno stan chemiczny jak również ilościowy oceniono jako dobry. Należy jednak podkreślić, że dane te dotyczą całych jednolitych części wód podziemnych i tak są prezentowane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Dane te dotyczą roku 2012 oraz 2016. Dla pozostałych lat badania nie były prowadzone.

Tabela 16. Stan wód podziemnych dla JCWPd obejmujących obszar Gminy Marklowice

Lp.	Nr JCWPd	Rok badań	Stan wód	
			chemiczny	ilościowy
1	144	2012	dobry	dobry
		2013	b.d.	b.d.
		2014	b.d.	b.d.
		2015	b.d.	b.d.
		2016	dobry	dobry
2	155	2012	dobry	dobry
		2013	b.d.	b.d.
		2014	b.d.	b.d.
		2015	b.d.	b.d.
		2016	dobry	dobry

Źródło: mjwp.gios.gov.pl

Wody podziemne, podobnie jak wody powierzchniowe, stale podlegają antropopresji. Mogą być narażone na różnego rodzaju czynniki degradujące, wpływające na ich jakość i zasobność. Wśród potencjalnych i rzeczywistych źródeł zanieczyszczeń wód podziemnych występujących na charakteryzowanym obszarze można wyliczyć:

- komunalne: „dzikie wysypiska”, zrzut ścieków, nieszczelne zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe,
- transportowe: szlaki komunikacyjne, obszary magazynowo – składowe,
- rolnicze: związane z intensywnym nawożeniem oraz stosowaniem pestycydów.

Czynniki, które mogą negatywnie wpływać na jakość wód podziemnych, w tym ujmowanych na cele komunalne, muszą być stale monitorowane, tak aby zapewnić jednostce właściwą jakość wód i eliminować zagrożenia.

3.4.6. Zagrożenia powodziowe

Kraje członkowskie UE wskutek wprowadzenia Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23.10.2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (tzw. Dyrektywa Powodziowa) zobowiązane są do:

- opracowania wstępnej oceny ryzyka powodziowego,
- opracowania map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego,
- opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym.

Na mapach zagrożenia powodziowego przedstawiono obszary o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi:

- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat ($Q=0,2\%$);
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat ($Q=1\%$);
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat ($Q=10\%$);

oraz obszary obejmujące tereny narażone na zalanie w przypadku:

- zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego;
- zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwsztormowego (budowli ochronnych pasa technicznego – według ustawy Prawo wodne, obowiązującej przed 12 lipca 2014 r.).

W Gminie Markłowice obszary zagrożone powodziami i obszary zagrożone podtopieniami nie występują.

Należy jednak podkreślić, że w przypadku obfitych opadów deszczu i wzmożonych przepływów wód mogą występować lokalne, krótkotrwałe podtopienia.

3.4.7. Analiza SWOT – gospodarowanie wodami

W kolejnej tabeli przedstawiono **analizę SWOT** dla obszaru interwencji gospodarowanie wodami.

Tabela 17. Analiza SWOT – gospodarowanie wodami

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – dobry stan chemiczny i ilościowy jednolitych części wód podziemnych,, – brak obszarów szczególnie narażonych na zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego wyznaczonych wg zasad obowiązujących przed wdrożeniem Prawa Wodnego z 2017 r., – brak zagrożenia powodziowego, – brak zagrożenia podtopieniami. 	<ul style="list-style-type: none"> – jednolite części wód powierzchniowych są w złym stanie i są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych, – występowanie zagrożeń dla jakości wód z sektora komunalnego (np. zbiorniki bezodpływowe) i transportowego (transport paliw), – położenie poza zasięgiem Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – funkcjonowanie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, – wzrost świadomości ekologicznej administracji wodnej, – obserwowany wzrost zainteresowania społeczeństwa problematyką gospodarowania wodami oraz wzrost świadomości ekologicznej. 	<ul style="list-style-type: none"> – ograniczony poziom współpracy jednostek naukowo - badawczych z organami administracji wodnej, w tym brak przepływu informacji dotyczących realizowanych opracowań, – rosnące zagrożenie wystąpienia zjawiska ulew i suszy - w ostatnich latach obserwuje się nasilenie występowania zjawisk ekstremalnych, takich jak długotrwałe okresy suszy oraz krótkie, nawalne opady.

Źródło: opracowanie własne

3.4.8. Zagadnienia horyzontalne – gospodarowanie wodami

I – Adaptacja do zmian klimatu

W obszarze gospodarki wodnej, działania należy podzielić w cztery grupy: wykorzystujące instrumenty administracyjno-prawne, wykorzystujące instrumenty ekonomiczne, wykorzystujące perswazję moralną oraz działania techniczne.

Działania wykorzystujące instrumenty administracyjno-prawne obejmują przede wszystkim wdrożenie zasady: „użytkownik płaci” i „zanieczyszczający płaci”, doskonalenie zasady partycypacji w utrzymaniu urzędzeń wodnych, poprawę mechanizmu uzależnienie otrzymania pozwolenia wodno-prawnego od dostępności zasobów i sprecyzowania warunków korzystania z wód zlewni, oraz silniejsze powiązanie z planowaniem przestrzennym.

W zakresie działań wykorzystujących instrumenty ekonomiczne są to przede wszystkim: poprawa zarządzania popytem na wodę, dostosowanie opłat za wodę do „rzadkości” wody w danym rejonie, wzmocnienie funkcji bodźcowej opłat za wodę (obecnie opłaty za pobór wody nie są istotnym elementem kosztów produkcji w jakimkolwiek sektorze gospodarczym).

Działania wykorzystujące odpowiedzialność społeczną to przede wszystkim działania edukacyjne promujące oszczędzanie wody.

Działania techniczne to między innymi: substytucja wody o wyższej jakości wodą o niższej jakości, zwiększanie „małej” i „dużej” retencji, zmiany technologiczne redukujące wodochłonność, relokacja użytkownika wód i realizacja działań przewidzianych programem wodno-środowiskowym kraju oraz planem przeciwdziałania skutkom suszy.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Wzrost zagrożenia powodziowego lub podtopieniami, powodować będzie także ubytek bezpiecznych, atrakcyjnych terenów inwestycyjnych i mieszkaniowych. Może to być jeden z nowych czynników migracyjnych ludności. Ze zwiększaniem częstotliwości i długości występowania wysokich stanów wód w rzekach wiąże się także zagrożenie podtopieniami związanymi z podnoszonym się poziomem wód gruntowych, co ma swoje odzwierciedlenie na terenach usługowych i przemysłowych.

Nadzwyczajne zagrożenia dotyczące gospodarowania wodami na terenie analizowanej mogą dotyczyć również prawdopodobieństwa wystąpienia długotrwałych okresów susz. Przewidywane zmiany klimatyczne i związane z nimi wzrost częstotliwości i intensywności susz spowodują wzrost zapotrzebowania na wodę głównie do nawodnień w sektorze rolnictwa. Proces przesuszania się gleby i zwiększania zagrożenia suszą dotyka coraz większych obszarów.

III – Działania edukacyjne

Kluczowe obszary tematyczne z zakresu ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi to:

- racjonalne gospodarowanie zasobami wód powierzchniowych i podziemnych (wielkość zasobów i ich kształtowanie, zjawiska powodzi, suszy, deficyt wody);
- stosowanie nowych technologii w ochronie wód dla jakości środowiska i życia ludzi;
- naturalna i sztuczna retencja;
- dbałość o jakość wód powierzchniowych i podziemnych;
- projekty edukacyjne nastawione na zwiększenie zaangażowania obywateli w aktywną ochronę środowiska wodnego.

IV – Monitoring środowiska

PGW Wody Polskie RZGW w Gliwicach prowadzi monitoring sytuacji hydrologicznej w obszarze dorzecza. Monitoring wód powierzchniowych realizuje WIOŚ zgodnie z Programem Monitoringu Środowiska. Wykonawcą monitoringu wód podziemnych (chemicznego i ilościowego) jest Państwowa Służba Hydrogeologiczna (PSH), której zadania realizowane są przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG - PIB).

Lokalny system monitoringu wód uzupełniają także badania w ramach składowiska odpadów będącego w fazie poeksploatacyjnej oraz w ramach monitorowania stanu sieci wodociągowej i wody ujmowanej na cele komunalne.

W ujęciu wieloletnim wyniki badań monitoringowych mają pokazywać, czy działania proekologiczne przynoszą wymierne efekty.

3.5. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

3.5.1. Zaopatrzenie w wodę

Dostawą wody z ujęć głębinowych zajmuje się spółka "Wodociągi Esox" Spółka z o.o. w Radlinie, natomiast wodę zakupioną od Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów S.A. w Katowicach dostarcza Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji z Wodzisławia Śląskiego.

Zgodnie z danymi GUS 99% mieszkańców Gminy Marklowice korzysta z sieci wodociągowej. W całym 2016 r. gospodarstwom domowym dostarczono 162,4 dm³ wody. Długość czynnej sieci wodociągowej rozdzielczej w 2016 r. wynosiła 46,1 km. Liczba przyłączy wodociągowych prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania to 1 469 sztuk w 2016 r.

3.5.2. Jakość wód ujmowanych i przeznaczonych do zaopatrzenia mieszkańców do celów bytowych

Według danych przekazanych przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Wodzisławiu Śląskim w okresie od 1 stycznia 2014 do 31 grudnia 2017 r. woda dostarczana siecią wodociągową w Gminie Marklowice spełniała wymogi sanitarne, określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2015 r. poz. 1989).

Raporty jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi dla poszczególnych jednostek administracyjnych są corocznie umieszczane na portalu www.higienawody.wsse.katowice.pl.

Woda do spożycia pochodzi głównie z ujęć powierzchniowych zlokalizowanych poza terenem nadzorowanym przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Wodzisławiu Śl. Natomiast niewielki procent obszaru gminy zaopatrywany jest w wodę pochodzącą z ujęć głębinowych w Radlinie przy ul Wantuły.

3.5.3. Gospodarka ściekowa

Gmina należy do aglomeracji kanalizacyjnej przyjętej Uchwałą nr V/25/34/2016 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 27.06.2016 r. w sprawie wyznaczenia Aglomeracji Wodzisław Śląski.

3.5.4. Oczyszczalnia ścieków

Oczyszczalnia ścieków obsługująca teren Gminy Marklowice zlokalizowana jest w południowej części Wodzisławia Śląskiego przy ulicy Czyżowickiej 131. Eksploatowana jest przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. z siedzibą w Wodzisławiu Śląskim.

Oczyszczalnia ścieków została zmodernizowana w roku 2004 oraz 2015 i obecnie oczyszcza ścieki dopływające systemem kanalizacyjnym z gmin: Wodzisław Śląski, Radlin, Marklowice i Gorzyce. Ponadto oczyszczalnia przyjmuje ścieki dowożone wozami asenizacyjnymi. Zakres ostatniej modernizacji dotyczył rozbudowy linii osadowej i miał na celu zwiększenie przepustowości poprzez dobudowanie drugiej linii. Dodatkowo zmniejszono uciążliwość zapachową tej części oczyszczalni. Dzięki wybudowaniu drugiej komory fermentacyjnej wzrosła produkcja biogazu, co daje wymierne korzyści w postaci produkcji własnej energii elektrycznej i ciepłej. Przepustowość oczyszczalni wynosi 15 000 m³ na dobę. Technologia oczyszczania ścieków to procesy mechaniczno – biologiczne z niewielkim udziałem procesów chemicznych.

Kluczowym procesem oczyszczania ścieków jest biologiczne oczyszczanie prowadzone w reaktorach osadu czynnego. Proces ten to klasyczny układ BARDENPHO noszący nazwę A2/O. W reaktorach biologicznych, w wyniku działalności mikroorganizmów osadu czynnego, zachodzą zintegrowane procesy usuwania związków węgla organicznego, azotu i fosforu. Dla uzupełnienia strącania związków fosforu można stosować koagulant.

Istotnym elementem działalności oczyszczalni jest przeróbka osadów ściekowych wytworzonych w procesie oczyszczania ścieków. Zastosowana technologia tlenowo – beztlenowej stabilizacji osadu jest metodą nowoczesną stosowaną w wielu krajach, choć w Polsce należy do wyjątków. W procesie dwustopniowej fermentacji osad w pierwszym stopniu osad poddawany jest krótkotrwałej tlenowej stabilizacji w temperaturze 56-64 st. C. Zastosowanie tak wysokich temperatur pozwala na pełną higienizację osadu. W drugim stopniu następuje beztlenowa mezofilna fermentacja osadu, w wyniku której pozyskiwany jest biogaz wykorzystywany do produkcji energii elektrycznej i ciepłej.

Zastosowanie nowoczesnych procesów oczyszczalni pozwala na uzyskanie parametrów ścieków oczyszczonych zgodnych z pozwoleniem wodnoprawnym tj.:

- BZT5 – 15 mg/l,
- ChZT – 125 mg/l,
- Zawiesina ogólna – 35 mg/l,
- Azot ogólny – 15 mg/l,
- Fosfor ogólny – 2 mg/l.

Prowadzone przez zakładowe laboratorium analizy ścieków oczyszczonych oraz wód odbiornika, jakim jest rzeka Leśnica wskazują, że wprowadzanie oczyszczonych ścieków nie ma negatywnego wpływu na wody powierzchniowe.

Na bieżąco prowadzone są niezbędne remonty. Nie ma konieczności rozbudowy oczyszczalni ścieków ze względu na kolejne podłączenia, gdyż aktualnie jest ona obciążona w około 63 %.

Oczyszczalnia ścieków położona jest w Wodzisławiu Śląskim – poza obszarem Gminy Markłowice. Dokonano jednak analizy uciążliwości oczyszczalni ścieków dla otoczenia.

Teren otaczający oczyszczalnię ma charakter rolniczy. Najbliższe zabudowania mieszkalne o charakterze rozproszonym zlokalizowane są po przeciwnej stronie drogi dojazdowej, około 50 m od północno – zachodniej granicy oczyszczalni i około 300 m od strony południowej. Od strony północnej zlokalizowany jest pas pól uprawnych o szerokości około 150 m. Od wschodu i południa oczyszczalnia graniczy z rozległym pasem terenów łąk i nieużytków rolnych przyległych do koryta rzeki Leśnica.

Od strony zachodniej znajdują się pola uprawne, a pojedyncze zabudowania są w odległości około 350-400 m od terenu oczyszczalni. Zwarta zabudowa mieszkalna znajduje się w odległości ponad 700 m od oczyszczalni.

Przy oczyszczalni ścieków nie wyznaczono obszaru ograniczonego użytkowania i strefy ochrony sanitarnej.

Częściowa hermetyzacja obiektów części osadowej oraz zastosowane biofiltry skutecznie ograniczają uciążliwości zapachowe.

3.5.5. Sieć kanalizacyjna

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. z siedzibą w Wodzisławiu Śląskim na terenie Gminy Markłowice eksploatuje system kanalizacji sanitarnej.

Odsetek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej według danych GUS na koniec 2016 r. wyniósł 54,3 %. Długość czynnej sieci kanalizacyjnej to 37,0 km. Do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania prowadzi 791 przyłączy prowadzących. W 2016 r. siecią kanalizacyjną odprowadzono 195,1 dm³ ścieków bytowych.

Przepompownie ścieków zlokalizowane są w Markłowicach przy ulicach:

- Tomasza Zana,
- Bławatkowa,
- Jarzębinowa,
- Porzeczkowa,
- Jana Wantuły,
- Astrów,
- Okrężna.

Do 2019 planowana jest budowa przepompowni przy ulicy Długiej.

3.5.6. Systemy indywidualne gospodarki ściekowej

Nieruchomości nieobjęte systemem kanalizacji sanitarnej są wyposażone w zbiorniki bezodpływowe lub przydomowe oczyszczalnie ścieków.

Zgodnie z danymi GUS, według stanu na 31.12.2016 r. na terenie analizowanej jednostki funkcjonuje 378 zbiorników bezodpływowych oraz 117 przydomowych oczyszczalni ścieków.

Wytyczne dotyczące jakości prowadzonej ewidencji zbiorników bezodpływowych zawiera ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Wskazane jest prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych w stopniu szczegółowości określającym: pojemność, ilość osób korzystających ze zbiornika, stan techniczny (materiał wykonania, szczelność, rok budowy), informacji czy zawarta jest umowa na opróżnianie zbiornika.

Dodatkowo gmina posiada informację od przedsiębiorców prowadzących działalność w zakresie odbioru nieczystości ciekłych o ilości wywożonych nieczystości z terenu posesji, dzięki czemu posiada wiedzę w zakresie prawidłowości prowadzonej przez mieszkańców gospodarki nieczystościami ciekłymi.

3.5.7. Analiza SWOT – gospodarka wodno – ściekowa

W tabeli przedstawiono **analizę SWOT** dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa.

Tabela 18. Analiza SWOT – gospodarka wodno-ściekowa

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – systematyczne inwestycje w zakresie systemu uzdatniania i dystrybucji wody, – sukcesywne podłączanie poszczególnych nieruchomości do sieci kanalizacyjnej – stosunkowo wysoki odsetek osób podłączonych do sieci kanalizacyjnej, – zmodernizowana oczyszczalnia ścieków z dużym zapasem przepustowości, – badania jakości wody na wodociągach publicznych wskazują przydatność wody do spożycia, – wyznaczenie aglomeracji kanalizacyjnej Wodzisław Śląski. 	<ul style="list-style-type: none"> – duża ilość zbiorników bezodpływowych (szamb) stanowiących potencjalne zagrożenie dla środowiska, – ograniczone środki finansowe na realizację inwestycji w zakresie gospodarki wodno - ściekowej.
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – możliwości pozyskania dofinansowania na realizację inwestycji z zakresu budowy kanalizacji, – konieczność corocznej sprawozdawczości gmin w zakresie gospodarki wodno – ściekowej pozwalająca na analizę obecnej sytuacji w porównaniu do innych jednostek terytorialnych. 	<ul style="list-style-type: none"> – brak świadomości poszczególnych właścicieli nieruchomości skutkujący niewłaściwym zagospodarowaniem powstałych nieczystości ciekłych, – brak uzasadnienia ekonomicznego do budowy sieci kanalizacyjnej na obszarach o małej gęstości zaludnienia.

Źródło: opracowanie własne

3.5.8. Zagadnienia horyzontalne – gospodarka wodno-ściekowa

I – Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu, wzrastająca temperatura oraz zwiększenie intensywności deszczy nawaalnych będzie skutkowało koniecznością dostosowania infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. Ważną rolę odgrywa sprawność kanalizacji deszczowej w przypadku opadów nawaalnych. Sieć musi zostać przygotowana do odbioru gwałtownie przybierającej ilości wody opadowej, aby nie doprowadzać do lokalnych podtopień. Ponadto żywiłowa urbanizacja powoduje, że nowe osiedla powstają bez wyposażenia w sprawny system odwodnienia. Najgroźniejsza w skutkach jest ich lokalizacja na terenach bezodpływowych, przy braku systemu odwadniania.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Susze wiążą się z długimi okresami bezopadowymi skutkującymi zarówno spadkiem wilgotności gleby w wyniku intensywnego parowania, jak i obniżeniem się przepływów w rzekach i zwierciadła wód podziemnych. Z reguły ten drugi przypadek rzadko wpływa na trudności z zaopatrzeniem w wodę do celów komunalnych, gdyż ujęcia wody są na ogół

bezpieczne. Zwykle takie sytuacje skutkują ograniczeniem zużycia wody dla celów komunalnych, jednak nie wpływają na ograniczenie produkcji i działania kluczowych systemów. Spadek wilgotności gleby odbija się przede wszystkim na zieleni urządzonej i ogranicza możliwości łagodzenia wpływu wysokich temperatur. Ogólnie istnieją dwie możliwości adaptacji do niedostatku wody – poprzez zmniejszenie zużycia wody lub zwiększenie podaży. W warunkach gminy sytuację może poprawić zmniejszanie zużycia wody, m.in. poprzez zmniejszenie wodochłonności produkcji, wprowadzanie mechanizmów finansowych sprzyjających oszczędności wody, a także uszczelnienie systemów wodociągowych w celu ograniczenia strat w sieci.

III – Działania edukacyjne

Tematyka z zakresu gospodarki wodno – ściekowej to:

- racjonalne gospodarowanie zasobami wód podziemnych, w celu przeciwdziałania deficytowi wody;
- rola infrastruktury wodno-ściekowej i nowych technologii w ochronie wód dla jakości środowiska i życia ludzi (gospodarka wodno – ściekowa, systemy odbioru i oczyszczania ścieków, przydomowe oczyszczalnie);
- sposoby oszczędzania wody i dbałość o jej jakość.

IV – Monitoring środowiska

Zarządca sieci wodociągowej i kanalizacyjnej zobowiązany jest do wykonania systematycznych badań jakości wody i ścieków. Wyniki tych badań przekazywane są następnie właściwym organom, w tym wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska.

3.6. ZASOBY GEOLOGICZNE

3.6.1. Regionalizacja fizycznogeograficzna oraz geomorfologia obszaru

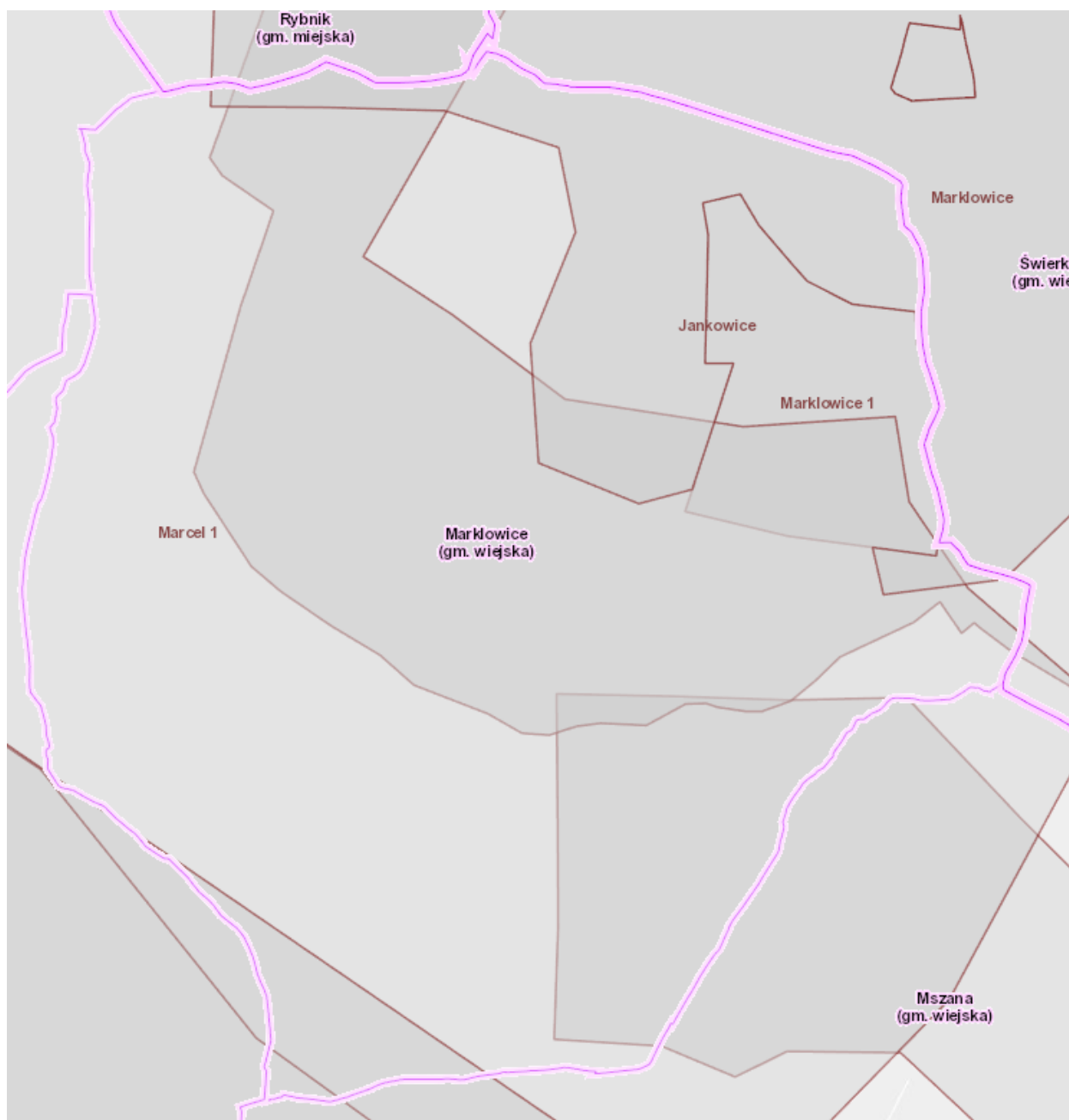
Gmina Marklowice w całości położona jest w granicach mezoregionu fizycznogeograficznego Płaskowyż Rybnicki 341.15 będącego częścią makroregionu Wyżyna Śląska 341.1.

Opisywany teren odznacza się urozmaiconą rzeźbą terenu. Obszar gminy znajduje się na wysokości około 265 m n.p.m. Spośród licznych pagórkowatych wyniesień wyodrębniają się trzy tereny wzniesień osiągających wysokość 290 m n.p.m. Tereny te położone są w północno-zachodniej, północno-wschodniej i południowej części opisywanej jednostki. Różnica wzniesień wynosi 45 m, a największe spadki terenu, występujące w południowej i północno-wschodniej części Gminy Marklowice, sięgają 20%.

3.6.2. Zasoby surowców mineralnych i zagrożenia powierzchni ziemi

Złóża

Na terenie Gminy Marklowice zlokalizowane są złoża surowców mineralnych. Mogą one przyczyniać się do powstawania terenów zdegradowanych. W celu przestrzennego zróżnicowania problemu przedstawiono trzy mapy. Na pierwszej z nich przedstawiono granice złóż występujących na terenie Gminy Marklowice.

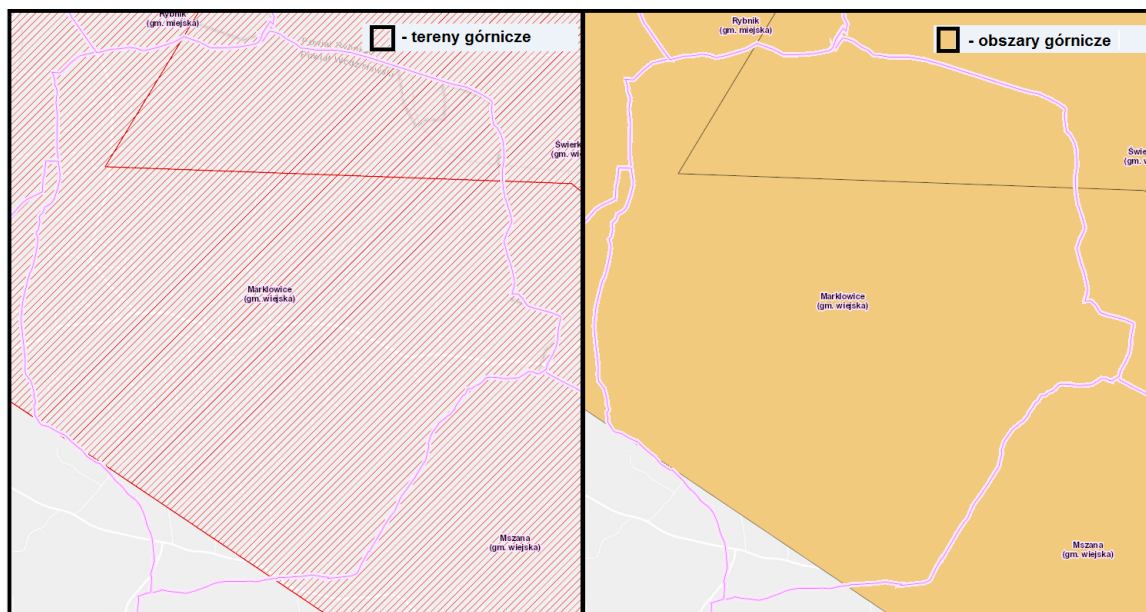


Ryc. 7. Granice złóż na terenie Gminy Marklowice

Źródło: dane Państwowego Instytutu Geologicznego prezentowane w portalu www.geolog.pgi.gov.pl

W dalszej kolejności wskazano zasięg terenów górniczych i obszarów górniczych. Należy przy tym wyjaśnić, że mianem terenu górniczego określa się przestrzeń objętą przewidywanymi szkodliwymi wpływami robót górniczych zakładu górniczego. Granice terenu wyznacza koncesja na prowadzenie działalności. W terenie górniczym mogą występować tzw. szkody górnicze.

Pojęciem pokrewnym jest obszar górniczy, w obrębie którego dozwolone jest prowadzenie działalności koncesjonowanej w zakresie eksploatacji, podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji czy podziemnego składowania odpadów. Obszar górniczy obejmuje więc większą powierzchnię niż teren górniczy.



Ryc. 8. Granice obszarów górniczych i terenów górniczych w Gminie Marklowice

Źródło: dane Państwowego Instytutu Geologicznego prezentowane w portalu www.geolog.pgi.gov.pl

Zgodnie z danymi Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego prezentowanymi w portalu geoportal.pgi.gov.pl na terenie Gminy Marklowice występują następujące złoża:

1. Złoże Jankowice – gdzie występuje metan pokładów węgla jako złoże towarzyszące. Powierzchnia złoża wynosi 2 830 ha.
2. Złoże Marcel 1 – złoże węgla kamiennego o powierzchni 3 080 ha,
3. Złoże Marcel – Ruch 1 Maja – złoże węgla kamiennego o powierzchni 5 610 ha. Eksploatację złoża zakończono w 2001 r.
4. Złoże Marklowice – nieeksploatowane obecnie złoże piasków podsadzkowych o powierzchni 1 210 ha,
5. Złoże Marklowice 1 – złoże piasków podsadzkowych o powierzchni 109 ha,
6. Złoże Wilchwy – wstępnie rozpoznane złoże, gdzie występuje metan pokładów węgla.

Rekultywacja

Ochrona terenów górniczych polega na zapobieganiu powstawania szkód w środowisku w obiektach i urządzeniach położonych na tych terenach przez stosowanie w terminie technicznie możliwym i gospodarczo uzasadnionym odpowiedniej profilaktyki, naprawianiu szkód górniczych i rekultywacji terenów górniczych.

Należy pamiętać, że jakakolwiek eksploatacja złóż powoduje duże zmiany w przypowierzchniowej warstwie skorupy ziemskiej, między innymi w postaci znacznych obszarów wyłączonych z użytkowania (grunty zdewastowane i zdegradowane).

Prowadzone prace rekultywacyjne po zakończonej eksploatacji z jednej strony, w niewielkim stopniu łagodzą przeobrażenia spowodowane wydobywaniem kopalin, jednak przy dobrze przeprowadzonych pracach mogą wzbogacać krajobraz w nowe elementy, których zaistnienie nie byłoby możliwe bez eksploatacji.

Wg danych Starostwa Powiatowego w Wodzisławiu Śląskim w latach 2014-2015 wydano 1 decyzję uznającą rekultywację za zakończoną. Uznano za zakończoną rekultywację o kierunku rolnym na gruntach uszkodzonych eksploatacją górniczą w dolinie bezimiennego cieku przy ul. Goplany w Markłowicach o powierzchni 1,5526 ha,

stanowiących działki nr 996/105, 997/108, 1063/105, 1064/105, 1057/108, 1365/105, 1186/108, 1187/108, 1188/105, 1976/105, 1977/112, 1312/110, 1313/110, 1314/112, 2021/131, 2018/135, 2012/131, 2354/128, 2088/84, 2084/108, 2090/85, karta mapy 2, obręb Marklowice Dolne, jednostka ewidencyjna Marklowice.

Prace rekultywacyjne przeprowadziła Kompania Węglowa S. A. Oddział KWK „Marcel”, zgodnie z dokumentacją projektowo-kosztorysową pn. „Likwidacja i rekultywacja zalewiska oraz odtworzenie rowu przy ulicy Goplany w Markłowicach”.

Ze względu na charakter Gminy Marklowice i prowadzoną tu działalność wydobywczą w sposób szczególny należy potraktować sprawozdanie z realizacji działań Oddziału KWK ROW Ruchu Marcel i Ruchu Jankowice w zakresie ochrony środowiska.

Podjęto szereg działań w zakresie zapobiegania i likwidacji szkód górniczych. KWK ROW podejmuje wyprzedzająco (przed wystąpieniem wpływów eksploatacji na powierzchni terenu) działania mające na celu profilaktyczne zabezpieczenie oraz zmniejszenie negatywnych skutków eksploatacji górniczej poprzez przebudowę, bądź partycypację w kosztach przebudowy wodociągów, regulację potoków, dobezpieczenia obiektów budowlanych oraz ponoszą koszty zabezpieczenia nowo wznoszonych obiektów, a także infrastruktury technicznej (podziemnej i naziemnej) przed wpływami eksploatacji.

W trakcie eksploatacji wykonywane są:

- okresowe przeglądy budynków, szczególnie w okresie przechodzenia pod nimi frontu robót górniczych, pod kątem potrzeby wykonania doraźnych prac zabezpieczających oraz remontowych,
- obserwacje budynków i obiektów infrastruktury technicznej o opornościach mniejszych niż prognozowane kategorie terenu,
- obserwacje budynków o wychyleniach powyżej 20 mm/m i budynków odszkodowanych,
- obserwacje budynków i obiektów zagospodarowania terenu usytuowanych na terenach objętych deformacjami nieciągłymi, bądź położonych na terenach o dużym prawdopodobieństwie ich wystąpienia.

Kopalnie cyklicznie opracowują projekty obserwacji budowlanych na terenach oddziaływania wpływów eksploatacji górniczej, w tym na terenie Pola Marklowice, w swoich granicach odpowiedzialności za usuwanie skutków szkód górniczych. Projekty te każdorazowo są zatwierdzane przez Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego. Monitoringiem podczas ujawniania się wpływów eksploatacji objęte są objekty:

- odporności mniejszej od prognozowanych wpływów,
- znajdujące się na terenach gdzie prognozowana jest IV kategoria terenu górniczego,
- znajdujące się na terenach o średnim lub dużym prawdopodobieństwie wystąpienia deformacji nieciągłych,
- wychylone powyżej 20 mm/m,
- jednorazowo odszkodowane.

Obserwacje budowlane są prowadzone w trakcie ujawniania się deformacji terenu, a ich częstotliwość jest uzależniona od wielkości prognozowanych kategorii terenu górniczego. Prowadzone obserwacje mają przede wszystkim na celu odpowiednio wczesne reagowanie na ewentualne zagrożenia oraz bieżące orientowanie się kopalń o postępie i czasie występowania uszkodzeń w obiektach objętych wpływami eksploatacji górniczej.

W przypadkach koniecznych obiekty są awaryjnie dobezpieczane, zaś remonty wykonywane są w nich po przejściu eksploatacji i uspokojeniu się terenu. W trybie awaryjnym usuwane są również uszkodzenia w obiektach, które powodują duży dyskomfort użytkownika ich właścicielom.

W odniesieniu do sieci infrastruktury technicznej (gazowej energetycznej i wodnej) gestorzy sieci prowadzą kontrolne obchody sieci, w rejonie ujawniania się wpływów eksploatacji górniczej oraz obchody nadzwyczajne w razie wystąpienia wstrząsów wysokoenergetycznych. Obchody te oraz wszelkie ewentualne awarie mogące się pojawić na sieciach, są usuwane przez gestorów sieci na podstawie zawartych z kopalniami ugod w tym zakresie, a koszty usuwania awarii oraz nadzwyczajnych obchodów pokrywa przedsiębiorca górniczy.

W obrębie Pola Marklowice znajduje się obecnie kilka zalewisk bezodpływowych oraz dwa obszary bezodpływowe (rejon ul. Długiej i rejon doliny Wilczka), z których nadmiar wód jest odprowadzany przy pomocy zbudowanych przepompowni. Kopalnie cyklicznie wykonują opracowania dotyczące przewidywanych zmiany stosunków wodnych na skutek eksploatacji górniczej, które określają sposoby przeciwdziałania powstawaniu zalewisk bezodpływowych i możliwości ich likwidacji.

Odnosząc się do działań podejmowanych w zakresie ochrony środowiska w ostatnich latach kopalnia zrealizowała następujące zadania:

- zagospodarowanie z przeznaczeniem na tereny rekreacyjno – sportowe terenów wokół zalewiska Z-6 (Ruch Jankowice, przekazanie inwestycji 2016 rok),
- likwidacja zalewiska Z-21 zgodnie z decyzją Starosty Wodzisławskiego (Ruch Marcel, 2016 rok, decyzja o zakończeniu rekultywacji z 2017 roku).

W 2018 roku kopalnia planuje wykonać doraźne działania związane z ograniczeniem zalewisk oraz zlecić prace projektowe nad koncepcją ich likwidacji. Przewiduje się, że roboty hydrotechniczne na ciekach wodnych oraz w rejonach gdzie powstały zalewiska w Gminie Marklowice będą sukcesywnie prowadzone od 2019 roku.

Osuwiska i tereny zagrożone ruchami masowymi

Na terenie Gminy Marklowice zgodnie z danymi Starostwa Powiatowego w Wodzisławiu Śląskim występują obszary zagrożone ruchami masowymi wykazane poniżej:

- ul. Goplany 25,
- ul. Kręta 6,
- ul. Kwiatowa (dz. Nr 529/29),
- ul. Jankowicka (przy zbiorniku Z6 Orka),
- ul. Porzeczkowa (działka nr 955/122).

3.6.3. Analiza SWOT – zasoby geologiczne

W tabeli przedstawiono **analizę SWOT** dla obszaru interwencji zasoby geologiczne.

Tabela 19. Analiza SWOT – zasoby geologiczne

Czynnik wewnętrzny	Mocne strony	Słabe strony
	– prowadzona rekultywacja obszarów zdegradowanych.	– występowanie obszarów zagrożonych występowaniem ruchów masowych, – tereny eksploatacji złóż, z czym wiąże się przekształcenia środowiska.
Czynnik zewnętrzny	Szanse	Zagrożenia
	– rozwój nowych technologii poszukiwania i eksploatacji surowców mineralnych, – liczne prace badawcze Państwowego Instytutu Geologicznego gwarantujące odpowiednie rozpoznanie terenu.	– zagrożenia występujące ze strony eksploatacji surowców mineralnych (przekształcenia rzeźby terenu, zmiana stosunków wodnych, degradacja gleb).

Źródło: opracowanie własne

3.6.4. Zagadnienia horyzontalne – zasoby powierzchni ziemi

I – Adaptacja do zmian klimatu

Z punktu widzenia interesów gminy gospodarka zasobami geologicznymi powinna zostać ujęta w wieloletni plan służący prowadzeniu przemyślanej, długookresowej polityki eksploatacji zasobów kopalin i efektywnego wykorzystania środowiska geologicznego.

Kluczowe znaczenie ma kontynuowanie rozpoznania występowania surowców energetycznych i stworzenie możliwości ich eksploatacji na terenie gminy oraz wskazanie złóż strategicznych. Pozwoli to zapewnić im ochronę przed działaniami, które mogłyby uniemożliwić ich wydobycie, a także pozwoli rozważyć przeznaczenie tego terenu wyłącznie na cele związane z jego rozpoznawaniem i eksploatacją.

Ochroną taką należy obejmować także te złoża, których eksploatacja jest w chwili obecnej nieekonomiczna lub grozi znacznymi kosztami środowiskowymi, gdyż należy założyć, że wraz z rozwojem technologii ich eksploatacja stanie się opłacalna i nieszkodliwa dla środowiska.

Podstawowym mechanizmem jest uwzględnienie w dokumentach planistycznych (m.in. w mpzp) informacji o udokumentowanych złożach kopalin. Udokumentowane złoża o charakterze strategicznym powinny zostać objęte szczególną ochroną przed zabudową infrastrukturalną, która uniemożliwi korzystanie z ich zasobów w przyszłości.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Zagospodarowanie terenu na cele budowlane lub zamierzone przeznaczenie terenu w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego na takie cele jest najpoważniejszym ograniczeniem dostępu do złóż, wykluczającym nieraz możliwość ich wykorzystania. Zagrożeniem jest także planowanie inwestycji, zwłaszcza o znaczeniu ponadlokalnym, które nie uwzględnia faktu występowania złóż.

W przypadku wielu złóż kopalin eksploatowanych odkrywkowo ograniczeniem rozwoju eksploatacji są wymagania ochrony wód podziemnych. W szczególności dotyczy to złóż, których eksploatacja wymaga odwadniania, a położonych na terenie głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) lub zbiorników wód użytkowych. Zagrożenie może także stanowić transport (hałas i zanieczyszczenie powietrza).

III – Działania edukacyjne

Silna opozycja przeciw zagospodarowaniu złóż występująca często także na szczeblu samorządowych władz lokalnych, nie zawsze jest w sposób racjonalny uzasadniona. Istotną rolę odgrywa niska świadomość mieszkańców nierozumiejących potrzeby eksploatacji złóż jako źródła podstawowych surowców mineralnych koniecznych do prowadzenia działalności gospodarczej. Brak podstawowej wiedzy o roli gospodarczej surowców mineralnych i rzeczywistym oddziaływaniu ich eksploatacji na środowisko jest źródłem często irracjonalnych obaw i negatywnych postaw wobec prób podejmowania działalności górniczej. Niezbędne jest kształtowanie opinii publicznej poprzez podjęcie działań polegających na właściwym przedstawianiu problematyki surowcowej.

IV – Monitoring środowiska

Podjmujący eksploatację złóż kopaliny lub prowadzący tę eksploatację są zobowiązani podejmować środki niezbędne do ochrony zasobów złoża, jak również do ochrony powierzchni ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych, sukcesywnie prowadzić rekultywację terenów poeksploatacyjnych oraz przywracać do właściwego stanu inne elementy przyrodnicze. Natomiast organ koncesyjny widząc ewentualne zagrożenie dla wód podziemnych, celem ich ochrony ma możliwość wniesienia stosownych uwag i zastrzeżeń na etapie rozpoznania złoża – do treści projektu robót geologicznych przy rozpatrywaniu wniosku o koncesję na poszukiwanie lub rozpoznanie złoża.

Na etapie koncesji na wydobywanie kopaliny, organ koncesyjny może swoje uwagi i zastrzeżenia w zakresie ochrony wód podziemnych zawrzeć w decyzji koncesyjnej. Jeśli powinny być wykonane badania hydrogeologiczne należy określić ich zakres. Zakres badań hydrogeologicznych powinien zapewnić właściwe ustalenie tła hydrochemicznego i hydrodynamiki wód w rejonie obiektu, w tym kierunku spływu wód i wielkości spadku hydraulicznego. Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca warunki hydrogeologiczne w rejonie takich obiektów powinna określać sposób prowadzenia monitoringu wód podziemnych, w tym: częstotliwość dokonywania okresowych pomiarów i obserwacji hydrogeologicznych, zakres badań laboratoryjnych oraz formę dokumentowania wyników.

3.7. GLEBY

3.7.1. Pokrywa glebowa obszaru

Oprócz naturalnych procesów kształtujących powierzchnię terenu Gminy Marklowice, na współczesną morfologię, a także stan gleb, duży wpływ ma działalność antropogeniczna będąca skutkiem eksploatacji górniczej węgla kamiennego. Spowodowała ona powstawanie niecek obniżeniowych oraz zaburzeń naturalnego spływu wód powierzchniowych. W obrębie Gminy powstało kilka zalewisk, z których część została zlikwidowana.

Gleby narażone są na degradację również w związku z rozwojem sieci osadniczej i komunikacyjnej. Ulegają one zarówno degradacji chemicznej, jak i fizycznej. Stan i jakość gleb są uzależnione od kompleksowego oddziaływania czynników naturalnych i antropogenicznych.

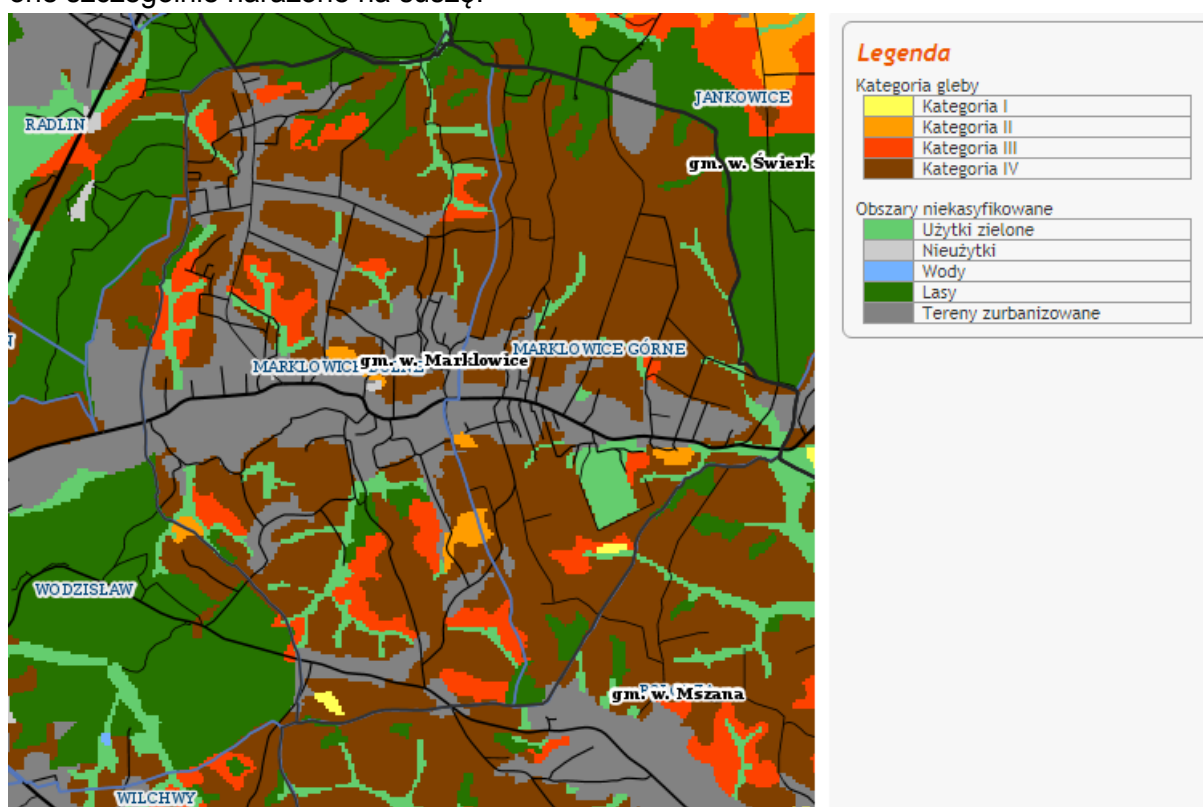
Zagrożeniem dla gleb jest nawożenie upraw rolnych nawozami mineralnymi w nieodpowiedniej ilości prowadzące do stopniowej degradacji gleby.

Zagrożeniem są procesy erozyjne na otwartych wylesionych powierzchniach, erozja wodna w obszarach koryt cieków oraz erozja wietrzna. Do intensyfikacji procesów erozyjnych przyczynia się rzeźba terenu, deformacje związane z działalnością górnictwem, niska lesistość, rozwój osadnictwa.

Zanieczyszczenie gleb potencjalnie może być spowodowane składowaniem substancji niebezpiecznych. W Polsce w latach 60. i 70. ubiegłego wieku nieprzydatne środki ochrony roślin umieszczano w składowiskach. Były to obiekty o różnej konstrukcji zwane mogilnikami. Rozwiązanie to stworzyło poważne problemy środowiskowe. Duża część mogilników rozsianych na obszarze całego kraju na przestrzeni dziesiątków lat emitowała do środowiska zgromadzone w nich związki.

Zgodnie z danymi prezentowanymi w portalu SIDoM (System Integracji Danych o Mogilnikach) na terenie Gminy Marklowice nie funkcjonował żaden mogilnik.

Wg danych zawartych w zmianie "Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Marklowice (Uchwała nr XXXVII/209/2009 Rady Gminy Marklowice z dnia 9 listopada 2009 r.) na terenie gminy Marklowice występują powierzchnie gleb urodzajnych powstałe na gruntach mineralnych użytkowanych jako grunty rolne, łąki, pastwiska, sady i ogrody, zajmujące ponad 70 % powierzchni gminy, z których większość należy do gleb objętych ochroną prawną klas II, III, IIIa, IIIb, IV, IVa, IVb. Nie są one szczególnie narażone na suszę.



Ryc. 9. Mapa podatności gleb na suszę na terenie Gminy Marklowice

Źródło: www.susza.iung.pulawy.pl

Kategoria I – gleby bardzo lekkie; Kategoria II – gleby lekkie;
Kategoria III – gleby średnie; Kategoria IV – gleby ciężkie.

Nasilające się stałe wpływy różnorodnych form działalności rolniczej i urbanizacyjnej przyczyniają się do znacznych zmian w naturalnych warunkach glebowych. Zmiany

te przejawiają się w postaci szeregu, form degradacji pokrywy glebowej i prowadzą do wytworzenia gleb o zmienionym profilu i właściwościach fizykochemicznych.

3.7.2. Monitoring gleb

Gleby na terenie Gminy Marklowice nie były monitorowane w ostatnich latach w ramach państwowego monitoringu środowiska. Można założyć, że stan gleb jest podobny jak w analogicznych ze względu na charakter zabudowy i sposób zagospodarowania jednostkach administracyjnych.

3.7.3. Analiza SWOT – gleby

W kolejnej tabeli przedstawiono **analizę SWOT** dla obszaru interwencji gleby.

Tabela 20. Analiza SWOT – gleby

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – duże możliwości w zakresie zagospodarowania gleb słabych na cele zalesień, – stosunkowo małe narażenie gleb na suszę, – wprowadzenie w dokumentach strategicznych zapisów zapobiegających zanieczyszczeniu gleb. 	<ul style="list-style-type: none"> – dominacja gleb słabych, niekorzystnych dla rozwoju rolnictwa, będących nieużytkami, – brak badań w ramach państwowego monitoringu środowiska, – zagrożenie zanieczyszczeniem gleb związane z działalnością wydobywczą, ruchem tranzytowym.
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – objęcie polskiego rolnictwa Wspólną Polityką Rolną (np. Dyrektywa Azotanowa), – coraz bardziej restrykcyjne normy środowiskowe dla zakładów i przedsiębiorców zapobiegające skażeniu gleb. 	<ul style="list-style-type: none"> – rosnące zagrożenie wystąpienia zjawiska suszy - w ostatnich latach obserwuje się nasilenie występowania zjawisk ekstremalnych, takich jak długotrwałe okresy suszy, – nieregularność opadów atmosferycznych.

Źródło: opracowanie własne

3.7.4. Zagadnienia horyzontalne – gleby

I – Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu wpływają na rolnictwo w sposób bezpośredni i pośredni. Wpływ bezpośredni wyraża się przez zmianę warunków atmosferycznych dla produktywności upraw, między innymi przez zmianę warunków termicznych, sum opadu atmosferycznego, częstości i intensywności zjawisk ekstremalnych. Ze zmianą klimatu zmieniają się również czynniki pośrednio decydujące o plonowaniu roślin, takie jak wymagania roślin dotyczące uprawy i nawożenia, występowanie i nasilenie chorób i szkodników roślin uprawnych. Zmienia również się oddziaływanie rolnictwa na środowisko (np. czynniki erozyjne, degradacja materii organicznej w glebie). Na zmianę produktywności upraw ma też wpływ wzrost koncentracji dwutlenku węgla w atmosferze oraz ozonu w dolnej warstwie atmosfery.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Na stan gleb wpływają głównie czynniki pochodzenia antropogenicznego:

- nadmierne nawożenie, które może prowadzić do zatrucia metalami ciężkimi i substancjami toksycznymi obecnymi w nawozach;
- działalność zakładów produkcyjno-usługowych i przemysłowych, w wyniku której do gleb mogą przedostawać się szkodliwe substancje;
- komunikacja i transport samochodowy, przyczyniający się do zanieczyszczenia gleb położonych w bezpośrednim sąsiedztwie intensywnie użytkowanych szlaków komunikacyjnych;
- składowanie odpadów w miejscach do tego nieprzeznaczonych, wypalanie traw, palenie odpadów na powierzchni ziemi, odprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do środowiska, nieszczelne szamba,
- występowanie ruchów masowych powierzchni ziemi.

III – Działania edukacyjne

W ramach ochrony gleb najważniejszymi działaniami edukacyjnymi powinny być szkolenia ośrodka doradztwa rolniczego. Prowadzone szkolenia w zakresie m.in.: programów rolno-środowiskowych dla rolnictwa, stosowania środków ochrony roślin przy użyciu opryskiwaczy, nawożenia i ochrony chemicznej zbóż, rolnictwa ekologicznego, stosowania alternatywnych źródeł energii, itp. powinny wymiennie przyczyniać się do ochrony zasobów gleb.

IV - Monitoring środowiska

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzony jest monitoring chemizmu gleb ornych. Monitoring gleb obejmuje badanie zmian jakości gleb użytkowanych rolniczo (m.in. zawartości WWA, metali ciężkich, siarczanów), zachodzących w określonych przedziałach czasu pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka.

3.8. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

3.8.1. Gmina w wojewódzkim systemie gospodarki odpadami

Z dniem 1 lipca 2013 r. Gmina Markłowice przejęła władztwo nad odpadami komunalnymi. Obowiązek gospodarowania odpadami przez gminy lub związki międzygminne został nałożony znowelizowaną ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2017 r. poz. 1289), która w sposób zasadniczy i radykalny przebudowała system prawny dotyczący gospodarowania odpadami komunalnymi.

Do obowiązków Gminy Markłowice należało:

- opracowanie i wdrożenie w gminie systemu gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym ustalenie wysokości oraz zasad wprowadzenia opłat za gospodarowanie odpadami (opłaty za odpady zmieszane i odpady odebrane selektywne),
- przejęcie obowiązków od właścicieli nieruchomości zamieszkałych dotyczących podpisania umów na odbiór odpadów komunalnych,

- wyłonienie w przetargu przedsiębiorstwa na odbieranie lub odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości,
- osiągnięcie odpowiednich poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia przekazywanych do składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji,
- zapewnienie budowy, utrzymania i eksploatacji własnych lub wspólnych z innymi gminami regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów.

Na terenie Gminy Marklowice nie funkcjonuje obecnie i nie było w przeszłości składowiska odpadów komunalnych.

Wg „Planu gospodarki odpadami dla województwa śląskiego na lata 2016-2022” województwo śląskie podzielone zostało na 3 regiony gospodarki odpadami komunalnymi. Gmina Marklowice wchodzi w skład Regionu III.

3.8.2. Analiza gminnego systemu gospodarki odpadami

Szczegółowe informacje dotyczące zasad segregacji odpadów w danym roku, podmiotów zajmujących się odbiorem odpadów od właścicieli nieruchomości zawarte są w analizach gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Marklowice.

Są one opracowywane i publikowane w terminie do końca kwietnia roku następnego, czyli np. analiza dotycząca okresu od 1 stycznia do 31 grudnia 2018 r. zostanie opublikowana do końca kwietnia 2019 r.

Ilość odpadów komunalnych odebranych z nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych oraz zebranych w punkcie selektywnego zbierania odpadów komunalnych w 2017 r. wyniosła 1613,72 Mg. Ilość odpadów budowlanych i rozbiórkowych odebranych z nieruchomości i zebranych w punkcie selektywnego zbierania odpadów komunalnych w 2017 r. wyniosła 86,25 Mg.

Wyszczególnienie ilości odpadów odebranych w roku 2017 przedstawiono w formie tabel wg danych przedstawionych w rocznej analizie stanu gospodarki odpadami komunalnymi za rok 2017.

Tabela 21. Masa odpadów komunalnych odebranych z nieruchomości i zebranych w punkcie selektywnego zbierania odpadów komunalnych w 2017 r.

Kod i nazwa odpadu	Nieruchomości niezamieszkałe	Nieruchomości zamieszkałe
	Ilość [Mg]	
Odpady odebrane z nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych		
15 01 01 - Opakowania z papieru i tektury	16,780	58,490
15 01 02 - Opakowania z tworzyw sztucznych	1,515	101,800
15 01 07 - Opakowania ze szkła	0,050	116,440
20 01 99 - Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny (popiół)	0	532,420
20 02 01 - Odpady ulegające biodegradacji	0	161,660
20 03 01 - Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	50,290	415,940
20 03 07 - Odpady wielkogabarytowe	1,840	74,590
20 03 99 – Opady komunalne niewymienione w innych podgrupach	0,230	0
Razem	70,705	1461,34
Łącznie odpady komunalne odebrane z nieruchomości	1532,045	

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Marklowice za rok 2017

Tabela 22. Masa odpadów komunalnych odebranych w PSZOK w 2017 r.

Odpady zebrane w pszok	
Kod i nazwa odpadu	Ilość [Mg]
16 01 03 – Zużyte opony	5,550
20 01 28 – Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice inne niż wymienione w 20 01 27	0,320
20 01 32 – Leki inne niż wymienione w 20 01 31	0,038
20 01 35* - Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	2,370
20 01 36 – Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	5,270
20 02 01 – Odpady ulegające biodegradacji	45,200
20 03 07 - Odpady wielkogabarytowe	22,930
Razem odpady komunalne odebrane w pszok	81,678

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Marklowice za rok 2017

Tabela 23. Masa odpadów budowlanych i rozbiórkowych odebranych z nieruchomości i zebranych w PSZOK w 2017 r.

Kod i nazwa odpadu	Ilość [Mg]
Odpady odebrane z nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych	
17 01 01 – Odpady betonu	5,16
17 09 04 – Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	11,56
Odpady zebrane w pszok	
17 01 01 – Odpady betonu	3,04
17 03 80 – Odpadowa papa	2,05
17 09 04 – Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	64,44
Razem :	86,25

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Marklowice za rok 2017

Właściciele nieruchomości, którzy nie są obowiązani do ponoszenia opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi na rzecz gminy posiadają umowy na odbiór odpadów przez przedsiębiorcę odbierającego odpady komunalne od właścicieli nieruchomości, wpisanego do rejestru działalności regulowanej w zakresie odbierania odpadów komunalnych.

Gmina Marklowice utworzyła stacjonarny PSZOK, gdzie mieszkańcy mogą nieodpłatnie oddawać m.in.: selektywnie zebrane odpady komunalne, odpady wielkogabarytowe, opony, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, przeterminowane leki i chemikalia, środki ochrony roślin czy baterie i akumulatory. Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych tzw. PSZOK w Markłowicach zlokalizowany przy ul. Cmentarnej 9 jest czynny w poniedziałki i czwartki od godziny 7.00 – 17.00.

W Gminie Marklowice zauważalny jest wzrost masy odbieranych odpadów komunalnych. Świadczy to o uszczelnieniu systemu gospodarowania odpadami.

Dodatkowo corocznie zwiększa się udział odpadów zebranych selektywnie w ogólnej masie odebranych odpadów komunalnych. Jest to zjawisko bardzo korzystne, świadczące o rosnącym poziomie świadomości społeczeństwa w zakresie gospodarowania odpadami. Jest to zapewne również wynik prowadzonej polityki, w ramach której w zamian za prawidłowe segregowanie odpadów uzyskuje się niższą stawkę odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych.

Wzrost ilości odebranych odpadów komunalnych ma swoje odzwierciedlenie w zwiększonych kosztach obsługi systemu. Koszty poniesione w związku z odbieraniem, odzyskiem, recyklingiem i unieszkodliwianiem odpadów komunalnych corocznie zwiększają.

W 2017 r. wyniosły:

- a) odbieranie i zagospodarowanie odpadów oraz obsługa PSZOK: 536 414,72 zł.
- b) obsługa systemu i koszty operacyjne: 97 653,54 zł.

Gmina Marklowice prawidłowo realizuje nałożone zadania z zakresu gospodarowania odpadami czego wynikiem są osiągnięte w 2017 r. poziomy ekologiczne:

- a) poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła: został osiągnięty i wyniósł 27,5 % (minimum w roku 2017 to 20 %).
- b) poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania: wyniósł 41,7 %, przy maksymalnym poziomie 45 % więc został osiągnięty.
- c) poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych stanowiących odpady komunalne: został osiągnięty i wyniósł 60,3 % przy minimum 45 %.

Gmina Marklowice wywiązała się z narzuconego ustawowo obowiązku recyklingu i osiągnęła wymagane poziomy ekologiczne przedstawione powyżej.

Wpływ na uzyskane wyniki miały: świadomość mieszkańców, wyniesiona z dotychczasowej praktyki o korzyściach wynikających z segregowania odpadów komunalnych u źródła pogłębiona przez akcję informacyjną prowadzoną przez gminę oraz poddanie innym niż składowanie procesom przetwarzania wszystkich zmieszanych odpadów komunalnych.

Na stronie internetowej Urzędu Gminy udostępnione są informacje o zasadach gospodarowania odpadami komunalnymi (m in. zasady segregacji odpadów, adres i godziny otwarcia PSZOK-u, częstotliwość opróżniania pojemników, informacje o wysokości stawki opłaty „śmieciowej” i sposobie jej uiszczenia, o podmiocie odbierającym odpady) oraz

szczegółowy harmonogram odbioru odpadów zmieszanych i opakowaniowych z poszczególnych ulic, a w przypadku dni ustawowo wolnych od pracy zamieszczane są przesunięcia terminów wywozu odpadów.

Należy podkreślić, że w kolejnych latach ważnym zadaniem jest właściwe gospodarowanie odpadami. Podstawowym kierunkiem jest zwiększenie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych oraz ograniczenie masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów. Powyższe wynika z:

- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz. U. 2016 r. poz. 2167),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów (Dz. U. 2012 r. poz. 676).

3.8.3. Wyroby zawierające azbest

Na mocy ustawy z dnia 19.06.1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004 r. nr 3 poz. 20 z późn. zm.), w roku 1998 w Polsce zakończono produkcję wyrobów zawierających azbest. Na posiadaczy wyrobów zawierających azbest nałożono obowiązek ich inwentaryzowania i przestrzegania specjalnych procedur w trakcie usuwania, transportu i ich składowania.

Szacuje się, że proces usuwania wyrobów zawierających azbest trwać będzie około 15 lat. W dniu 14 lipca 2009 roku Rada Ministrów przyjęła uchwałę „Program oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 – 2032”, a następnie dnia 15 marca 2010 r. przyjęto uchwałę nr 39/2010 zmieniającą uchwałę w sprawie ustanowienia programu wieloletniego pod nazwą „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032”.

Tak długi okres został przyjęty ze względu na trwałość płyt azbestowo – cementowych i innych wyrobów zawierających azbest stosowanych w budownictwie oraz ich znaczne rozproszenie na terenie kraju. Dodatkowo czas ten wydłuża konieczność ponoszenia przez właścicieli nieruchomości, urządzeń oraz instalacji wysokich kosztów demontażu wyrobów azbestowych oraz transportu i unieszkodliwiania odpadów azbestowych, a także nieuniknionych kosztów związanych z zakupem nowych wyrobów bezazbestowych, które zastąpią usunięte wyroby azbestowe.

Według bazy azbestowej prowadzonej przez Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii zamieszczonej na stronie internetowej www.bazaazbestowa.gov.pl zinwentaryzowana ilość wyrobów azbestowych na terenie Gminy Markłowice (wg stanu na dzień 10.07.2018 r.) wynosi 152,592 Mg, z czego usunięto i unieszkodliwiono 2,024 Mg, co stanowi 1,3 % ogółu zinwentaryzowanych wyrobów.

3.8.4. Odpady wydobywcze

Ze względu na charakter Gminy Marklowice i prowadzoną tu działalność wydobywczą w sposób szczególny należy potraktować sprawozdanie z realizacji działań Oddziału KWK ROW Ruchu Marcel i Ruchu Jankowice w zakresie gospodarowania odpadami:

- **Ruch Jankowice** - część odpadów wydobywczych z Ruchu Jankowice zagospodarowywana jest zgodnie z projektem budowlanym „Budowa obiektów rekreacyjno – sportowych na terenach zdegradowanych przemysłowo i terenach byłego szybu VI KWK ROW Ruch Jankowice – II etap, który swym zasięgiem obejmuje dwie gminy: Marklowice i Świerklany. Powierzchnia obejmująca Gminę Marklowice to 394 867 m² (około 58 % całkowitej powierzchni obiektu). Całość wykazanej powierzchni zostanie przeznaczona pod obiekty sportowe, parkingi, ścieżki rowerowe i krosowe oraz pod zalesienie, zadrzewienie i trawniki.
- **Ruch Marcel** – gospodarowanie odpadami przemysłowymi prowadzone jest poza terenem Gminy Marklowice.

3.8.5. Analiza SWOT – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.

Tabela 24. Analiza SWOT – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – został osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami papieru, tworzyw sztucznych, szkła, metalu, – został osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania, – został osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych, – funkcjonowanie PSZOK, – brak czynnych składowisk odpadów na terenie gminy. 	<ul style="list-style-type: none"> – wysokie koszty utrzymania systemu gospodarki odpadami, – ograniczona kontrola zagospodarowania wytworzonych odpadów przez firmy budowlane, – brak prowadzenia prawidłowej selektywnej zbiórki odpadów przez niektórych mieszkańców, – mały udział azbestu usuniętego w stosunku do azbestu zinwentaryzowanego.
Czynniki zewnętrzne	Szanse	Zagrożenia
	<ul style="list-style-type: none"> – wprowadzenie na terenie kraju nowych założeń dotyczących gospodarowania odpadami komunalnymi (nowelizacje ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach), – utrzymanie i rozwój nowoczesnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych. 	<ul style="list-style-type: none"> – brak wpływu gmin na efektywność przetwarzania odpadów komunalnych w ROPOK, – skala i problemowość wprowadzonych zmian w nowych przepisach gospodarowania odpadami komunalnymi często prowadząca do nieprawidłowości w funkcjonowaniu nowego systemu.

Źródło: opracowanie własne

3.8.6. Zagadnienia horyzontalne – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

I – Adaptacja do zmian klimatu

Należy zwrócić uwagę przy organizowaniu obiektów gospodarki odpadami takich jak składowiska, PSZOK, place magazynowania odpadów, aby nie lokalizować ich na terenach zagrożonych powodzią, podtopieniami i osuwiskami, będącymi następstwami kumulacji zmian będących efektem zmian klimatycznych. Dla składowisk odpadów źródłem największego zagrożenia są lokalne deszcze nawalne. Gospodarka odpadami komunalnymi oraz wydobywczymi obsługiwana jest przez ciężki tabor specjalny. W związku z przewidywanym ociepleniem klimatu, nowego znaczenia nabierze problem oddziaływania wysokich temperatur na nawierzchnie powierzchni komunikacyjnych.

Zmiany klimatyczne mogą spowodować konieczność reorganizacji gminnych systemów odbioru odpadów komunalnych, zwiększenia częstotliwości odbioru odpadów zmieszanych czy biodegradowalnych.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Przyczyną większości poważnych awarii, które mogą zdarzyć się na terenie instalacji, jest najczęściej niezachowanie reżimu eksploatacyjnego. Głównym zagrożeniem jest możliwość wybuchu pożaru samych odpadów oraz otaczającego pasa zieleni ochronnej. Mogą także powstawać samozapłony deponowanych odpadów. W wyniku pożaru będą się uwalniały do atmosfery bardzo toksyczne substancje z palącego się biogazu oraz odpadów – przede wszystkim z tworzyw sztucznych. Zanieczyszczenie gleby może być spowodowane poprzez wycieki oleju i paliwa (sprzęt i rozładunek), lub też awaria cysterny paliwowej, substancje chemiczne, wprowadzenie odpadów niebezpiecznych na składowisko odpadów komunalnych. Zagrożeniem dla wód podziemnych mogą być odcieki spod składowiska w przypadku katastrofy budowlanej polegającej na rozszczelnieniu sztucznej przegrody uszczelniającej.

III – Działania edukacyjne

Działania w zakresie edukacji ekologicznej powinny skupić się na organizowaniu różnych cyklicznych akcji typu sprzątanie świata, dzień ziemi, zbiórki zużytych baterii i segregacji odpadów do specjalnie zakupionych pojemników. W dalszym ciągu prowadzić działalność edukacyjną w zakresie selektywnej zbiórki odpadów i ograniczenia ich powstawaniu oraz racjonalnego wykorzystania wody i energii.

IV - Monitoring środowiska

Monitoring środowiska w odniesieniu do gospodarki odpadami powinien skupiać się przede wszystkim na ilościach wytwarzanych i odzyskiwanych odpadów na terenie gminy, zarówno tych komunalnych jak i przemysłowych, ze względu na specyfikę jednostki.

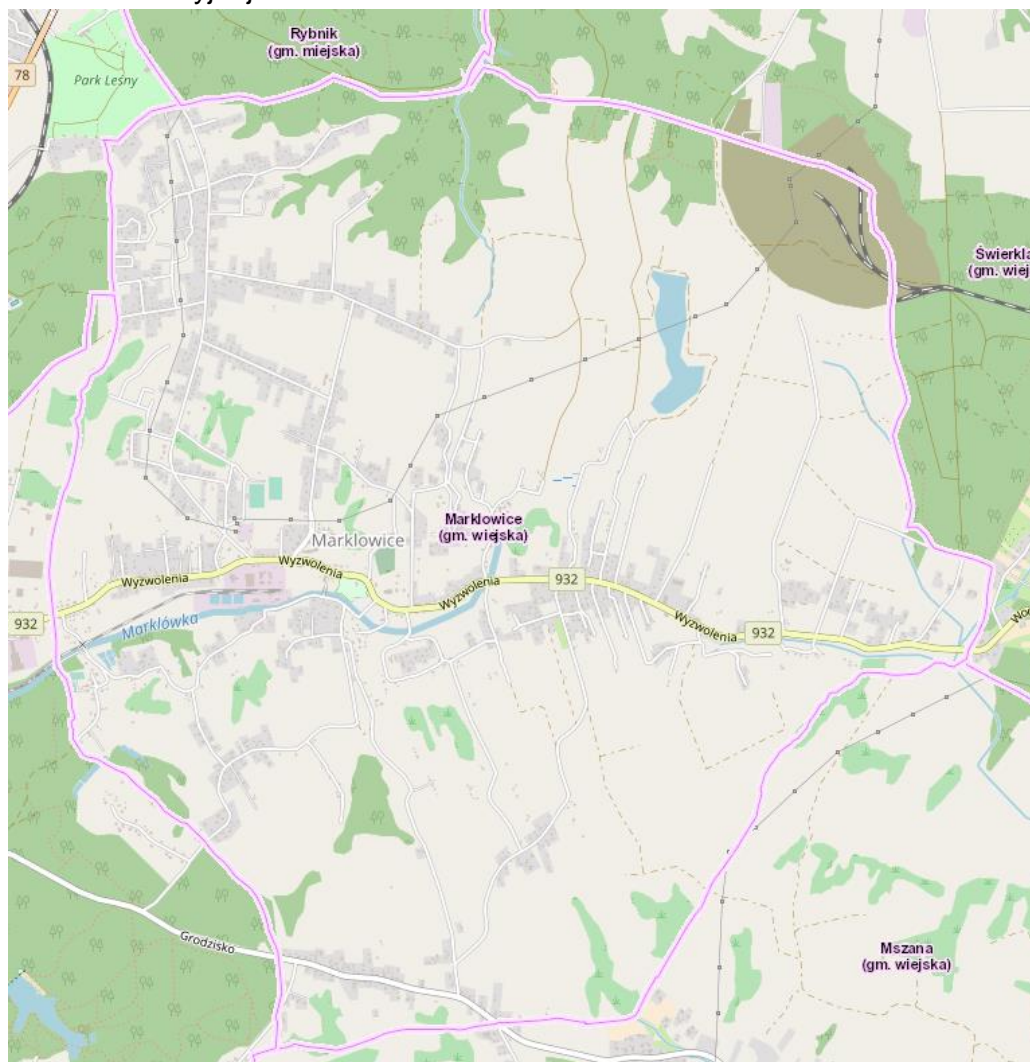
3.9. ZASOBY PRZYRODNICZE

3.9.1. Flora i fauna

Gmina Marklowice wchodzi w skład Nadleśnictwa Rybnik, które funkcjonuje w ramach Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach.

Zgodnie z danymi zawartymi w ORSIP wg stanu na rok 2017 udział gruntów leśnych, zadrzewionych i zakrzewionych wynosi 8 %. Zdecydowanie dominują użytki rolne które zajmują 76 % powierzchni Gminy Marklowice. Istotny jest również udział gruntów zabudowanych i zurbanizowanych na poziomie 14 %, a pozostałe tereny stanowią 2%.

Grunty leśne zlokalizowane przy granicach Gminy Marklowice stanowią obrzeża kompleksów leśnych zlokalizowanych w gminach sąsiednich: Szuściak i Obszary w Radlinie, Królewak w Świerklanach, Podlesie w Świerklanach i Rybniku, Leszczok w Wodzisławiu Śląskim. Ich największe fragmenty ulokowane są wzdłuż północnej granicy opisywanej jednostki administracyjnej.



Ryc. 10. Rozmieszczenie lasów w Gminie Marklowice

Źródło: www.geolog.pgi.gov.pl

Lesistość Gminy Marklowice wynosi 7,3 % (GUS, 2016).

Na terenie Lasów Państwowych zdecydowanie przeważają lasy liściaste, w tym: topole, buki, dęby, brzozy, graby, osiki, olchy w wieku powyżej 30 lat, a w większości w wieku powyżej 40 i więcej.

Poza lasami ważną rolę ekologiczną w krajobrazie rolniczym oraz funkcję ochronną przed różnymi formami erozji pełnią także zadrzewienia oraz zieleń urządzona.

Na terenie Gminy Marklowice zgodnie z danymi GUS wg stanu na koniec 2016 r. zlokalizowane były:

- 1 park spacerowo – wypoczynkowy o powierzchni 2,50 ha,
- 2 zieleńce o powierzchni 0,30 ha,
- 1 cmentarz o powierzchni 0,30 ha,
- las gminny o powierzchni 1,00 ha.

Udział parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej w powierzchni ogółem Gminy Marklowice wyniósł 02 %.

Na obszarze Gminy Marklowice bioróżnorodność gatunkowa zwierząt związana jest z siedliskami leśnymi oraz w mniejszym stopniu z siedliskami nadrzecznymi.

Wśród istotnych kwestii związanych z ochroną zasobów przyrodniczych należy wymienić również sposób postępowania z roślinami z gatunku barszcz Sosnowskiego i barszcz Mantegazziego (barszcze kaukaskie). Występuje potrzeba działań związanych z edukacją, monitorowaniem i usuwaniem tych roślin. Zostały one uznane za inwazyjne, co oznacza, że mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym w przypadku ich uwolnienia do środowiska przyrodniczego.

3.9.2. Obszary chronione i cenne przyrodniczo

Korytarze ekologiczne to obszary umożliwiające migrację zwierząt, roślin lub grzybów. W oparciu o dane zwarte w portalu www.geoserwis.gdos.gov.pl można ocenić, że przez obszar Gminy Marklowice nie przebiegają korytarze ekologiczne.

Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2016 r. poz. 2134 ze zm.) przedstawia formy ochrony przyrody. Za ustanowienie form ochrony przyrody i planów ochrony odpowiedzialne są odpowiednie organy wskazane w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Na terenie Gminy Marklowice nie występują powierzchniowe formy ochrony przyrody. Zgodnie z danymi Urzędu Gminy Marklowice oraz na podstawie danych Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Katowicach stwierdzono, że jedyną formą ochrony przyrody są dwa indywidualne pomniki przyrody. Zostały one ustanowione Uchwałą Nr XXI/98/04 z dnia 09.03.2004 r. w sprawie uznania za pomnik przyrody (Dz. Urz. Woj.. Śl. Nr 31, poz. 1022). Są to dwa dęby szypułkowe (*Quercus robur*):

- pierwszy zlokalizowany jest w obrębie ewidencyjnym Marklowice Górne przy ul. Michała Mroza (przy Zameczku), a jego obwód na wysokości 1,3 m wynosi 402 cm,
- drugi położony jest w obrębie ewidencyjnym Marklowice Górne przy ulicy Dębowej (przy stawie), a jego obwód na wysokości 1,3 m wynosi 460 cm.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Katowicach w latach 2014-2017 nie realizował zadań związanych z ochroną środowiska oraz ustanawianiem rezerwatów przyrody i obszarów Natura 2000 na terenie Gminy Marklowice. RDOŚ nie planuje obecnie utworzenia ww. form ochrony przyrody na przedmiotowym terenie, a także zlecenia inwentaryzacji i opracowań przyrodniczych.

Do zagrożeń i degradacji zasobów przyrodniczych na terenie Gminy Marklowice należy zaliczyć:

- działalność wydobywczą,
- zrzuty ścieków do wód powierzchniowych, powodujące degradację niewielkich zbiorników wodnych i cieków oraz ich eutrofizację,
- negatywny wpływ działalności antropogenicznej - uproszczenie struktury krajobrazowej,
- rozwój zabudowy mieszkalnej,
- emisję zanieczyszczeń z transportu,
- napływ gatunków obcych siedliskowo,
- umyślne wypalanie traw na łąkach i nieużytkach rolnych.

3.9.3. Analiza SWOT – zasoby przyrodnicze

Następna tabela przedstawia analizę SWOT dla obszaru interwencji zasoby przyrodnicze.

Tabela 25. Analiza SWOT – zasoby przyrodnicze

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – pielęgnacja terenów zieleni urządzonej, – prowadzenie prac związanych z pielęgnacją i utrzymaniem lasów przez nadleśnictwa, – skuteczny system wykrywania pożarów lasów przez nadleśnictwa. 	<ul style="list-style-type: none"> – szkody związane z działalnością wydobywczą, – brak powierzchniowych form ochrony przyrody, – niewielka powierzchnia lasów, – fragmentacja siedlisk związana z przebiegiem szlaków komunikacyjnych i zabudowy, – brak całościowej i aktualnej, specjalistycznej inwentaryzacji przyrodniczej.
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – ograniczanie lokalnych źródeł zanieczyszczeń powietrza, gleby i wód, – właściwa pielęgnacja szaty roślinnej, wzbogacanie gleb środkami glebotwórczymi (kompost), – przebudowa drzewostanów w kierunku bardziej odpornych na zanieczyszczenia gatunków oraz uzupełnienia gatunkami rodzimymi, – zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pożarowego obszarów leśnych. 	<ul style="list-style-type: none"> – zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego, gleby i wód, – degradacja gleb, – pożary lasów, – wypalanie traw, – brak funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu fauny i flory, – wzrost natężenia ruchu rekreacyjnego.

Źródło: opracowanie własne

3.9.4. Zagadnienia horyzontalne – zasoby przyrodnicze

I – Adaptacja do zmian klimatu

Spodziewane ocieplenie się klimatu spowoduje migrację gatunków, w tym obcych inwazyjnych wraz z równoczesnym wycofywaniem się tych gatunków, które nie są przystosowane do wysokich temperatur i suszy latem, a dobrze znoszą ostre mrozy.

W kontekście pojawiającego się zjawiska suszy wystąpi ograniczenie powierzchni terenów wodno-błotnych, w tym stopniowe wysychanie i zanik torfowisk, wilgotnych lasów i borów. W wyniku prognozowanych zmian klimatycznych będzie postępował zanik małych powierzchniowych zbiorników wodnych (bagien, stawów, oczek wodnych, małych płytkich jezior, a także potoków i małych rzek). Stanowi to zagrożenie dla licznych gatunków, które bądź to pośrednio bytują na tych terenach, bądź korzystają z nich jako rezerwarów wody pitnej i może skutkować wyginięciem lub migracją gatunków.

Wydłużony okres z dodatnimi temperaturami na jesieni z intensywnymi opadami rozmiękczającymi glebę w połączeniu z osłabieniem drzew przez choroby i szkodniki może dodatkowo zwiększać wrażliwość lasów na wiatry i sprzyjać zwiększaniu wiatrołomów. W obliczu zmian klimatycznych bardzo istotna staje się ochrona struktur przyrodniczych oraz zachowanie, spójności i drożności sieci ekologicznej, która poza funkcjami przyrodniczymi pełni również inne funkcje, m.in. społeczne i klimatyczne, gdyż poprawia jakość życia – szczególnie mieszkańców zwartej zabudowy (schładzanie miast, zacienianie, poprawa warunków aerosanitarnych, tereny rekreacyjne).

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Lasy znajdują się w sytuacji stałego zagrożenia przez czynniki abiotyczne, biotyczne i antropogeniczne. Istotnym zagrożeniem są nadal zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Stałe oddziaływanie zanieczyszczeń i ich dotychczasowa akumulacja w środowisku leśnym osłabia odporność lasów na choroby. Stałe od wielu lat największe procentowo szkody gospodarcze wyrządzają też roślinożerne ssaki, przeważnie jelenie, sarny oraz lokalnie gryzonie. Szkody również wyrządzane są przez choroby korzeni drzew, takie jak: huba korzeni i opieńki. Lasy narażone są także na anomalie pogodowe - okresowo występujące susze, huraganowe wiatry oraz pożary. Ze względu na zwiększenie intensywności wiatrów wzrasta zagrożenie powstawaniem szkód wyrządzonych przez wyrwane drzewa podczas huraganów.

III – Działania edukacyjne

Funkcję edukacyjną pełnią również szlaki turystyczne i ścieżki edukacyjne. Głównym celem edukacji przyrodniczej jest zachęcenie ludności do uprawiania aktywnego wypoczynku, pokazanie różnorodności występujących form przyrody, przybliżenie problematyki gospodarki leśnej i ochrony przyrody oraz poszerzenie wiedzy z zakresu edukacji przyrodniczej. Nadleśnictwa prowadzą edukację ekologiczną w oparciu o zatwierdzony program edukacji leśnej. Prowadzone są również spotkania ze szkołami, przedszkolami na ścieżkach edukacyjno – leśnych.

IV - Monitoring środowiska

Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego (ZMSP) funkcjonuje w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, a jego zadaniem w odróżnieniu od monitoringu

specjalistycznego jest prowadzenie obserwacji możliwie jak największej liczby elementów środowiska przyrodniczego, w oparciu o planowe, zorganizowane badania stacjonarne.

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.

3.10. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI

Ustawa Prawo ochrony środowiska definiuje poważną awarię jako 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.

Jeśli poważna awaria ma miejsce w zakładzie, określa się ją mianem poważnej awarii przemysłowej. Zakładem stwarzającym zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej jest zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej lub zakład o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, o których mowa w art. 248 ust. 1 Ustawy Prawo ochrony środowiska.

Zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, zwanej dalej „awarią przemysłową”, w zależności od rodzaju, kategorii i ilości substancji niebezpiecznej znajdującej się w zakładzie uznaje się za zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii, zwany dalej „zakładem o zwiększonym ryzyku”, albo za zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii, zwany dalej „zakładem o dużym ryzyku”.

Rejestr zakładów ZDR (Zakładów Dużego Ryzyka) i ZZR (Zakładów Zwiększonego Ryzyka) prowadzony jest przez WIOŚ w Katowicach.

W latach 2014-2015 na terenie Gminy Marklowice nie było zlokalizowanych zakładów ZDR i ZZR. Nie odnotowano również zdarzeń o znamionach poważnej awarii przemysłowej.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach w latach 2014-2015 nie prowadził na terenie Gminy Marklowice kontroli podmiotów gospodarczych w zakresie przestrzegania przepisów ochrony środowiska.

Na terenie Gminy Marklowice możliwe jest wystąpienie innych poważnych zdarzeń stanowiących zagrożenie dla środowiska. Według danych przedstawionych przez Komendę Powiatową Państwowej Straży Pożarnej w Wodzisławiu Śląskim w latach 2014-2015 nie prowadzono na opisywanym obszarze działań związanych z zagrożeniami środowiska, zagrożeniami ekologicznymi i ich neutralizacji oraz prowadzonych cyklicznie.

Współpraca KP PSP w Wodzisławiu Śląskim z samorządem Gminy Marklowice w zakresie zarządzania kryzysowego jest uruchamiana doraźnie w zależności od zaistniałej sytuacji. Zadania poszczególnych służb w przypadku wystąpienia sytuacji kryzysowej określone zostały w Planie Zarządzania Kryzysowego Gminy Marklowice.

Ponadto KP PSP w Wodzisławiu Śląskim realizuje zadania, do których została zobowiązana ustawowo.

3.10.1. Analiza SWOT – zagrożenia poważnymi awariami

W następnym tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami.

Tabela 26. Analiza SWOT – zagrożenia poważnymi awariami

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – brak na terenie Gminy Marklowice zakładów o zwiększonym ryzyku bądź o dużym ryzyku wystąpienia awarii, – wg rejestru GIOŚ na terenie Gminy Marklowice nie odnotowano zdarzeń o znamionach poważnej awarii i poważnej awarii, – niewielka ilość podmiotów narażonych na wystąpienie awarii (np. stacja benzynowa). 	<ul style="list-style-type: none"> – ryzyko wystąpienia poważnych szkód dla środowiska lub zagrożenia dla ludzi przy niewłaściwie prowadzonej działalności wydobywczej węgla kamiennego, – znaczne natężenie ruchu tranzytowego (samochodowego), – duża możliwość zanieczyszczenia środowiska poprzez wyciek substancji niebezpiecznych w ciągu szlaków komunikacyjnych lub podczas zdarzeń drogowych.
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – opracowywanie przez prowadzących zakłady przemysłowe planów operacyjno-ratowniczych oraz zewnętrznych planów operacyjno-ratowniczych przez straż pożarną. 	<ul style="list-style-type: none"> – wzrastające natężenie ruchu samochodowego na szlakach komunikacyjnych zwiększające zagrożenie wystąpienia awarii.

Źródło: opracowanie własne

3.10.2. Zagadnienia horyzontalne – zagrożenie poważnymi awariami

I – Adaptacja do zmian klimatu

Zaburzeniom równowagi w systemie środowiska geograficznego wywołanym ocieplaniem się klimatu będą towarzyszyły zmiany, które w sposób bezpośredni lub pośredni powinny być uwzględniane w gospodarowaniu przestrzenią w kontekście mogącej się pojawić poważnej awarii lub nadzwyczajnego zagrożenia środowiska. Dotyczą one wielu aspektów o charakterze horyzontalnym, od gospodarki rolnej, leśnej i wodnej (niszczące susze, pożary, powodzie i podtopienia, itd.), przez przemysł i energetykę (zmiany technologii), bezpieczeństwo ludzi i mienia (ekspozycja na powodzie i podtopienia, osuwiska i pożary) po infrastrukturę (ekspozycja na nadmiar lub niedobór wód, wichury).

Na możliwość wystąpienia poważnych awarii ma występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych, typu huragany czy intensywne burze co może doprowadzić do zwiększenia ryzyka uszkodzenia linii przesyłowych i dystrybucyjnych, a zatem ograniczenia w dostarczaniu energii do odbiorców. Jedną z najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu dziedzin gospodarki jest transport. We wszystkich jego kategoriach wrażliwość na warunki klimatyczne jest znaczna. Innym czynnikiem klimatycznym powodującym utrudnienia w ruchu drogowym jest mgła, szczególnie często występująca w warunkach jesienno-zimowych przy temperaturach bliskich zera. Ograniczenie widoczności powoduje zmniejszenie prędkości eksploatacyjnej i opóźnienia w ruchu

drogowym, szczególnie w transporcie publicznym, a także zwiększa ryzyko wypadków drogowych.

Analiza przewidywanych zmian klimatu dowodzi, że oczekiwane zmiany w dalszej perspektywie będą oddziaływać na transport negatywnie. Działania dostosowawcze sektora transportu do oczekiwanych zmian klimatu powinny przede wszystkim zabezpieczyć infrastrukturę drogową i kolejową przed zagrożeniami wynikającym ze wzrostu częstotliwości intensywnych opadów. Deszcze nawalne powodują zatopienia dróg, przeciążenie układów odwadniających, przepustów i mostów na mniejszych ciekach.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska powstają wskutek wypadków i zdarzeń w czasie budowy i eksploatacji dróg i innych obiektów drogowych, w których biorą udział pojazdy przewożące substancje niebezpieczne, a które mogą spowodować m.in.: skażenie powietrza, wód, gleb oraz pożary; awarii w miejscach postoju ww. pojazdów, pożaru z powodu nieostrożnego obchodzenia się użytkowników dróg z ogniem w lesie, niewłaściwego lub niedostatecznego zabezpieczenia robót drogowych i samej drogi w wyniku złego rozpoznania warunków środowiskowych (np. geologii, stosunków wodnych).

III – Działania edukacyjne

Edukację społeczeństwa w zakresie właściwych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożenia realizują gminne i powiatowe sztaby zarządzania antykrzysowego. W zakres funkcji Państwowej Straży Pożarnej wchodzi publiczna informacja, edukacja i zwiększanie świadomości społeczności lokalnych. Na podstawie przeprowadzanych działań, komendanci powiatowi sporządzają tzw. katalogi zagrożeń obejmujące identyfikację zagrożeń:

- chemicznych - od źródeł stacjonarnych (w tym objętych postanowieniami dyrektywy SEVESO II),
- w transporcie drogowym materiałów niebezpiecznych, w transporcie kolejowym i rurociągowym,
- zagrożenia pożarowe (dużych baz magazynowych materiałów pożarowo niebezpiecznych, obiektów użyteczności publicznej, lasów itp.)

Na podstawie katalogów zagrożeń sporządzane są plany ratownicze oraz przeprowadzane są szkolenia strażaków jednostek ratowniczo - gaśniczych PSP, członków jednostek Ochotniczych Straży Pożarnych oraz ratowników z jednostek włączonych do systemu ratowniczo gaśniczego.

IV - Monitoring środowiska

Obowiązki kontroli związane z awariami przemysłowymi spoczywają głównie na prowadzącym zakład o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii oraz na organach Państwowej Straży Pożarnej, a także Wojewodzie. WIOŚ realizuje zadania z zakresu zapobiegania występowania awarii przemysłowych poprzez wykonywanie kontroli przedsiębiorstw. Współpracę koordynują sztaby zarządzania antykrzysowego w oparciu o opracowane plany zarządzania antykrzysowego.

3.11. SYNTETYCZNY OPIS REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Gmina Marklowice posiada raport z realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska za lata 2014-2015.

W zakresie obszaru interwencji **ochrona klimatu i jakości powietrza** podjęto szereg działań zmierzających do poprawy jakości powietrza i zapobiegania negatywnym zjawiskom. Realizowane zadania polegały na sukcesywnym ograniczeniu źródeł niskiej emisji poprzez wymianę źródeł ogrzewania budynków oraz termomodernizację budynków. Zadania były realizowane przez podmioty publiczne i osoby prywatne. Przeprowadzone remonty wpłynęły na ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń. Utwardzane były drogi gruntowe. Prowadzone były remonty dróg jak również podejmowane działania planistyczne w zakresie rozwoju infrastruktury drogowej. Gmina zaplanowała do realizacji zadanie „Łączymy z energią” – montaż instalacji OZE w budynkach mieszkalnych na terenie Subregionu Zachodniego Województwa Śląskiego. W ramach konkursu mieszkańcy będą mogli uzyskać dofinansowanie w formie grantu na budowę mikroinstalacji paneli fotowoltaicznych, powietrznych pomp ciepła do przygotowania ciepłej wody i kotłów na biomasę.

W obszarze interwencji **poła elektromagnetyczne** zadania polegające na ochronie mieszkańców przed nadmiernym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych skupiały się na realizacji polityki przestrzennej ograniczającej użytkowanie obszarów wokół obiektów i instalacji, planowanie realizacji nowych linii energetycznych przy zastosowaniu linii kablowych oraz sukcesywnym monitorowaniu poziomu pól elektromagnetycznych. W efekcie, na terenie Gminy Marklowice w latach 2014-2015 pomiary prowadzone przez WIOŚ nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów wartości pól elektromagnetycznych.

W obszarze **gospodarowania wodami** Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Katowicach prowadził badania jakości wód powierzchniowych i podziemnych. W zakresie działań informacyjnych i koordynacji osłony przeciwpowodziowej podmiotem odpowiedzialnym był RZGW. Dla skutecznej ochrony przeciwpowodziowej i właściwego kształtowania stosunków wodnych na bieżąco prowadzi się konserwację rowów melioracyjnych i cieków.

Obszar interwencji **gospodarka wodno – ściekowa** jest istotnym elementem działalności prośrodowiskowej. W ramach realizacji dotychczasowego Programu realizowano takie zadania jak: modernizacja sieci wodociągowej, rozbudowa sieci i urządzeń kanalizacyjnych. W ramach realizacji zadań na terenie Gminy Marklowice wykonano następujące inwestycje:

a) w roku 2014:

- budowa sieci kanalizacji sanitarnej przy ulicy Leśnej w Marklowicach o długości 68 m,
- remont sieci wodociągowej wraz z przyłączeniami w ulicy Goplany II etap o długości 709 m.

b) w roku 2015:

- budowa sieci kanalizacji sanitarnej przy ulicy Porzeczkowej I etap o długości 160 m,
- remont sieci wodociągowej wraz z przyłączeniami w ulicy Okrężnej o długości 588 m.

W zakresie obszaru interwencji **gleby** prowadzone działania zmierzały do ograniczenia negatywnego oddziaływania przemysłu wydobywczego, rozwoju mieszkalnictwa i procesów gospodarczych na środowisko glebowe.

W obszarze interwencji **zasoby przyrodnicze** ochroną i kształtowaniem zasobów leśnych zajmuje się przede wszystkim Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych

w Katowicach. W zakresie terenów zieleni zadania zmierzały do kształtowania istniejących obszarów oraz przeciwdziałaniu ich degradacji. Dążenie do optymalnego wykorzystania walorów przyrodniczo – kulturowych Gminy Marklowice przejawiało się w ich promocji oraz zagospodarowaniu terenów w celu ich turystycznego wykorzystania.

W obszarze interwencji **zagrożenia poważnymi awariami** w latach 2014-2015 nie było konieczności podejmowania szczególnych zadań, gdyż na terenie Gminy Marklowice nie występują zakłady dużego ryzyka (ZDR) i zakładów zwiększonego ryzyka (ZZR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Straż pożarna posiada jednak plany i jest przygotowana do działania w razie wystąpienia zdarzeń o znamionach poważnej awarii i innych zdarzeń, które mogą mieć szczególne oddziaływanie na środowisko.

W obszarze interwencji **gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów** Gmina Marklowice realizuje zadania ustawowe. Odbiór odpadów komunalnych prowadzony jest z uwzględnieniem odpadów problemowych dzięki działalności PSZOK. Efektem podjętych działań jest osiągnięcie wymaganych poziomów ekologicznych.

3.12. SYNTETYCZNY OPIS UWARUNKOWAŃ WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH MAJĄCYCH WPŁYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE GMINY MARKLOWICE

Uwarunkowania wewnętrzne mające wpływ na środowisko przyrodnicze Gminy Marklowice zostały szczegółowo opisane w poszczególnych rozdziałach tematycznych niniejszego opracowania.

Gmina Marklowice posiada dogodne połączenie komunikacyjne, ze względu na położenie względem drogi wojewódzkiej prowadzącej do autostrady A1 i dróg krajowych. Lokalizacja wzdłuż ważnych szlaków komunikacyjnych wpływa jednak na jakość powietrza i poziom hałasu.

W związku z występującymi przekroczeniami standardów jakości powietrza w skali strefy śląskiej, niezbędne jest podjęcie odpowiednich działań. Poprawa jakości powietrza zapewne wyniknie z wprowadzania odnawialnych źródeł energii oraz ograniczania tzw. niskiej emisji, czyli zanieczyszczeń powstających podczas spalania surowców tradycyjnych w piecach CO.

W Gminie Markowice prowadzona jest działalność wydobywcza węgla kamiennego co oprócz korzyści gospodarczych powoduje również liczne zmiany w środowisku w postaci zmian w: krajobrazie (hałdy, nasypy), ukształtowaniu powierzchni (deformacje) czy stosunkach (osuszenie terenu).

Rozwój rolnictwa na terenie opisywanego obszaru determinowany jest czynnikami klimatycznymi. Zagrożeniem jest występowanie w ostatnich latach długotrwałych susz i ekstremalnych zjawisk pogodowych. Wpływa to również na jakość i stan funkcjonujących obszarów cennych przyrodniczo. W granicach Gminy Marklowice występują niewielkie połacie lasów. Nie występują powierzchniowe formy ochrony przyrody, a jedynie dwa pomniki przyrody. Bark jest również korytarzy ekologicznych.

Gmina posiada prawie pełne zwodociągowanie oraz dość dobrze rozwiniętą sieć kanalizacyjną. Nieczystości poza zwartą zabudową są gromadzone w zbiornikach bezodpływowych lub zagospodarowane przez przydomowe oczyszczalnie ścieków.

Gmina Marklowice odpowiada za prowadzenie prawidłowej segregacji odpadów komunalnych. W 2017 r. wszystkie wymagane progi zostały osiągnięte, a w kolejnych latach należy kontynuować działania mające na celu systematyczne doskonalenie w ramach gospodarowania odpadami komunalnymi.

Na tle uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych warto wymienić najważniejsze problemy oraz największe sukcesy Gminy Marklowice na polu kształtowania i ochrony środowiska. Przedstawiono je w kolejnych tabelach.

Tabela 27. Najważniejsze problemy Gminy Marklowice z perspektywy zapisów niniejszego dokumentu

Stan aktualny	Cel poprawy
prowadzona działalność górnicza związana z wydobyciem węgla kamiennego powodująca liczne zagrożenia dla stanu i jakości środowiska przyrodniczego	prowadzenie działań zapobiegających wystąpieniu szkód w środowisku, skuteczna i prawidłowa rekultywacja obszarów zdegradowanych
przekroczenia dopuszczalnych norm powietrza w zakresie stężeń benzo(α)pirenu, pyłu PM _{2,5} , pyłu PM ₁₀ oraz ozonu (a w roku 2017 również SO ₂) w kontekście całej strefy śląskiej, brak punktu pomiarowego jakości powietrza na terenie Gminy Marklowice	podjęcie działań mających na celu poprawę jakości powietrza (np. wymiana pieców, termomodernizacje budynków) zarówno w kontekście całej strefy śląskiej jak i Gminy Marklowice traktowanej indywidualnie, co powinno być zweryfikowane prowadzonymi pomiarami
brak pełnego skanalizowania Gminy Marklowice, część ścieków poza systemem kanalizacji zbiorowej, co wymaga dokładnej kontroli postępowania ze ściekami gromadzonymi w potencjalnie nieszczelnych zbiornikach bezodpływowych	objęcie wszystkich mieszkańców siecią kanalizacyjną, tam gdzie znajduje to uzasadnienie ekonomiczne i ekologiczne, budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach o małej gęstości zaludnienia kontrola systemu opróżniania zbiorników
konieczność bieżącej modernizacji dróg, brak systemu dróg rowerowych, słabo działająca komunikacja zbiorowa, dominacja transportu samochodowego indywidualnego	modernizacja dróg, promowanie ruchu rowerowego wraz z rozwojem odpowiedniej infrastruktury, wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań w organizacji ruchu i przewozie pasażerów
mała liczba instalacji OZE na terenie Gminy Marklowice w gospodarstwach indywidualnych	zwiększenie udziału OZE poprzez wprowadzanie lokalnych źródeł energii odnawialnej w postaci pomp ciepła, paneli słonecznych, ogniw fotowoltaicznych

Źródło: opracowanie własne

Tabela 28. Najważniejsze sukcesy Gminy Marklowice z perspektywy zapisów niniejszego dokumentu

Uwarunkowania lub podjęte zadania w przeszłości	Stan aktualny	Zadania mające na celu utrzymanie dobrego stanu
opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Marklowice	realizacja zadań wynikających z przyjętego dokumentu w celu poprawy efektywności energetycznej i zmniejszenia zanieczyszczeń do środowiska (wymiana źródeł ogrzewania budynków, termomodernizacja budynków)	dalsza, konsekwentna realizacja zadań wynikających z PGN
budowa sieci gazowej	stosunkowo wysoki odsetek mieszkańców korzystających z sieci gazowej	dalsza rozbudowa sieci gazowej
objęcie części Gminy Marklowice zasięgiem aglomeracji kanalizacyjnej	podjęcie realizacji przyjętych wobec aglomeracji Wodzisław Śląski założeń	rozbudowa sieci kanalizacyjnej w celu objęcia wszystkich mieszkańców aglomeracji

Uwarunkowania lub podjęte zadania w przeszłości	Stan aktualny	Zadania mające na celu utrzymanie dobrego stanu
ze zmodernizowaną oczyszczalnią ścieków w Wodzisławiu Śląskim		zasięgiem sieci kanalizacyjnej
uwzględnianie w mpzp oddziaływania pól elektromagnetycznych	brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	utrzymanie osiągniętych wyników
modernizacja sieci wodociągowej	zwiększenie sprawności sieci wodociągowej, poprawa jakości wody dostarczanej siecią wodociągową	bieżąca konserwacja i modernizacja sieci wodociągowej
podjęcie realizacji nowoczesnego systemu gospodarki odpadami	osiągnięcie wymaganych prawem poziomów ekologicznych	dalsze doskonalenie systemu gospodarki odpadami w celu spełnienia wymagań prawnych

Źródło: opracowanie własne

IV. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

4.1. WPROWADZENIE

W celu realizacji przyjętego założenia konieczne jest wyznaczenie szczegółowych zadań w poszczególnych obszarach interwencji, po wykonaniu których ma nastąpić poprawa stanu i jakości danego elementu środowiska, bądź będzie utrzymywany dobry stan o ile aktualnie taki został zdiagnozowany. W ramach tych wytycznych zaplanowano konkretne zadania ekologiczne, czyli przedsięwzięcia bądź czynności organizacyjno-administracyjne prowadzące do realizacji wyznaczonych celów ekologicznych i kierunków interwencji. Poprzez realizację tych działań ekologicznych można będzie osiągnąć wymierną poprawę środowiska przyrodniczego w wyznaczonych obszarach interwencji, mierzoną za pomocą wskaźników środowiskowych (mierników realizacji).

Realizując lokalną politykę ochrony środowiska, program ochrony środowiska, a w nim harmonogram realizacyjny, sporządzony został z uwzględnieniem celów zawartych w strategiach i programach (operacyjnych i rozwoju), wynikających z ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2017 r. poz. 1376).

Zaplanowane działania będą realizowane przez Gminę Marklowice lub przez jednostki działające na tym terenie oraz w regionie. Jednostka będzie w nich pełnić funkcje nadzoru działalności, będzie wspierać działalność w charakterze administracyjnym lub będzie bezpośrednio współdziałać, jedynie w konkretnych zadaniach będzie współfinansować lub finansować założone zadania.

4.1.1. Dokumenty międzynarodowe

Punktem wyjścia dla rozważań zgodności założeń Programu z innymi dokumentami jest omówienie dokumentów ustanowionych na szczeblu międzynarodowym do realizacji, których Polska jest zobowiązana. W 1992 roku opracowany został jeden z najważniejszych

dokumentów, związanych ze zrównoważonym rozwojem tzw. „**Agenda 21**” - **Światowy Program Rozwoju Zrównoważonego**. Dokument ten zwraca szczególną uwagę na konieczność ochrony zasobów naturalnych i racjonalnego gospodarowania nimi w celu zapewnienia trwałego i zrównoważonego rozwoju.

Kolejnym najbardziej rozpowszechnionym dokumentem międzynarodowym, który narzuca Polsce działania w zakresie ochrony środowiska jest **Protokół z Kioto** w sprawie zmian klimatu. Stanowi znaczny postęp w zakresie walki z globalnym ociepleniem, ponieważ zawiera **cele wiążące i ilościowe**, związane z ograniczeniem i redukcją emisji gazów cieplarnianych.

Obecnie priorytetowe dla Polski jest dostosowanie swoich działań do polityki Unii Europejskiej. Główne założenia polityki Wspólnoty w zakresie środowiska naturalnego określone są w **Traktacie Ustanawiającym WE w Tytule XIX – Środowisko Naturalne**. Jego realizacja powinna się przyczynić do zachowania, ochrony i poprawy jakości środowiska naturalnego – z uwzględnieniem różnorodności sytuacji w różnych regionach Wspólnoty – ale również do ochrony zdrowia ludzkiego.

Kolejnym ważnym dokumentem, wyznaczającym ramy realizacji polityki wspólnotowej w zakresie ochrony środowiska jest **Program Działań Wspólnoty Europejskiej w dziedzinie Środowiska**. W chwili obecnej obowiązuje już 7 Program, który określa działania polityki UE w dziedzinie ochrony środowiska i polityki klimatycznej na najbliższe siedem lat (od roku 2013). Określa on następujące cele priorytetowe:

- ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii,
- przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną,
- ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem presjami i zagrożeniami dla zdrowia i dobrostanu,
- maksymalizacja korzyści z prawodawstwa środowiskowego, doskonalenie wiedzy i bazy dowodowej w zakresie środowiska i ochrony klimatu,
- zabezpieczenie inwestycji ekologicznych i wspieranie zrównoważonych miast,
- lepsze uwzględnianie w działaniach bardziej spójnej polityki środowiskowej i efektywne podejmowanie wyzwań międzynarodowych, dotyczących środowiska i klimatu.

Jednym z kluczowych elementów programu jest także **adaptacja do zmian klimatu**, powiązana z wieloma innymi aspektami środowiskowymi, takimi jak ochrona gleby, zrównoważone środowisko miejskie, zrównoważona ochrona wód i środowiska morskiego.

Program ochrony środowiska to dokument, który powinien opierać się także na strategicznych dokumentach programujących nie tylko działania w zakresie stricte ochrony środowiska, ale również szeroko rozumianego rozwoju społeczno-gospodarczego. Tym samym kolejnym unijnym dokumentem mającym znaczenie dla rozwoju państw członkowskich jest unijna strategia wzrostu na okres od 2010 do 2020 r., **Europa 2020**. Strategia ta ma pomóc skorygować niedociągnięcia europejskiego modelu wzrostu gospodarczego i stworzyć warunki, dzięki którym będzie on bardziej inteligentny, zrównoważony i sprzyjający włączeniu społecznemu.

4.1.2. Dokumenty krajowe

Na poziomie krajowym najważniejsze strategiczne dokumenty, które wytyczają drogę do zrównoważonego rozwoju to przede wszystkim:

1. **Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju „Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności”** – 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. 2013, poz. 121),
2. **Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.** – przyjęta uchwałą Nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie przyjęcia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r. (M. P. 2017, poz. 260),
3. **Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”** – przyjęta uchwałą Nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” (M. P. 2014, poz. 469),
4. **Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”** – przyjęta uchwałą Nr 7 Rady Ministrów z dnia 15 stycznia 2013 r. w sprawie Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki „Dynamiczna Polska 2020” (M. P. 2013, poz. 73),
5. **Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku** (z perspektywą do 2030 roku) – przyjęta uchwałą Nr 6 Rady Ministrów z dnia 22 stycznia 2013 r. w sprawie Strategii Rozwoju Transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.) (M. P. 2013, poz. 75),
6. **Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020** – przyjęta uchwałą Nr 163 Rady Ministrów z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie przyjęcia „Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa” na lata 2012–2020 (M. P. 2012, poz. 839),
7. **Polityka energetyczna Polski do 2030 roku** - obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2009 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2030 r. (M. P. 2010 nr 2, poz. 11),
8. **Krajowy Program Ochrony Powietrza w Polsce** - komunikat Ministra Środowiska z dnia 17 września 2015 r. w sprawie Krajowego Programu Ochrony Powietrza (M. P. 2015 poz. 905),
9. **Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych** - obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 czerwca 2016 r. w sprawie ogłoszenia aktualizacji krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (M. P. 2016 poz. 652),
10. **Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030** – przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 29 października 2013 r.,
11. **Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej** – przyjęty uchwałą Nr 213 Rady Ministrów z dnia 6 listopada 2015 r. w sprawie zatwierdzenia „Programu ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015–2020” (M. P. 2015 poz. 1207),
12. **Krajowy plan gospodarki odpadami** – przyjęty uchwałą Nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022 (M. P. 2016 poz. 784),
13. **Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów** – przyjęty przez

- Radę Ministrów w dniu 26 czerwca 2014 r.
14. **Sprawne Państwo 2020** – przyjęta uchwałą Nr 17 Rady Ministrów z dnia 12 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia strategii „Sprawne Państwo 2020” (M. P. 2013 poz. 136),
 15. **Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022** – przyjęta uchwałą Nr 67 Rady Ministrów z dnia 9 kwietnia 2013 r. w sprawie przyjęcia „Strategii rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022” (M. P. 2013 poz. 377),
 16. **Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010–2020: regiony, miasta, obszary wiejskie** - przyjęta przez Radę Ministrów uchwałą w dniu 13 lipca 2010 r. (M. P. 2011 nr 36 poz. 423),
 17. **Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020** – przyjęta uchwałą Nr 104 Rady Ministrów z dnia 18 czerwca 2013 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020 (M. P. 2013 poz. 640),
 18. **Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020** – przyjęta uchwałą Nr 61 Rady Ministrów z dnia 26 marca 2013 r. w sprawie przyjęcia „Strategii Rozwoju Kapitału Społecznego 2020” (M. P. 2013 poz. 378).
 19. **Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032** – przyjęty uchwałą Nr 39/2010 Rady Ministrów z dnia 15 marca 2010 r. (M. P. 2009 nr 50 poz. 735 ze zm.).

4.1.3. Dokumenty wojewódzkie

Założenia opracowywanego Programu ochrony środowiska są odniesieniem celów strategicznych dokumentów nadrzędnych na szczeblu gminnym, w tym: wojewódzkiego programu ochrony środowiska.

Jest nim „Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do 2019 roku z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024” przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego Nr V/11/8/2015 z dnia 31 sierpnia 2015 r..

W „Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024” określono cel nadrzędny jakim jest **„województwo śląskie regionem innowacyjnej gospodarki i wysokiej jakości życia przy zachowaniu dobrego stanu środowiska przyrodniczego”**.

Formułując cel nadrzędny, skupiono się na celach strategicznych, nakreślonych w poszczególnych obszarach priorytetowych:

- Obszar A – NOWOCZESNA GOSPODARKA: „Województwo śląskie regionem nowoczesnej gospodarki rozwijającej się w oparciu o innowacyjność i kreatywność”.
- Obszar B – SZANSE ROZWOJOWE MIESZKAŃCÓW: „Województwo śląskie regionem o wysokiej jakości życia opierającej się na powszechnej dostępności do usług publicznych o wysokim standardzie”.
- Obszar C – PRZESTRZEŃ: „Województwo śląskie regionem atrakcyjnej i funkcjonalnej przestrzeni”.
- Obszar D – RELACJE Z OTOCZENIEM: „Województwo śląskie regionem otwartym będącym istotnym partnerem rozwoju Europy”.

Na bazie celu nadrzędnego wskazano cele długoterminowe i krótkoterminowe. Przedstawiono je poniżej:

1) Powietrze atmosferyczne

Cel długoterminowy do roku 2024:

- Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze województwa śląskiego związana z realizacją kierunków działań naprawczych.

Cele krótkoterminowe do roku 2019:

- Skuteczne wdrażanie planów i programów służących ochronie powietrza w skali lokalnej i wojewódzkiej poprzez osiągnięcie zakładanych efektów ekologicznych.
- Wdrożenie mechanizmów ograniczających negatywny wpływ transportu na jakość powietrza poprzez efektywną politykę transportową do poziomu nie powodującego negatywnego oddziaływania na jakość powietrza.
- Sukcesywna redukcja emisji zanieczyszczeń z sektora komunalno-bytowego do poziomu nie powodującego negatywnego oddziaływania na jakość powietrza.
- Wdrożenie mechanizmów motywujących do implementacji nowoczesnych rozwiązań w przemyśle skutkujących redukcją emisji substancji zanieczyszczających.
- Wzmacnianie współpracy międzyregionalnej w zakresie wspólnej polityki ochrony powietrza szczególnie z krajem morawsko – śląskim oraz województwem małopolskim poprzez coroczne spotkania.
- Wzmocnienie systemu edukacji ekologicznej społeczeństwa skierowanej na promocję postaw służących ochronie powietrza.

Cel długoterminowy do roku 2024:

- Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami.

Cele krótkoterminowe do roku 2019:

- Wspieranie finansowe i technologiczne inwestycji w technologie mające na celu efektywne wykorzystanie energii.
- Wzmocnienie systemu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w skali województwa śląskiego.
- Kształtowanie postaw służących efektywnemu wykorzystywaniu energii.

2) Zasoby wodne

Cel długoterminowy do roku 2024:

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

Cele krótkoterminowe do roku 2019:

- Osiągnięcie i utrzymanie co najmniej dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych, zgodnie z obowiązującymi Planami gospodarowania wodami dla dorzeczy Wisły i Odry.
- Rozwój i dostosowanie instalacji i urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce wodno-ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu.
- Ograniczenie ryzyka wystąpienia strat wynikających ze zjawisk ekstremalnych związanych z wodą.

3) Gospodarka odpadami

Cel długoterminowy do roku 2024:

- Zbudowanie systemu zgodnego z hierarchią postępowania z odpadami, w której priorytetem jest zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie przygotowanie do ponownego użycia, recykling i inne metody odzysku oraz wdrożenie modelu gospodarowania odpadami komunalnymi opartego na ich selektywnym zbieraniu i termicznym przekształcaniu pozostałych odpadów palnych z odzyskiem energii.

Cele krótkoterminowe do roku 2019:

- Gospodarowanie odpadami komunalnymi w województwie w oparciu o regionalne instalacje przetwarzania odpadów oraz zwiększenie udziału odzysku, w szczególności recyklingu, w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury.
- Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych oraz wzrost efektywności systemu zbierania i zwiększanie udziału tych odpadów poddanych procesom odzysku i procesom unieszkodliwiania.
- Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów sektora gospodarczego i sukcesywne zwiększanie udziału tych odpadów poddanych procesom odzysku i unieszkodliwiania poza składowaniem.

4) Ochrona przyrody

Cel długoterminowy do roku 2024:

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

Cele krótkoterminowe do roku 2019:

- Podejmowanie działań z zakresu pogłębiania i udostępniania wiedzy o zasobach przyrodniczych i walorach krajobrazowych województwa, w tym prowadzenie badań naukowych, inwentaryzacji przyrodniczej i monitoringu oraz działania z zakresu edukacji ekologicznej.
- Wdrożenie narzędzi spójnego systemu zarządzania zasobami przyrody i krajobrazem zarówno na obszarach chronionych, jak i użytkowanych gospodarczo.
- Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu ekosystemów i gatunków oraz przeciwdziałanie zagrożeniom dla bioróżnorodności i georóżnorodności.

5) Zasoby surowców naturalnych

Cel długoterminowy do roku 2024:

- Zrównoważona gospodarka zasobami surowców naturalnych.

Cel krótkoterminowy do roku 2019:

- Ochrona i zrównoważone wykorzystanie zasobów kopalin oraz ograniczanie presji na środowisko związanej z eksploatacją kopalin i prowadzeniem prac poszukiwawczych.

6) Gleby

Cel długoterminowy do roku 2024:

- Racjonalna gospodarka zasobami glebowymi.

Cele krótkoterminowe do roku 2019:

- Zachowanie funkcji środowiskowych, gospodarczych, społecznych i kulturowych gleb, w tym m in.: produkcji żywności, magazynowania, filtrowania i przekształcania składników odżywczych, substancji i wody, podstaw rozwoju życia i różnorodności biologicznej, źródła surowców, rezerwuaru pierwiastka węgla oraz zbioru dziedzictwa geologicznego, geomorfologicznego oraz archeologicznego.
- Zapobieganie zanieczyszczaniu gleb, w szczególności substancjami powodującymi ryzyko zanieczyszczenia wtórnego.
- Remediacja terenów zanieczyszczonych.
- Zachowanie możliwie dobrego stanu gleb rolniczych.
- Minimalizacja stopnia i łagodzenie zasklepienia gleb.
- Zapobieganie ruchom masowym ziemi i ich skutkom.
- Przeciwdziałanie niekorzystnym zmianom naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi.

7) Gleby

Cel długoterminowy do roku 2024:

- Przekształcenie terenów przemysłowych i zdegradowanych województwa śląskiego zgodnie z wymaganiami ekologicznymi oraz uwarunkowaniami społeczno-ekonomicznymi.

Cel krótkoterminowy do roku 2019:

- Rewitalizacja terenów przemysłowych i zdegradowanych.

8) Hałas

Cel długoterminowy do roku 2024:

- Poprawa i utrzymanie dobrego stanu akustycznego środowiska.

Cele krótkoterminowe do roku 2019:

- Zmniejszenie liczby mieszkańców województwa narażonych na ponadnormatywny hałas.
- Rozwój sieci monitoringu poziomu emisji hałasu do środowiska oraz narażenia mieszkańców na ponadnormatywny hałas.

9) Promieniowanie elektromagnetyczne

Cel długoterminowy do roku 2024:

- Utrzymanie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego na dotychczasowych, niskich poziomach.

Cel krótkoterminowy do roku 2019:

- Monitoring poziomów pól elektromagnetycznych.

10) Przeciwdziałanie poważnym awariom przemysłowym

Cel długoterminowy do roku 2024:

- Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.

Cele krótkoterminowe do roku 2019:

- Zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii.

- Kreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu wystąpienia awarii przemysłowych.

Uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego Nr IV/38/2/2013 z dnia 1 lipca 2013 r. przyjęta została Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”.

Na podstawie nakreślonej wizji rozwoju wykraczającej poza horyzont czasowy Strategii, wyznaczono obszary priorytetowe, cele strategiczne i cele operacyjne, a następnie określono kierunki działań do roku 2020. W dokumencie zaproponowano zadania odnoszące się również do ochrony środowiska.

Najwięcej pozytywnych skutków przyniesie realizacja celów C.1 Zrównoważone wykorzystanie zasobów środowiska. Będą one odczuwalne dla wszystkich komponentów środowiska, jednak w największym stopniu dla wód powierzchniowych i podziemnych, różnorodności biologicznej oraz atmosfery i klimatu. Najwięcej pozytywnych efektów, wynikających z realizacji różnych działań będzie odczuwalnych dla zdrowia człowieka oraz dziedzictwa kulturowego. Najbardziej znaczące oddziaływania na te komponenty będą się wiązać z realizacją celów B.1. Poprawa kondycji zdrowotnej mieszkańców województwa i C.3. Wysoki poziom ładunku przestrzennego i efektywne wykorzystanie przestrzeni.

Dla zidentyfikowanych negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze i zdrowie człowieka, zaproponowano rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą. Wdrażanie wskazanych rozwiązań powinno mieć miejsce na etapie planowania, przygotowywania bądź realizacji konkretnych przedsięwzięć, a ich doprecyzowanie i uszczegółowienie – wynikać z odrębnych postępowań.

Niniejszy dokument jest zgodny z obowiązującymi aktami prawnymi z zakresu gospodarki odpadami oraz z Krajowym Planem Gospodarki Odpadami 2022.

Na poziomie województwa Uchwałą nr V/37/7/2017 Sejmik Województwa Śląskiego przyjął **Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego na lata 2016-2022**.

Głównym założeniem przyjętego do realizacji planu jest kontynuacja budowy nowoczesnego, kompleksowego i regionalnego systemu gospodarki odpadami pozwalającego w racjonalny sposób zagospodarować wszystkie strumienie wytwarzanych odpadów. Jednakże osiągnięcie wynikających z planu docelowych poziomów recyklingu odpadów komunalnych, w tym radykalne ograniczenie ilości składowanych odpadów, nie będzie możliwe bez dalszego rozwijania selektywnej zbiórki u źródła wraz z systematycznymi i systemowymi działaniami edukacyjnymi oraz wdrożenia termicznego przekształcania odpadów nienadających się do recyklingu a posiadających potencjał energetyczny, jako elementu uzupełniającego kompleksowy system zagospodarowania odpadów komunalnych. Integralną częścią dokumentu jest Plan Inwestycyjny, w którym wskazano infrastrukturę w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi niezbędną do osiągnięcia celów określonych w polskim prawie i dyrektywach UE.

W celu poprawy jakości powietrza na poziomie wojewódzkim opracowywane są programy i aktualizacje programów ochrony powietrza.

Uchwałą nr V/47/5/2017 Sejmik Województwa Śląskiego przyjął **Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji**.

„Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji” jest aktualizacją Programu przyjętego przez Sejmik Województwa Śląskiego uchwałą Nr IV/57/3/2014 z dnia 17 listopada 2014 r.

Nadrzędnym celem aktualizacji Programu ochrony powietrza jest opracowanie działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy jakości powietrza, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie mieszkańców województwa śląskiego.

Zarząd Województwa Śląskiego Uchwałą Nr 1258 /49/IV/2011 z dnia 19 maja 2011 r. przyjął **Program usuwania azbestu z terenu Województwa Śląskiego do roku 2032**. Celem działań w zakresie unieszkodliwiania azbestu jest:

- doprowadzenie do usunięcia wyrobów zawierających azbest z terenu województwa śląskiego,
- wyeliminowanie negatywnych skutków zdrowotnych u mieszkańców województwa spowodowanych azbestem,
- spowodowanie sukcesywnej likwidacji negatywnego oddziaływania azbestu na środowisko i doprowadzenie do spełnienia wymogów ochrony środowiska.

4.1.4. Dokumenty lokalne

Zgodnie z zasadą sporządzania strategicznych dokumentacji, niniejszy Program nawiązuje do dokumentu na szczeblu powiatowym i jest z nim zgodny.

Takim dokumentem jest **Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Wodzisławskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2020** przyjęty Uchwałą nr XXXIV/412/2017 Rady Powiatu Wodzisławskiego z dnia 30 listopada 2017 r.

Cele wymienionego projektu są następujące:

- Poprawa jakości powietrza,
- Zminimalizowane uciążliwości hałasu,
- Utrzymywanie poziomu promieniowania elektromagnetycznego poniżej poziomu dopuszczalnego,
- Ochrona przed powodzią,
- Dążenie do osiągnięcia dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych,
- Optymalizacja zużycia wody,
- Racjonalna gospodarka ściekowa,
- Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż,
- Prawidłowe użytkowanie powierzchni ziemi,
- Racjonalna gospodarka odpadami,
- Utrzymywanie dobrego stanu oraz poprawa bioróżnorodności,
- Zapobieganie powstawaniu poważnych awarii.

Dokumentem strategicznym na szczeblu powiatowym jest **Strategia Rozwoju Powiatu Wodzisławskiego na lata 2015-2025** przyjęta Uchwałą nr VII/87/2015 Rady powiatu Wodzisławskiego z dnia 28 maja 2015 r.

Dokument zawiera główne cele rozwojowe powiatu, konkretne zadania wraz z jednostkami odpowiedzialnymi za ich realizację. Strategia koncentruje się na podstawowych i najważniejszych problemach powiatu, warunkujących jego rozwój społeczny i gospodarczy.

Kwestię ochrony środowiska przedstawiono w wizji powiatu, która prezentuje się następująco: „Powiat wodzisławski w 2025 roku to atrakcyjne miejsce do życia i zamieszkania ludzi aktywnych, przedsiębiorczych i otwartych, korzystających z wysokiej jakości usług publicznych oraz zasobów środowiska, gospodarczych i kulturowych powiatu, realizujący partnerską współpracę lokalną i regionalną”.

Program ochrony środowiska dla Gminy Marklowice na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 nawiązuje również dokumentu **Marklowice 2020: Strategia Rozwoju Gminy**. Można stwierdzić, że w niniejszym dokumencie realizowane są cele strategii, gdzie Marklowice określa się Gminą: ekologiczną, przyjazną i kreatywną.

Niniejszy dokument stanowi również kontynuację obowiązującego wcześniej **Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Marklowice na lata 2014-2017 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2018-2021** gdyż ważną kwestią jest kontynuacja wcześniej podjętych działań.

4.2. STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY MARKLOWICE

Harmonogram realizacyjny Programu ochrony środowiska zakłada realizację działań Gminy Marklowice, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.

Wyznaczone cele i kierunki interwencji w zakresie ochrony środowiska dla Gminy Marklowice wynikają z przeprowadzonej analizy SWOT dla 10 obszarów przyszłej interwencji. Wyznaczone priorytety i zadania określone zostały na podstawie celów zawartych w dokumentach wspólnotowych, krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych.

Należy jednak pamiętać, iż od części zadań i priorytetów zawartych w tych dokumentach odstąpiono ze względu na indywidualny charakter rozwoju Gminy Marklowice.

W obszary w/w działań priorytetowych wpisano cele do realizacji w latach 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025.

Wskazano 10 obszarów interwencji, w ramach których wyznaczono cele do realizacji. Cele będą realizowane poprzez kierunki interwencji i konkretne zadania.

Tabela 29. Cele, kierunki interwencji i zadania przewidziane do realizacji w poszczególnych obszarach interwencji

lp.	obszar interwencji	cel	kierunek interwencji	zadania	podmiot odpowiedzialny	ryzyka
1	ochrona klimatu i jakości powietrza	dalsza poprawa jakości powietrza atmosferycznego do wymaganych standardów	zmniejszanie zanieczyszczeń powietrza do dopuszczalnych / docelowych poziomów	realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych	UG, mieszkańcy, przedsiębiorcy	niewystarczająca ilość środków finansowych, ograniczone możliwości pozyskiwania środków zewnętrznych
				wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji m.in. poprzez modernizację systemów ogrzewania budynków komunalnych i indywidualnych oraz wprowadzanie odnawialnych źródeł energii	UG, mieszkańcy, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	niewystarczająca ilość środków finansowych, ograniczone możliwości pozyskiwania środków zewnętrznych
				sukcesywne zwiększanie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii oraz szkodliwości spalania odpadów w gospodarstwach domowych	UG, przedsiębiorcy, RIPOK	stosowanie odpadów jako „surowców” w gospodarstwach domowych w piecach CO
				kontynuacja wspomagania systemów kontrolno-pomiarowych oraz badań stanu środowiska naturalnego, nawiązywania współpracy z innymi jednostkami w tworzeniu baz danych dotyczących jakości powietrza	UG, WIOŚ	niewystarczająca ilość środków finansowych
			ograniczenie oddziaływania transportu na jakość powietrza i klimat	utrzymanie czystości na drogach	UG, zarządcy dróg	sprawowanie zarządu nad poszczególnymi odcinkami dróg przez różne instytucje
				kontynuacja działań mających na celu wspieranie rozwiązań pozwalających na eliminację lub minimalizację wielkości emisji pochodzących z transportu (m.in. poprawa nawierzchni i warunków bezpieczeństwa ruchu, modernizacja i rozbudowa dróg)	UG, zarządcy dróg	niewystarczająca ilość środków finansowych, ograniczone możliwości pozyskiwania środków zewnętrznych

lp.	obszar interwencji	cel	kierunek interwencji	zadania	podmiot odpowiedzialny	ryzyka
2	zagrożenia hałasem	zminimalizowanie uciążliwego hałasu i utrzymanie jak najlepszej jakości stanu akustycznego środowiska	działania zmierzające do ograniczenia uciążliwości związanych z hałasem komunikacyjnym	rozwój ścieżek rowerowych	UG, zarządcy dróg	niewystarczająca ilość środków finansowych oraz ograniczone możliwości ich pozyskiwania z zewnątrz, skomplikowane procedury
				rozbudowa i modernizacja ciągów komunikacyjnych	UG, zarządcy dróg	niewystarczająca ilość środków finansowych, ograniczone fundusze zewnętrzne, sprawowanie zarządu nad poszczególnymi odcinkami
				kontynuacja realizacji działań edukacyjnych promujących transport zbiorowy i alternatywny (rowerowy)	UG, zarządcy dróg	utrwalone traktowanie samochodu jako podstawowego środka transportu, ograniczone środki finansowe
				sukcesywne przestrzeganie zasad strefowania w planowaniu przestrzennym	UG	brak zgodności wśród użytkowników ruchu drogowego co do najlepszej formy rozwoju transportu
3	pola elektromagnetyczne	utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń dla środowiska i mieszkańców ze strony pola elektromagnetycznego	działania administracyjne i organizacyjne w zakresie zagrożenia polami elektromagnetycznymi	odpowiednie planowanie przestrzenne uwzględniające ochronę przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	UG, inwestorzy	nieprzestrzeganie zapisów poświęconych ochronie przed polem elektromagnetycznym
				preferowanie niskokonfliktowych lokalizacji źródeł pól elektromagnetycznych	UG, WIOŚ, inwestorzy	sprzeczne interesy inwestorów w stosunku do preferowanych niskokonfliktowych lokalizacji źródeł pól elektromagnetycznych
				monitoring emisji pól elektromagnetycznych	UG, WIOŚ	ograniczone środki finansowe przeznaczone na monitoring

lp.	obszar interwencji	cel	kierunek interwencji	zadania	podmiot odpowiedzialny	ryzyka
4	gospodarowanie wodami	zapobieganie zagrożeniom powodziowym	ograniczenie zasięgu oraz skutków powodzi	bieżąca i gruntowna konserwacja oraz utrzymanie urządzeń wodnych (współpraca z PGW Wody Polskie)	UG, PGW Wody Polskie	ograniczone możliwości finansowe jednostek odpowiedzialnych za prowadzenie prac, brak pewności otrzymania dofinansowania zewnętrznego
				ochrona przed powodzią i podtopieniami	PGW Wody Polskie, właściciele gruntów	w przypadku budowli i obiektów zlokalizowanych na terenach zalewanych ograniczone możliwości ich zabezpieczenia
		ochrona zasobów wód powierzchniowych i podziemnych	osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych	dalszy rozwój współpracy ze wszystkimi instytucjami wpływającymi na jakość wód, wspieranie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniem	UG, zarządca sieci wodociągowej, WIOŚ	możliwość występowania nielegalnych zrzutów ścieków do wód, brak wystarczającej kontroli w tym zakresie
5	gospodarka wodno - ściekowa	uporządkowanie gospodarki wodno - ściekowej	działania inwestycyjne w zakresie gospodarki wodno - ściekowej	kontynuacja rozbudowy i modernizacji infrastruktury związanej z zaopatrzeniem mieszkańców i podmiotów gosp. w wodę	UG, zarządca sieci wodociągowej	niewystarczająca ilość środków finansowych, ograniczone możliwości pozyskiwania środków zewnętrznych
				kontynuacja rozbudowy i modernizacji infrastruktury związanej z odprowadzaniem ścieków komunalnych i przemysłowych oraz wód opadowych i roztopowych	UG, zarządca sieci kanalizacyjnej, zarządca sieci deszczowej	niewystarczająca ilość środków finansowych, ograniczone możliwości pozyskiwania środków zewnętrznych
				kontynuacja kontroli odprowadzania ścieków i gospodarowania wodą	zarządca oczyszczalni ścieków, PGW Wody Polskie, WIOŚ	ograniczone możliwości kontroli na terenie poszczególnych nieruchomości
			działania administracyjne i informacyjne w zakresie gospodarki wodno - ściekowej	kontynuacja działań mających na celu zmniejszenie zużycia wody	UG, zarządca sieci wodociągowej	niewystarczająca świadomość ekologiczna części mieszkańców
			stała kontrola jakości produkowanej wody uzdatnionej oraz dalsza realizacja systemu informowania społeczeństwa o jakości wody pitnej i wody w miejscach wyznaczonych do kąpiele	UG, zarządca sieci wodociągowej, WIOŚ, PSSE	niewystarczająca świadomość ekologiczna części mieszkańców	

lp.	obszar interwencji	cel	kierunek interwencji	zadania	podmiot odpowiedzialny	ryzyka
6	zasoby geologiczne	racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi	właściwe zagospodarowanie zasobów geologicznych	działania administracyjne i organizacyjne mające na celu właściwe gospodarowanie przestrzenią	UG	rozporoszona odpowiedzialność za realizację działań
			działania naprawcze	rekultywacja obszarów zdegradowanych	zakłady górnicze	zróżnicowane formy własności gruntów zdegradowanych utrudniające skuteczne prowadzenie działań, niewystarczająca ilość środków finansowych
7	gleby	ochrona gleb	właściwe gospodarowanie glebami	podejmowanie działań przeciwdziałających skażeniu gleb oraz ich właściwa ochrona w mpzp	UG, właściciele gruntów	zróżnicowane formy własności gruntów zdegradowanych utrudniające skuteczne prowadzenie działań
8	gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	dalszy rozwój systemu gospodarki odpadami	kontynuacja działań mających na celu zapewnienie właściwej obsługi mieszkańców w zakresie odbioru odpadów	zapewnienie właściwego systemu odbioru odpadów komunalnych, w tym rozwój selektywnej zbiórki	UG, podmiot zajmujący się odbiorem i zagospodarowaniem odpadów, RIPOK	brak prowadzenia selektywnej zbiórki odpadów przez mieszkańców lub nieprawidłowa segregacja odpadów ograniczone środki finansowe, brak pewności uzyskania dofinansowania zewnętrznego
				podejmowanie działań związanych z unieszkodliwianiem wyrobów zawierających azbest	UG, właściciele nieruchomości i przedsiębiorcy	brak pewności uzyskania dotacji na działania związane z usuwaniem wyrobów, brak możliwości uzyskania dotacji na nowe pokrycie dachowe
			działania administracyjne i kontrolne	kontynuacja kontroli w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami	UG, WIOŚ, podmiot zajmujący się odbiorem i zagospodarowaniem odpadów, RIPOK	ograniczone możliwości kontroli na terenie poszczególnych nieruchomości
				intensyfikacja edukacji ekologicznej promującej minimalizację powstawania odpadów i właściwego postępowania z nimi oraz prowadzenie skutecznej kampanii informacyjno-edukacyjnej w tym zakresie	UG, RIPOK	ograniczone możliwości finansowania działań

lp.	obszar interwencji	cel	kierunek interwencji	zadania	podmiot odpowiedzialny	ryzyka
				dążenie do likwidacji problemu nielegalnego spalania odpadów	UG, WIOŚ	ograniczone możliwości finansowania działań
9	zasoby przyrodnicze	ochrona zasobów przyrodniczych	właściwe gospodarowanie zasobami przyrodniczymi	pielęgnacja i ochrona istniejącej zieleni urządzonej	UG	ograniczone możliwości finansowania działań
				rozbudowa terenów czynnych biologicznie	UG	ograniczone możliwości finansowania działań
				ochrona i rozwój form ochrony przyrody	UG, RDOŚ, Nadleśnictwo	narażenie zasobów leśnych na czynniki meteorologiczne (susze, opady nawalne, silne wiatry) i biologiczne (choroby, szkodniki)
				zachowanie i ochrona istniejących kompleksów leśnych	UG, RDLP, właściciele lasów	narażenie zasobów leśnych na czynniki meteorologiczne (susze, opady nawalne, silne wiatry) i biologiczne, np. choroby, szkodniki)
10	zagrożenia poważnymi awariami	przeciwdziałanie występowaniu poważnych awarii	zapobieganie poważnym awariom przemysłowym oraz eliminacja i minimalizacja skutków w razie ich wystąpienia.	kontynuacja realizacji akcji informacyjno – edukacyjnych dla ogółu społeczeństwa dotyczących zasad postępowania w razie wystąpienia poważnej awarii, w celu ukształtowania właściwych postaw i zachowań	WIOŚ, UG, Policja, Straż Pożarna	ograniczone możliwości prognozowania zdarzeń
				doposażenie wyspecjalizowanych jednostek w sprzęt do wykrywania i dokładnej lokalizacji miejsca awarii, likwidacji i analizy skutków zdarzenia	UG	ograniczone możliwości finansowe

Źródło: opracowanie własne

Najważniejszymi kwestiami dla Gminy Marklowice wynikającymi z analizy stanu i zagrożeń środowiska i obszarów stwarzających nadal problemy, są inwestycje i czynności administracyjno-organizacyjne w zakresie:

- rozbudowy sieci infrastruktury wodociągowej, kanalizacyjnej w celu poprawy jakości życia mieszkańców i ochrony jakości wód powierzchniowych i podziemnych,
- wymiany źródeł ogrzewania, termomodernizacji budynków, wprowadzania energii odnawialnej, modernizacji systemu komunikacyjnego, rozwoju transportu zbiorowego w celu poprawy jakości powietrza,
- rozbudowy systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, w związku z ciągłym dostosowywaniem nowych przepisów ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach do warunków lokalnych.

Zadania własne Gminy Marklowice to przedsięwzięcia, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji samorządu, z uwzględnieniem pozyskanych środków zewnętrznych. Natomiast zadania koordynowane to pozostałe zadania związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które są finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla powiatowego, wojewódzkiego i centralnego, bądź instytucji działających na terenie Gminy Marklowice.

Należy zaznaczyć, że szeroko pojęta ochrona środowiska oraz działania mające prowadzić do zrównoważonego rozwoju nie są tylko zadaniami realizowanymi na poziomie lokalnym, przez samorząd. Działania Gminy Marklowice są ukierunkowane poprzez czynności prowadzone na szczeblu krajowym, wojewódzkim oraz regionalnym przez takie jednostki i instytucje, jak: Ministerstwo Środowiska, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, Marszałka, Wojewodę i Sejmik Województwa, Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych, ośrodki edukacji ekologicznej, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, Starostwo Powiatowe, Powiatową Stację Sanitarno – Epidemiologiczną, Państwową Straż Pożarną, Inspekcję Ruchu Drogowego, zarządców dróg, organy nadzoru budowlanego, inspekcję sanitarną, zarządzających instalacjami, podmioty gospodarcze, czy też właściciele gruntów.

Proces zarządzania środowiskiem w postaci planowania konkretnych inwestycji spoczywa niewątpliwie głównie na władzach samorządowych. Mając na uwadze spójność koordynacji działań pomiędzy poszczególnymi szczeblami władz samorządowych i rządowych, a także współpracę z pozostałymi partnerami, zarządzanie środowiskiem Gminy Marklowice przy pomocy Programu ochrony środowiska wymagać będzie ustalenia roli i zakresu działania poszczególnych podmiotów zaangażowanych w jego realizację, struktury organizacji Programu oraz systemu monitoringu.

Władze Gminy Marklowice pełnią w odniesieniu do Programu kilka funkcji. Jedną z ważniejszych jest funkcja regulacyjna, na którą składają się akty prawa lokalnego – uchwały oraz decyzje administracyjne związane odpowiednio z określonymi obszarami zagadnień środowiskowych. Władze pełnią również funkcje wykonawcze i kontrolne. Pożądane jest, aby władze Gminy Marklowice pełniły również funkcje wspierające dla podmiotów zaangażowanych w rozwój obszaru oraz funkcje kreujące działania ukierunkowane na poprawę środowiska przyrodniczego.

V. HARMONOGRAM REALIZACYJNY PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

W niniejszym rozdziale przedstawiono podstawowe działania zmierzające do realizacji programu ochrony środowiska. W pierwszej kolejności w ramach poszczególnych kierunków interwencji pokreślono w sposób ogólny zadania do realizacji. Nie określono w tym przypadku szczegółowych ram realizacji przedsięwzięć zakładając, że jest to zbiór otwarty. Ilość i zakres podejmowanych przedsięwzięć będzie zależny od możliwości pozyskiwania środków na realizację zadań przez podmioty i instytucje.

5.1. ZADANIA OGÓLNE PRZEWDZIANE DO REALIZACJI

Wyznaczone cele ekologiczne, a w ich ramach działania (wymienione w tabelach harmonogramu), jakie należy podjąć w zakresie ochrony środowiska na terenie Gminy Marklowice, stanowią podstawę dla realizacji konkretnych inwestycji i przedsięwzięć na przestrzeni kilkunastu lat. Zadania zostały wyznaczone na podstawie analizy stanu środowiska przyrodniczego na tym terenie i przewidywanych kierunków rozwoju.

Tabela 30. Harmonogram realizacji zadań przewidzianych do realizacji wraz ze wskazaniem źródła finansowania

lp.	obszar interwencji	cel	kierunek interwencji	zadania	termin realizacji	źródła finansowania
1	ochrona klimatu i jakości powietrza	dalsza poprawa jakości powietrza atmosferycznego do wymaganych standardów	zmniejszanie zanieczyszczeń powietrza do dopuszczalnych / docelowych poziomów	realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych	zadanie ciągłe na lata 2018-2025	środki własne UG, właścicieli budynków, fundusze zewnętrzne, WFOŚiGW, NFOŚiGW
				wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji m.in. poprzez modernizację systemów ogrzewania budynków komunalnych i indywidualnych oraz wprowadzanie odnawialnych źródeł energii	zadanie ciągłe na lata 2018-2025	środki własne UG, fundusze zewnętrzne, WFOŚiGW, NFOŚiGW
				sukcesywne zwiększanie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii oraz szkodliwości spalania odpadów w gospodarstwach domowych	zadanie ciągłe na lata 2018-2025	środki własne UG

lp.	obszar interwencji	cel	kierunek interwencji	zadania	termin realizacji	źródła finansowania
			ograniczenie oddziaływania transportu na jakość powietrza i klimat	kontynuacja wspomagania systemów kontrolno-pomiarowych oraz badań stanu środowiska naturalnego, nawiązywania współpracy z innymi jednostkami w tworzeniu baz danych dotyczących jakości powietrza	zadanie ciągłe na lata 2018-2025	środki własne UG, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze zewnętrzne
				utrzymanie czystości na drogach	zadanie ciągłe na lata 2018-2025	środki własne UG, zarządców dróg
				kontynuacja działań mających na celu wspieranie rozwiązań pozwalających na eliminację lub minimalizację wielkości emisji pochodzących z transportu (poprawa nawierzchni i warunków bezpieczeństwa ruchu, modernizacja i rozbudowa dróg	zgodnie z harmonogramem zarządców dróg	środki własne UG, zarządców dróg, fundusze zewnętrzne
2	zagrożenia hałasem	zminimalizowanie uciążliwego hałasu i utrzymanie jak najlepszej jakości stanu akustycznego środowiska	działania zmierzające do ograniczenia uciążliwości związanych z hałasem komunikacyjnym	rozwój ścieżek rowerowych	zadanie ciągłe na lata 2018-2025	środki własne UG, zarządców dróg, fundusze zewnętrzne
				rozbudowa i modernizacja ciągów komunikacyjnych	zgodnie z harmonogramem zarządców dróg	środki własne UG, zarządców dróg, fundusze zewnętrzne
				kontynuacja realizacji działań edukacyjnych promujących transport zbiorowy i alternatywny (rowerowy)	zgodnie z harmonogramem zarządców dróg	środki własne UG, zarządców dróg, fundusze zewnętrzne, WFOŚiGW, NFOŚiGW
				sukcesywne przestrzeganie zasad strefowania w planowaniu przestrzennym	zadanie ciągłe na lata 2018-2025	środki własne UG
3	pola elektromagnetyczne	utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń dla środowiska i mieszkańców ze strony pola elektromagnetycznego	działania administracyjne i organizacyjne w zakresie zagrożenia polami elektromagnetycznymi	odpowiednie planowanie przestrzenne uwzględniające ochronę przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	zadanie ciągłe na lata 2018-2025	środki własne UG
				preferowanie niskokonfliktowych lokalizacji źródeł pól elektromagnetycznych	zadanie ciągłe na lata 2018-2025	środki własne UG
				monitoring emisji pól elektromagnetycznych	corocznie w ramach badań WIOŚ	środki własne UG, WIOŚ, inwestorów

lp.	obszar interwencji	cel	kierunek interwencji	zadania	termin realizacji	źródła finansowania
4	gospodarowanie wodami	zapobieganie zagrożeniom powodziowym	ograniczenie zasięgu oraz skutków powodzi	bieżąca i gruntowna konserwacja oraz utrzymanie urządzeń wodnych (współpraca z PGW Wody Polskie)	zgodnie z harmonogramem zarządców urządzeń wodnych	środki własne UG, PGW Wody Polskie, właściciele gruntów, fundusze zewnętrzne, WFOŚiGW, NFOŚiGW
				ochrona przed powodzią i podtopieniami	bezzwłocznie w przypadku wystąpienia podtopień	środki własne UG, PGW Wody Polskie, właściciele gruntów, fundusze zewnętrzne, WFOŚiGW, NFOŚiGW
		ochrona zasobów wód powierzchniowych i podziemnych	osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych	dalszy rozwój współpracy ze wszystkimi instytucjami wpływającymi na jakość wód, wspieranie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniem	zgodnie z harmonogramem zarządców dróg	środki własne UG, PGW Wody Polskie, fundusze zewnętrzne, WFOŚiGW, NFOŚiGW
5	gospodarka wodno - ściekowa	uporządkowanie gospodarki wodno - ściekowej	działania inwestycyjne w zakresie gospodarki wodno - ściekowej	kontynuacja rozbudowy i modernizacji infrastruktury związanej z zaopatrzeniem mieszkańców i podmiotów gospodarczych w wodę	zadanie ciągłe na lata 2018-2025	środki własne UG, środki zarządcy sieci wodociągowej, fundusze zewnętrzne, WFOŚiGW, NFOŚiGW
				kontynuacja rozbudowy i modernizacji infrastruktury związanej z odprowadzaniem ścieków komunalnych i przemysłowych oraz wód opadowych i roztopowych	zgodnie z harmonogramem zarządców infrastruktury	środki własne UG, środki zarządcy sieci kanalizacyjnej, fundusze zewnętrzne, WFOŚiGW, NFOŚiGW
				kontynuacja kontroli odprowadzania ścieków i gospodarowania wodą	zadanie ciągłe na lata 2018-2025	środki własne UG, środki zarządcy sieci kanalizacyjnej, fundusze zewnętrzne, WIOŚ, WFOŚiGW, NFOŚiGW
			działania administracyjne i informacyjne w zakresie	kontynuacja działań mających na celu zmniejszenie zużycia wody	zadanie ciągłe na lata 2018-2025	środki własne UG, środki zarządcy sieci wodociągowej, fundusze zewnętrzne, WFOŚiGW, NFOŚiGW

lp.	obszar interwencji	cel	kierunek interwencji	zadania	termin realizacji	źródła finansowania
			gospodarki wodno - ściekowej	stała kontrola jakości produkowanej wody uzdatnionej oraz dalsza realizacja systemu informowania społeczeństwa o jakości wody pitnej i wody w miejscach wyznaczonych do kąpielii	zadanie ciągłe na lata 2018-2025	środki własne UG, środki zarządcy sieci wodociągowej, PSSE
6	zasoby geologiczne	racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi	właściwe zagospodarowanie zasobów geologicznych	działania administracyjne i organizacyjne mające na celu właściwe gospodarowanie przestrzenią	zadanie ciągłe na lata 2018-2025	środki własne UG, środki właścicieli gruntów
			działania naprawcze	rekultywacja obszarów zdegradowanych	bezwzględnie w przypadku stwierdzenia takiej konieczności	środki zakładów górniczych, fundusze zewnętrzne
7	gleby	ochrona gleb	właściwe gospodarowanie glebami	podejmowanie działań przeciwdziałających skażeniu gleb oraz ich właściwa ochrona w mpzp	zadanie ciągłe na lata 2018-2025	środki własne UG, środki właścicieli gruntów
8	gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	dalszy rozwój systemu gospodarki odpadami	kontynuacja działań mających na celu zapewnienie właściwej obsługi mieszkańców w zakresie odbioru odpadów	zapewnienie właściwego systemu odbioru odpadów komunalnych, w tym rozwój selektywnej zbiórki	zadanie ciągłe na lata 2018-2025	środki własne UG, RIPOK, NFOŚiGW, WFOŚiGW
				podejmowanie działań związanych z unieszkodliwianiem wyrobów zawierających azbest	zadanie ciągłe na lata 2018-2025	środki własne UG, NFOŚiGW, WFOŚiGW
			działania administracyjne i kontrolne	kontynuacja kontroli w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami	zadanie ciągłe na lata 2018-2025	środki własne UG, RIPOK
				intensyfikacja edukacji ekologicznej promującej minimalizację powstawania odpadów i właściwego postępowania z nimi oraz prowadzenie skutecznej kampanii informacyjno-edukacyjnej w tym zakresie	zadanie ciągłe na lata 2018-2025	środki własne UG, RIPOK, NFOŚiGW, WFOŚiGW
				dążenie do likwidacji problemu nielegalnego spalania odpadów	zadanie ciągłe na lata 2018-2025	środki własne UG, NFOŚiGW, WFOŚiGW

lp.	obszar interwencji	cel	kierunek interwencji	zadania	termin realizacji	źródła finansowania
9	zasoby przyrodnicze	ochrona zasobów przyrodniczych	właściwe gospodarowanie zasobami przyrodniczymi	pielęgnacja i ochrona istniejącej zieleni urządzonej	zadanie ciągłe na lata 2018-2025	środki własne UG
				rozbudowa terenów czynnych biologicznie	zadanie ciągłe na lata 2018-2025	środki własne UG
				ochrona i rozwój form ochrony przyrody	zadanie ciągłe na lata 2018-2025	środki własne UG, Nadleśnictwa
				zachowanie i ochrona istniejących kompleksów leśnych	zadanie ciągłe na lata 2018-2025	środki własne UG, środki Nadleśnictwa
10	zagrożenia poważnymi awariami	przeciwdziałanie występowaniu poważnych awarii	zapobieganie poważnym awariom przemysłowym oraz eliminacja i minimalizacja skutków w razie ich wystąpienia.	kontynuacja realizacji akcji informacyjno – edukacyjnych dla ogółu społeczeństwa dotyczących zasad postępowania w razie wystąpienia poważnej awarii, w celu ukształtowania właściwych postaw i zachowań	zadanie ciągłe na lata 2018-2025	środki własne UG, jednostek ratowniczych, fundusze zewnętrzne
				doposażenie wyspecjalizowanych jednostek w sprzęt do wykrywania i dokładnej lokalizacji miejsca awarii, likwidacji i analizy skutków zdarzenia	zadanie ciągłe na lata 2018-2025	środki własne UG, jednostek ratowniczych

Źródło: opracowanie własne

5.2. WYKAZ ZADAŃ SZCZEGÓŁOWYCH PRZEWIDZIANYCH DO REALIZACJI W OKRESIE 2018 - 2025

W kolejnej tabeli przedstawiono wykaz zadań związanych z ochroną środowiska przyrodniczego, jakie przewidziane zostały do realizacji w latach 2018 – 2021 z perspektywą na lata 2022-2025.

Do zadań własnych dokonano szacunkowego podziału kosztów w poszczególnych latach realizacji. Należy przy tym podkreślić, że faktyczna realizacja zadań w poszczególnych latach jest uzależniona praktycznie w każdym przypadku od możliwości pozyskania dofinansowania zewnętrznego. Stąd faktyczny termin realizacji inwestycji i wysokość kosztów koniecznych do poniesienia może się zmieniać w kolejnych latach. Ograniczony budżet Gminy Marklowice oraz uzależnienie od pozyskania środków zewnętrznych to także główne zagrożenia dla podjęcia działań lub ich pełnej realizacji.

Tabela 31. Harmonogram realizacji wybranych zadań szczegółowych – własnych Gminy Marklowice przewidzianych do realizacji w zakresie ochrony środowiska oraz szczegółowych – monitorowanych

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny i jednostki włączone	Szacunkowe koszty realizacji zadania (zł)	Dodatkowe informacje
1.	Remont sieci wodociągowej – os. Kolorowe, zakres 250 m	PWIK Sp. z o.o.	40 000	zadanie przewidziane na rok 2018
2.	Remont sieci wodociągowej – ul. Goplany – Kilińskiego - Krótka, zakres 600 m	PWIK Sp. z o.o.	96 000	zadanie przewidziane na rok 2019
3.	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej – ul. Porzeczkowa – Goplany II etap, zakres 900 m	PWIK Sp. z o.o.	544 500	zadanie przewidziane na rok 2018
4.	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej – ul. Porzeczkowa – Goplany III etap, zakres 900 m	PWIK Sp. z o.o.	639 000	zadanie przewidziane na lata 2019-2022
5.	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej – ul. Jabłoniowa, zakres 900 m	PWIK Sp. z o.o.	639 000	zadanie przewidziane na lata 2019-2022
6.	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej – ul. Jabłoniowa, Okrężna, Strażacka, Wiśniowa, Wyzwolenia, zakres 1 875 m	PWIK Sp. z o.o.	1 542 084	zadanie przewidziane na rok 2018
7.	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej – ul. Długa, Fiołkowa, Krakusa, Rzemieśnicza, Strażacka, Wyzwolenia, zakres 2 538 m	PWIK Sp. z o.o.	2 160 281	zadanie przewidziane na lata 2018-2019
8.	Kompleksowe unieszkodliwienie odpadów zawierających azbest z budynków jednorodzinnych i gospodarczych na terenie Gminy Marklowice - Ochrona środowiska	UG	760 000	podana kwota dotyczy 2018 r., nie są znane szczegółowe koszty w latach następnych
9.	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków bytowych na terenie gminy Marklowice - Ochrona środowiska	UG	1 594 000	podana kwota dotyczy lat 2018-2019
10.	Budowa ogólnodostępnej infrastruktury wypoczynkowo-turystyczno-rekreacyjnej na terenie	UG	433 200	podana kwota dotyczy 2018 r.

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny i jednostki włączone	Szacunkowe koszty realizacji zadania (zł)	Dodatkowe informacje
	Gminy Marklowice			
10.	Budowa ogólnodostępnej infrastruktury wypoczynkowo-turystyczno-rekreacyjnej na terenie Gminy Marklowice	UG	433 200	podana kwota dotyczy 2018 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: danych Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Wodzisławiu Śląskim oraz Uchwały Nr XXXVIII/212/18 Rady Gminy Marklowice z dnia 24 maja 2018 r. w sprawie uchwalenia Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Marklowice na lata 2018-2023

VI. EDUKACJA EKOLOGICZNA

6.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Edukacja ekologiczna znalazła stosowną rangę zarówno w Konstytucji RP, jak i sektorowych uregulowaniach prawnych, przede wszystkim w ustawach: Prawo ochrony środowiska, o ochronie przyrody i w ustawie o systemie oświaty. Istotne znaczenie dla edukacji ekologicznej wynika również z podpisanych przez Polskę dokumentów międzynarodowych przede wszystkim Agendy 21.

Podstawowym celem edukacji ekologicznej jest upowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia oraz wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej, czyli korzystającej z różnych dziedzin nauki i poruszającej różne aspekty życia społecznego. Ważnym celem jest również kształtowanie pełnej świadomości i budzenie zainteresowania społeczeństwa sprawami środowiska, rozpatrując jego walory w ramach ekonomii, ekologii i wartości społecznych. Ponadto należy umożliwić każdemu człowiekowi zdobywanie wiedzy i umiejętności niezbędnych dla poprawy stanu środowiska i zachęcać mieszkańców do angażowania się w sprawy ochrony środowiska i właściwego korzystania z jego zasobów.

Zagadnienia szeroko pojętej ekologii, powinny docierać do wszystkich grup społecznych i wiekowych. W związku z tym ważne jest znalezienie odpowiednich środków przekazu tak, aby w jak najprostszym i najskuteczniejszym sposobie przekazywać informację ekologiczną.

6.2. POTRZEBA EDUKACJI EKOLOGICZNEJ

W celu podnoszenia świadomości mieszkańców na stronie internetowej Gminy Marklowice zamieszczane są bieżące informacje z zakresu niskiej emisji oraz o prowadzonych przez gminę działaniach ograniczenia niskiej emisji, takie jak:

- informacje promujące program ograniczenia niskiej emisji na terenie gminy oraz informacje o jego realizacji;
- udział w akcji „Nie truj sąsiada”;
- informacja na temat programu SMOG STOP;
- uchwała antysmogowa;
- jak palić w piecu;

- artykuły informacyjne o spotkaniach: Społecznej Rady Konsultacyjnej, Zgromadzenia Ogólnego Śląskiego Związku Gmin i Powiatów, na których poruszane były zagadnienia ograniczenia niskiej emisji.

W 2016 r. odbyły się spotkania z mieszkańcami, na których przedstawiono zagrożenia dla zdrowia związane ze spalaniem niskiej jakości paliw oraz odpadów oraz zapoznano mieszkańców z programem dofinansowania przez Gminę Marklowice wymiany kotłów na ekologiczne.

W celu promocji i edukacji z zakresu ograniczenia niskiej emisji, spalania odpadów, oraz z przygotowania i realizacji gminnego programu ograniczenia niskiej emisji w gminnym czasopiśmie „Kurier Marklowicki” dostarczonym do wszystkich mieszkańców gminy ukazały się następujące artykuły:

- Nr 95/2015 Jakość powietrza zależy też od nas;
- Nr 97/2015 Ograniczyć niską emisję;
- Nr 98/2015 Spalanie odpadów w paleniskach domowych jest trujące, niebezpieczne i szkodliwe;
- Nr 100/2016 Marklowiczanie zainteresowani ograniczaniem niskiej emisji;
- Nr 101/2016 Zainteresowanie godne pochwały;
- Nr 103/2016 Program ruszył;
- Nr 104/2016 Większość dotacji już wypłacono;
- Nr 105/2016 Złóż deklarację;
- Nr 106/2017 Uchwała antysmogowa – co warto wiedzieć;
- Nr 108/2017 Rewolucyjny program ograniczenia niskiej emisji w gminie Marklowice, Marklowice mierzą jakość powietrza, Kontrole palenisk.

Gmina poprzez plakaty, broszury i poradniki informuje mieszkańców o zagrożeniu jakie może nieść za sobą azbest. Na zebraniach wiejskich broszury lub plakaty są przekazywane mieszkańcom. W Urzędzie Gminy oraz na tablicach informacyjnych wywieszane są informacje dotyczące możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest i możliwości jego unieszkodliwienia z dotacją. Cennym źródłem informacji jest strona internetowa Urzędu Gminy.

Na temat gospodarki odpadami i segregacji mieszkańcy są również informowani poprzez zebrania wiejskie, stronę internetową (bieżąca informacja o selekcji odpadów).

Strona internetowa Gminy Marklowice to cenna baza danych na temat segregacji odpadów i ich zagospodarowania. Zawiera również wskazówki w zakresie postępowania z odpadami problemowymi, np. zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym czy przeterminowanymi lekami. Mieszkańcy znajdują tam informację o mobilnej zbiórce mebli i innych odpadów wielkogabarytowych, możliwościach przekazania zużytych baterii i akumulatorów, elektrośmieci i przeterminowanych leków.

Edukacja ekologiczna oraz promowanie odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Marklowice są prowadzone za pośrednictwem m.in.: strony internetowej, ogłoszeń wywieszanych na tablicy Urzędu Gminy Marklowice oraz w gablotach sołeckich przez sołtysów.

Na terenie Gminy Marklowice organizowane są konkursy edukacyjne dla najmłodszych podczas festynów.

Corocznie uczniowie biorą udział w akcji sprzątania świata.

W szkołach prowadzone są liczne akcje edukacyjne mające na celu zwrócenie uwagi na wartości przyrodnicze regionu, potrzebę prawidłowego gospodarowania odpadami, zrównoważonego zużycia energii i surowców.

W szkołach i przedszkolu na terenie Gminy Marklowice prowadzone były następujące działania i programy edukacyjne:

- działania edukacyjne na temat walki ze smogiem i edukacji na temat czystego powietrza podejmowane w latach 2015-2016 w Gimnazjum w Marklowicach;
- działania edukacyjne podjęte w ramach promocji ochrony środowiska w Szkole Podstawowej nr 2;
- działania ekologiczne realizowane w latach 2015/2016, 2016/2017 w Szkole Podstawowej Nr 1;
- zajęcia przeprowadzone w ramach konkursu ekologiczno-edukacyjnego pt. „Nie truj sąsiada” w Przedszkolu Akademia Wyobraźni w Marklowicach;
- program „Czyste powietrze wokół nas” realizowany przez Przedszkole Akademia Wyobraźni w Marklowicach;
- projekt „Zdrowa energia – o oszczędzaniu słów kilka” realizowany przez Przedszkole Akademia Wyobraźni w Marklowicach.

Z informacji uzyskanych ze Szkoły Podstawowej nr 1 w Marklowicach wynika, że w latach 2014-2015 realizowane były projekty:

- zbiórka surowców wtórnych (makulatura, puszki aluminiowe, nakrętki z tworzyw sztucznych, baterie) we współpracy z podmiotami odbierającymi surowce,
- wycieczki tematyczne po okolicy,
- Tydzień Ziemi (kwiecień/maj),
- sprzątanie Marklowic,
- zagrożenia cywilizacyjne (w tym ekologiczne) - szkolne debaty.

Działalność edukacyjna prowadzona jest również na poziomie powiatowym.

Corocznie Powiat Wodzisławski rezerwuje środki na akcję „Sprzątanie świata” w szkołach ponadgimnazjalnych. Ponadto, Powiat każdego roku przeznaczają środki finansowe na konkursy oraz zadania związane z edukacją ekologiczną w ochronie środowiska.

VII. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

7.1. PRZEGLĄD ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA

Po uzyskaniu przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej pojawiły się nowe możliwości i szanse na lepszy rozwój gospodarczy zgodny z ideą ekorozwoju. Uzyskanie funduszy pochodzących ze źródeł unijnych bądź innych organizacji międzynarodowych jest obecnie możliwe poprzez przystępowanie zainteresowanych stron do konkretnych programów i projektów. Bardzo ważnym jest, aby władze lokalne podejmowały próby uzyskania tych funduszy, a tym samym wykorzystały szansę na rozwój zrównoważony swojego regionu i polepszenie w nim warunków życia ludności.

Aktualne programy tzn. na lata 2014 - 2020, dotyczące działań w zakresie ochrony oraz kształtowania środowiska przyrodniczego i kulturowego, dzięki którym możliwe jest uzyskanie środków na konkretne projekty rozwojowe, zostały już zatwierdzone przez Komisję Europejską.

7.1.1. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

Źródłem funduszy na ochronę środowiska jest przede wszystkim Program Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020. To właśnie z niego będzie dotowanych najwięcej inwestycji z zakresu ochrony środowiska. Głównym celem programu jest wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Cel główny programu został oparty na równowadze oraz wzajemnym uzupełnianiu się działań w trzech podstawowych obszarach:

1. czystej i efektywnej energii, w tym efektywności energetycznej, ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, rozwoju energii ze źródeł odnawialnych oraz integracji i poprawy funkcjonowania europejskiego rynku energii;
2. adaptacji do zmian klimatu oraz efektywnego korzystania z zasobów, wzmocnieniu odporności systemów gospodarczych na zagrożenia związane z klimatem oraz zwiększeniu możliwości zapobiegania zagrożeniom (zwłaszcza zagrożeniom naturalnym) i reagowania na nie;
3. konkurencyjności, w tym wnoszeniu istotnego wkładu w utrzymanie przez UE prowadzenia na światowym rynku technologii przyjaznych środowisku, zapewniając jednocześnie efektywne korzystanie z zasobów i usuwając przeszkody w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych.

Do głównych priorytetów POIiŚ zalicza się:

- I. Zmniejszenie emisyjności gospodarki.
- II. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu.
- III. Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego.
- IV. Infrastruktura drogowa dla miast.
- V. Rozwój transportu kolejowego w Polsce.
- VI. Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego.
- VII. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego
- VIII. Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury.
- IX. Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia.
- X. Pomoc techniczna.

7.1.2. Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego

W zakresie ochrony środowiska ważny jest także Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020. Jest to program, którego celem jest podjęcie wyzwań rozwojowych stojących przed województwem śląskim w sferze gospodarczej, edukacji, aktywności zawodowej i społecznej, wykorzystania specyficznych potencjałów poszczególnych obszarów, systemu transportowego, energii i środowiska.

Zgodnie z RPO WSL 2014-2020 realizowane będą zadania w ramach następujących priorytetów:

- Priorytet I. Nowoczesna gospodarka
- Priorytet II. Cyfrowe śląskie
- Priorytet III. Konkurencyjności MŚP
- Priorytet IV. **Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna**
- Priorytet V. **Ochrona środowiska i efektywne wykorzystanie zasobów**
- Priorytet VI. **Transport**

- Priorytet VII. Regionalny rynek pracy
- Priorytet VIII. Regionalne kadry gospodarki opartej na wiedzy
- Priorytet IX. Włączenie społeczne
- Priorytet X. Rewitalizacja oraz infrastruktura społeczna i zdrowotna
- Priorytet XI. Wzmocnienie potencjału edukacyjnego
- Priorytet XII. Infrastruktura edukacyjna
- Priorytet XIII. Pomoc techniczna.

Z nowymi programami można zapoznać się na stronach funduszy europejskich oraz poszczególnych jednostek odpowiadających za zarządzanie programami.

7.1.3. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich

Głównym celem Programu jest wzrost konkurencyjności rolnictwa z uwzględnieniem celów środowiskowych. PROW 2014 – 2020 realizuje wszystkie sześć priorytetów wyznaczonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014 – 2020:

1. Ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie i leśnictwie oraz na obszarach wiejskich.
2. Zwiększenie rentowności gospodarstw i konkurencyjności wszystkich rodzajów rolnictwa we wszystkich regionach oraz promowanie innowacyjnych technologii w gospodarstwach i zrównoważonego zarządzania lasami.
3. Wspieranie organizacji łańcucha żywnościowego, w tym przetwarzania i wprowadzania do obrotu produktów rolnych, dobrostanu zwierząt oraz zarządzania ryzykiem w rolnictwie.
4. Odtwarzanie, ochrona i wzbogacanie ekosystemów związanych z rolnictwem i leśnictwem.
5. Promowanie efektywnego gospodarowania zasobami i wspieranie przechodzenia w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmiany klimatu.
6. Promowanie włączenia społecznego, zmniejszania ubóstwa oraz rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich.

7.1.4. Program Działań Na Rzecz Środowiska i Klimatu Life

Środki Programu działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE ustanowiony na lata 2014 - 2020 będą dystrybuowane w ramach dwóch podprogramów:

1. Działania na rzecz środowiska, gdzie wsparcie mogą uzyskać przedsięwzięcia dotyczące ochrony środowiska i efektywnego gospodarowania zasobami, przyrody i różnorodności biologicznej oraz zarządzania i informacji w zakresie środowiska,
2. Działania na rzecz klimatu, w którym wspierane mogą zostać inicjatywy dotyczące łagodzenia i dostosowania do skutków zmiany klimatu oraz zarządzania i informacji w zakresie klimatu.

Beneficjentami programu mogą być podmioty zarejestrowane na obszarze Unii Europejskiej.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) będzie pełnił funkcję krajowego punktu kontaktowego dla programu LIFE. Wzorem lat poprzednich,

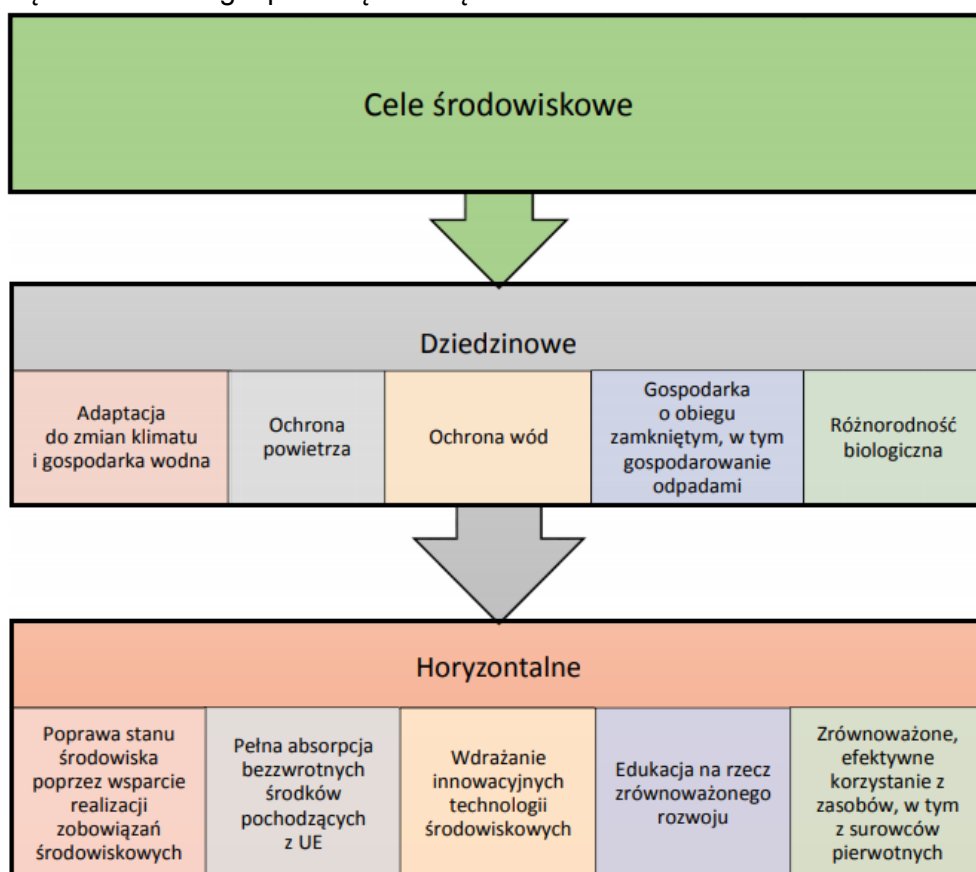
przedsięwzięcia realizowane przez beneficjentów z Polski, oprócz dofinansowania ze środków LIFE, będą mogły uzyskać dodatkowe wsparcie finansowe pochodzące ze środków NFOŚiGW.

Szczegółowe informacje dotyczące zasad przygotowania wniosków publikowane będą na stronie NFOŚiGW.

7.1.5. Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach oferują możliwość dofinansowania szerokiej gamy projektów w ramach różnych programów priorytetowych ogłaszanych często jako konkursy. Są także podmiotami, które koordynują dofinansowanie z innych instrumentów finansowych.

Ich działanie opiera się na Wspólnej Strategii Działania Narodowego Funduszu i wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej na lata 2017 - 2020. Celem generalnym systemu Funduszy jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku przy pełnym oraz zgodnym z zasadami zrównoważonego rozwoju wykorzystaniu środków pochodzących z Unii Europejskiej na ochronę środowiska i gospodarkę wodną.



Ryc. 11. Cele środowiskowe Wspólnej Strategii NFOŚiGW oraz Funduszy Wojewódzkich

Źródło: Wspólna Strategia Działania Narodowego Funduszu i wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej na lata 2017 - 2020

Fundusze wojewódzkie ogłaszają listę programów priorytetowych, które pomagają im zrealizować zadania zgodnie z przyjętą Strategią. Strategie NFOŚiGW, jak i WFOŚiGW w Katowicach, a także listy priorytetowe zamieszczone są na ich stronach internetowych.

Strategia działania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach na lata 2017-2020 stanowi Załącznik do uchwały Rady Nadzorczej WFOŚiGW w Katowicach nr 253/2016 z dnia 28 września 2016 r.

Misją WFOŚiGW w Katowicach jako publicznej instytucji finansowej jest realizacja polityki ekologicznej województwa śląskiego przez wspieranie działań proekologicznych podejmowanych przez administrację publiczną, przedsiębiorców, instytucje i organizacje pozarządowe oraz zarządzanie środkami europejskimi ukierunkowanymi na ochronę środowiska i gospodarkę wodną.

Celem generalnym Funduszu jest zapewnienie systematycznej i trwałej poprawy stanu środowiska w województwie śląskim oraz zachowanie i przywracanie na jego obszarze terenów o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych.

Osiągnięcie celu generalnego będzie możliwe poprzez realizację celów strategicznych w obszarach priorytetowych:

1. W obszarze priorytetowym **ochrona wód, adaptacja do zmian klimatu i gospodarka wodna** celem strategicznym jest przywrócenie wysokiej jakości wód powierzchniowych oraz ochrona jakości wód podziemnych i racjonalizacja ich wykorzystania oraz adaptacja do zmian klimatu.
2. W obszarze priorytetowym **gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi** celem strategicznym jest minimalizacja ilości powstających odpadów, wzrost wtórnego wykorzystania i ograniczenia składowania pozostałych odpadów, a także przekształcenie terenów poprzemysłowych i zdegradowanych województwa śląskiego zgodnie z wymaganiami ekologicznymi oraz uwarunkowaniami społeczno-ekonomicznymi.
3. W obszarze priorytetowym **ochrona atmosfery i ochrona przed hałasem** celem strategicznym jest poprawa jakości powietrza oraz ograniczanie zużycia energii i wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł, a także poprawa i utrzymanie dobrego stanu akustycznego środowiska.
4. W obszarze priorytetowym **różnorodność biologiczna** celem strategicznym jest zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej.
5. W obszarze priorytetowym **edukacja ekologiczna** celem strategicznym jest edukacja ekologiczna oraz propagowanie działań proekologicznych i zasady zrównoważonego rozwoju.
6. W obszarze priorytetowym **zapobieganie poważnym awariom** celem strategicznym jest ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz minimalizacja ich skutków.
7. W obszarze priorytetowym **zarządzanie środowiskowe w regionie** celem strategicznym jest stworzenie warunków najbardziej efektywnego uczestnictwa w realizacji polityki ekologicznej w regionie, a także systemowe, stałe badania i oceny stanu środowiska.
8. W obszarze priorytetowym **profilaktyka zdrowotna** celem strategicznym jest profilaktyka zdrowotna dzieci z obszarów, na których występują przekroczenia standardów jakości środowiska.

7.1.6. Bank Ochrony Środowiska

Jednostki samorządowe, a także osoby prawne i fizyczne mogą korzystać także z dotacji i preferencyjnych kredytów, oferowanych oraz finansowanych ze środków Banku Ochrony Środowiska. Udziela on następujących kredytów proekologicznych:

- Kredyt Dom EnergoOszczędny,
- Słoneczny EkoKredyt,
- Kredyt z Dobrą Energią,
- Kredyty z dopłatami NFOSiGW,
- Kredyty na urządzenia i wyroby służące ochronie środowiska,
- Kredyt EkoMontaż,
- Kredyty na zaopatrzenie wsi w wodę,
- Kredyt EnergoOszczędny,
- Kredyt EkoOszczędny,
- Ekologiczne kredyty hipoteczne,
- Kredyt z Klimatem,
- Kredyty we współpracy z WFOSiGW,
- Kredyt EKOodnowa dla firm (ze środków Banku KfW),
- Kredyty z linii kredytowej NIB.

Wśród wielu możliwych źródeł finansowania inwestycji, jednostki samorządowe, każdorazowo i indywidualnie powinny dopasowywać system możliwości finansowania, do danej inwestycji i przedsięwzięcia.

7.2. ZARZĄDZANIE PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ WSPÓŁPRACA Z INTERESARIUSZAMI

Warunkiem realizacji niniejszego dokumentu jest ustalenie systemu zarządzania tym Programem. Zarządzanie odbywa się z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, w oparciu o instrumenty zarządzania zgodne z kompetencjami i obowiązkami podmiotów zarządzających.

W odniesieniu do Programu ochrony środowiska jednostką, na której spoczywać będą główne zadania zarządzania będzie Gmina Marklowice.

Mimo to całościowe zarządzanie środowiskiem w jednostce będzie odbywać się na kilku szczeblach. Oprócz szczebla gminnego jest jeszcze poziom powiatowy, wojewódzki oraz jednostek organizacyjnych, obejmujących działania podejmowane przez podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska.

Instytucje działające w ramach administracji, a odpowiedzialne za wykonanie i egzekwowanie prawa mają głównie na celu zapobieganie zanieczyszczeniom poprzez:

- racjonalne planowanie przestrzenne,
- kontrolowanie gospodarczego korzystania ze środowiska,
- porządkowanie działalności związanej z gospodarczym korzystaniem ze środowiska,
- instalowanie urządzeń i instalacji ochrony środowiska.

Na innych zasadach odbywa się natomiast zarządzanie w stosunku do podmiotów gospodarczych korzystających ze środowiska. Kierują się one głównie rachunkiem (efektami)

ekonomicznym i zasadami konkurencji rynkowej, choć powszechne staje się uwzględnianie głosu opinii społecznej. Na tym szczeblu zarządzanie środowiskiem odbywa się przez:

- dotrzymanie wymagań stawianych przez przepisy prawa,
- porządkowanie technologii i reżimów obsługi urządzeń,
- modernizację stosowanych technologii,
- eliminowanie technologii uciążliwych dla środowiska,
- instalowanie urządzeń ochrony środowiska,
- stała kontrola zanieczyszczeń.

Instrumenty służące do zarządzania Programem ochrony środowiska wynikają z obowiązujących aktów prawnych i można je podzielić na instrumenty prawne, finansowe, społeczne oraz strukturalne.

Do instrumentów prawnych zalicza się:

- pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii, w tym pozwolenia zintegrowane,
- decyzje związane z gospodarką odpadami,
- koncesje geologiczne,
- raporty oddziaływania na środowisko planowanych czy istniejących inwestycji,
- uchwały zatwierdzające plany zagospodarowania przestrzennego,
- decyzje ustalające lokalizację inwestycji celu publicznego lub warunków zabudowy i zagospodarowania terenu,
- decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach,
- strategiczne oceny oddziaływania inwestycji oraz opracowywanych planów i programów na środowiska.

Szczególnym instrumentem prawnym jest monitoring, czyli kontrola jakości stanu środowiska. Prowadzony on jest zarówno jako badania jakości środowiska, jak też w odniesieniu do ilości zasobów środowiska. Obecnie, wprowadzenie badań monitoringowych jako obowiązujących, czynią je instrumentem o znaczeniu prawnym.

Do instrumentów finansowych mogących być źródłem realizacji przedsięwzięć proekologicznych zalicza się:

- opłaty za korzystanie ze środowiska – za emisję zanieczyszczeń do powietrza, za pobór wody powierzchniowej i podziemnej, za odprowadzanie ścieków do wód lub ziemi, za składowanie odpadów, za powierzchnię, z której odprowadzane są ścieki,
- administracyjne kary pieniężne,
- odpowiedzialność cywilna, karna i administracyjna,
- kredyty i dotacje z funduszy ochrony środowiska,
- pomoc publiczna na ochronę środowiska w postaci preferencyjnych pożyczek i kredytów, dotacji, odroczeń, rozłożenia na raty i umorzeń płatności wobec budżetu państwa i funduszy ekologicznych, zwolnień i ulg podatkowych.

Uzgodnienia ze społeczeństwem poprzez udział społeczeństwa w podejmowaniu decyzji i uchwalaniu dokumentacji są ważnym elementem skutecznego zarządzania, opartego o zasady zrównoważonego rozwoju i uwzględnianie racji społecznych.

Kolejnym, bardzo istotnym elementem instrumentów społecznych jest edukacja ekologiczna. Podstawą jest tu rzetelne i ciągle przekazywanie wiedzy na temat ochrony środowiska oraz komunikowanie się władz samorządów lokalnych ze społeczeństwem na drodze podejmowanych działań inwestycyjnych.

Ważna dla ochrony środowiska jest również współpraca pomiędzy służbami ochrony środowiska, instytucjami naukowymi, organizacjami społecznymi oraz podmiotami gospodarczymi. Wzajemne relacje powinny opierać się na partnerstwie, które będą prowadziły do wspólnej realizacji poszczególnych przedsięwzięć.

Niezbędne jest, aby prowadzona komunikacja społeczna objęła swym zasięgiem wszystkie grupy społeczeństwa. Bardzo ważną sprawą jest właściwe, rzetelne i odpowiednio wcześniejsze informowanie tych mieszkańców, których planowane inwestycje będą dotyczyły w sposób bezpośredni.

Edukacja i informacja z komunikacją są ze sobą ściśle powiązane, bowiem dobra i właściwa informacja potęguje proces edukacji.

Do instrumentów strukturalnych należą wszelkie programy strategiczne np. strategie rozwoju, plany rozwoju lokalnego wraz z programami sektorowymi, a także program ochrony środowiska i to one wytyczają główne tendencje i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego, infrastrukturalnego i ochrony środowiska. Nadrzędnym dokumentem powinna być strategia rozwoju.

W programach tych powinny być uwzględnione z jednej strony kierunki rozwoju poszczególnych dziedzin gospodarki i ich konsekwencje dla środowiska, a z drugiej wytyczone pewne ramy tego rozwoju, warunkowane troską o stan środowiska. Oznacza to, że ochrona środowiska na terenie Gminy Marklowice wymaga podejmowania pewnych działań w określonych dziedzinach gospodarki, jak i codziennego życia jego mieszkańców.

Lokalny rozwój powinien następować bez degradacji zasobów przyrody i jej ekosystemów oraz uwzględniać warunki przyrodnicze i społeczne.

Dobre warunki środowiskowe wpływają na rozwój gospodarczy Gminy Marklowice i poprawę warunków zdrowotnych. Drogą ich osiągnięcia powinien być program ekorozwoju jednostki, którego częścią jest Program ochrony środowiska oraz przestrzeganie jego założeń.

7.3. MONITOROWANIE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

7.3.1. Zasady monitoringu

W procesie wdrażania Programu ważna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim wyznaczonych z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Z tego względu ważne jest wyznaczenie systemu monitorowania, na podstawie, którego będzie możliwe dokonanie oceny procesu wdrażania oraz będą mogły być dokonane modyfikacje Programu.

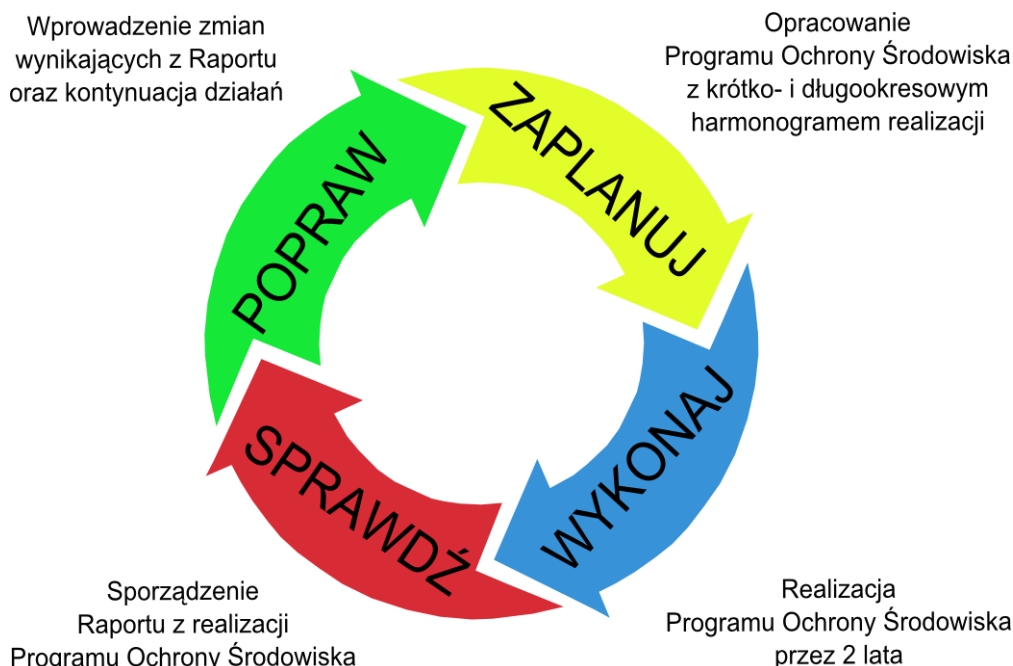
System kontroli środowiska, jest narzędziem wspomagającym prawne, finansowe i społeczne instrumenty zarządzania środowiskiem. Dostarcza informacji o efektach wszystkich działań na rzecz ochrony środowiska i może być traktowany jako podstawa do oceny całej polityki ochrony środowiska. Jest jednym z najważniejszych kryteriów, na podstawie których tworzona jest nowa polityka.

Mierniki efektów ekologicznych są w znacznym stopniu dostępne jako wielkości mierzone w ramach istniejących systemów kontroli i monitoringu.

Stały monitoring wdrażania zapisów Programu może opierać się na tzw. cyklu Deminga. Opiera się na ciągłym monitorowaniu zaplanowanych działań w myśl następującego ciągu przyczynowo – skutkowego:

1. Zaplanuj - zaplanuj lepszy sposób działania, lepszą metodę.

2. Wykonaj, zrób - zrealizuj plan na próbę.
3. Sprawdź - zbadaj, czy rzeczywiście nowy sposób działania przynosi lepsze rezultaty.
4. Zastosuj - jeśli nowy sposób działania przynosi lepsze rezultaty, uznaj go za normę (obowiązującą procedurę), zestandaryzuj i monitoruj jego stosowanie.



Ryc. 12. Cykl Deminga przeniesiony na poziom opracowywania Programu

Źródło: opracowanie własne

7.3.2. Sprawozdawczość

W ocenie postępu wdrażania Programu ochrony środowiska oraz jego faktycznego wpływu na środowisko pomocna jest analiza i monitorowanie założonych efektów ekologicznych. Powinno być ono realizowane przy pomocy wskaźników (mierników) stanu środowiska i zmian presji na środowisko, a także na wskaźnikach świadomości społecznej.

Rada Gminy ocenia co dwa lata stopień wdrożenia Programu. Zapewni ciągły nadzór nad wykonaniem Programu. W przypadku nie osiągnięcia zaplanowanych zamierzeń należy dokonać analizy sytuacji i poznać jej przyczyny.

Poniżej zaproponowano najistotniejsze wskaźniki, przyjmując, że lista ta nie jest wyczerpująca i może być modyfikowana.

Tabela 32. Lista wskaźników monitorowania stopnia realizacji wdrażania Programu ochrony środowiska

Lp.	Wskaźniki	2016	Stan docelowy
	Powietrze atmosferyczne		
1.	Klasa jakości powietrza pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochronę zdrowia ludzi, gdzie w ocenie uwzględnia się parametry wymienione poniżej:	klasa:	klasa:
	dwutlenek siarki (SO ₂),	A	A
	dwutlenek azotu (NO ₂),	A	A
	tlenek węgla (CO),	A	A
	benzen (C ₆ H ₆),	A	A

Lp.	Wskaźniki	2016	Stan docelowy
	ozon (O ₃),	C (D2)	A
	pył PM10,	C	A
	pył PM2,5,	C (C1)	A
	benzo(a)piren (B(a)P) w pyłe PM10,	C	A
	metale ciężkie: ołów (Pb), arsen (As), kadm (Cd) i nikiel (Ni) w pyłe PM10.	A	A
2.	Klasa jakości powietrza pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin, gdzie w ocenie uwzględnia się:	klasa:	klasa:
	dwutlenek siarki (SO ₂),	A	A
	tlenki azotu (NO _x),	A	A
	ozon (O ₃).	C (D2)	A
3.	Odsetek ludności korzystającej z sieci gazowej ogółem (%)	42,5	przyrost
4.	Długość czynnej sieci ogółem (w m)	37833	przyrost
5.	Czynne przyłącza gazowe do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych)	650	przyrost
6.	Zużycie gazu (w tys. m ³)	323,8	przyrost
Zagrożenia hałasem			
7.	Udział powierzchni objętej obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego w powierzchni ogółem (%)	17,6	przyrost
8.	Liczba przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na trasach komunikacyjnych (sztuk)	brak badań	brak
9.	Wielkość zanotowanych przekroczeń (dB)	brak badań	brak
10.	Miejsca notowanych przekroczeń	brak badań	brak
Pola elektromagnetyczne			
11.	Wynik pomiaru poziomu pól elektromagnetycznych	brak badań	w granicach normy
12.	Udział powierzchni objętej obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego w powierzchni ogółem (%)	17,6	przyrost
Zasoby wodne			
13.	Jakość wód JCWP Lesznica z Jedłownickim w punkcie pomiarowym Lesznica - ujście do Szotkówki, z uwzględnieniem następujących parametrów (dane za rok 2014 i 2016):	-	-
	Klasa elementów biologicznych	IV	minimum IV
	klasa elementów hydromorfologicznych	I	I
	klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.1-3.5)	poniżej stanu dobrego	dobry
	klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.6)	II	minimum II
	stan / potencjał ekologiczny	słaby	dobry
	stan chemiczny	-	dobry
stan JCWP	zły	dobry	
14.	Jakość wód JCWP Szotkówka bez Lesznicy w punkcie pomiarowym Szotkówka - ujście do Olzy, z uwzględnieniem następujących parametrów (dane za rok 2014 i 2016):	-	-
	Klasa elementów biologicznych	IV	minimum IV
	klasa elementów hydromorfologicznych	I	I
	klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.1-3.5)	poniżej stanu dobrego	dobry
	klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.6)	II	minimum II
	stan / potencjał ekologiczny	słaby	dobry
	stan chemiczny	-	dobry
stan JCWP	zły	dobry	

Lp.	Wskaźniki	2016	Stan docelowy
15.	Jakość wód JCWP Ruda do zbiornika Rybnik bez Potoków: z Przegędzy i Kamienia w punkcie pomiarowym Ruda - powyżej zbiornika Rybnik, z uwzględnieniem następujących parametrów (dane za rok 2014 i 2016):	-	-
	Klasa elementów biologicznych	III	minimum III
	klasa elementów hydromorfologicznych	I	I
	klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.1-3.5)	II	minimum II
	klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.6)	II	minimum II
	stan / potencjał ekologiczny	umiarkowany	minimum umiarkowany
	stan chemiczny	dobry	minimum dobry
	stan JCWP	zły	dobry
16.	Jakość wód powierzchniowych jezior	nie badano	dobra
Gospodarka wodno-ściekowa			
17.	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w ciągu roku (dam ³)	351,0	wskaźnik opisowy
18.	Zużycie wody na jednego mieszkańca (m ³)	64,9	spadek
19.	Zużycie wody na potrzeby eksploatacji sieci wodociągowej (dam ³)	351,0	wskaźnik opisowy
20.	Zużycie wody na potrzeby eksploatacji sieci wodociągowej – gospodarstwa domowe (dam ³)	162,4	wskaźnik opisowy
21.	Odsetek ludności korzystającej z sieci wodociągowej (%) ogółem	99,9	100 %
22.	Długość czynnej sieci wodociągowej rozdzielczej (km)	46,1	przyrost
23.	Sieć wodociągowa rozdzielcza na 100 km ² (km)	336,7	przyrost
24.	Przyłącza wodociągowe prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania (sztuk)	1469	przyrost
25.	Woda dostarczona gospodarstwom domowym (dam ³)	162,4	wskaźnik opisowy
26.	Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca (m ³)	30,0	spadek
27.	Przedsiębiorstwa dostarczające wodę (obiektów)	2	wskaźnik opisowy
28.	Różnica pomiędzy odsetkiem ludności korzystającej z wodociągu i z kanalizacji (%)	45,6	spadek
29.	Długość sieci kanalizacyjnej w relacji do długości sieci wodociągowej (%)	80,26	przyrost
30.	Odsetek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej (%) ogółem	54,3	przyrost
31.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej (km)	37,0	przyrost
32.	Sieć kanalizacyjna rozdzielcza na 100 km ² (km)	270,3	przyrost
33.	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania (sztuk)	791	przyrost
34.	Ścieki odprowadzone (dam ³)	195,0	przyrost
35.	Ścieki oczyszczane biologicznie i z podwyższonym usuwaniem biogenów w % ścieków ogółem (%)	100,0	100,0
36.	Liczba zbiorników bezodpływowych (sztuk)	378	spadek
37.	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków (sztuk)	117	przyrost
Gleby i zasoby surowców naturalnych			
38.	Liczba planów zagospodarowania przestrzennego ogółem (sztuk)	8	przyrost
39.	Powierzchnia gminy objęta obowiązującymi planami zagospodarowania przestrzennego (ha)	241	przyrost

Lp.	Wskaźniki	2016	Stan docelowy
40.	Łączna powierzchnia gruntów rolnych, dla których zmieniono w planach przeznaczenie na cele nierolnicze (ha)	31	możliwie najmniejsza
41.	Łączna powierzchnia gruntów leśnych, dla których zmieniono w planach przeznaczenie na cele nieleśne (ha)	0	możliwie najmniejsza
42.	Udział powierzchni objętej obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego w powierzchni ogółem (%)	17,6	przyrost
Gospodarka odpadami			
43.	Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku (t)	534,10	wskaźnik opisowy
44.	Zmieszane odpady komunalne ogółem na 1 mieszkańca (kg)	98,7	wskaźnik opisowy
45.	Zmieszane odpady zebrane z gospodarstw domowych w ciągu roku (t)	423,68	wskaźnik opisowy
46.	Zmieszane odpady komunalne zebrane z gospodarstw domowych ogółem na 1 mieszkańca (kg)	78,3	wskaźnik opisowy
47.	Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania – osiągnięty / nieosiągnięty	osiągnięty	osiągnięty
48.	Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami papieru, tworzyw sztucznych, szkła, metalu – osiągnięty / nieosiągnięty	osiągnięty	osiągnięty
49.	Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych – osiągnięty / nieosiągnięty	osiągnięty	osiągnięty
Zasoby przyrodnicze			
50.	Powierzchnia obszarów prawnie chronionych ogółem (ha)	0,0	wskaźnik opisowy
51.	Liczba pomników przyrody (sztuk)	2	nie mniej niż 2
52.	Powierzchnia parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej (ha)	2,80	nie mniej niż 2,80
53.	Udział parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej w powierzchni ogółem (%)	0,2	nie mniej niż 0,2
54.	Lesistość (%)	7,3	nie mniej niż 7,3
55.	Powierzchnia lasów ogółem (ha)	112,98	nie mniej niż 99,98
Poważne awarie przemysłowe			
56.	Liczba zakładów o zwiększonym ryzyku (ZZR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej	0	0
57.	Liczba zakładów o dużym ryzyku (ZDR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej	0	0
58.	Liczba zgłoszonych do WIOŚ poważnych awarii przemysłowych	0	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie dostępnych danych jednostek i instytucji

WYKORZYSTANE MATERIAŁY I OPRACOWANIA

Wybrane akty prawne:

Stan prawny na lipiec 2018 r.

Regulacje prawne w zakresie ochrony środowiska zawarte są w wielu ustawach i aktach wykonawczych (rozporządzeniach). Do najważniejszych z nich, w kontekście realizacji niniejszego dokumentu, należy zaliczyć następujące akty prawne:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 799 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1566 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1202),
- ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1307 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 6 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 142 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1289),
- ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1152),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 130 poz. 880),
- rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 8 kwietnia 2011 r. w sprawie prowadzenia nadzoru nad jakością wody w kąpielisku i miejscu wykorzystywanym do kąpieli (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1602 z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1187),
- rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 2294 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1800).

SPIS TABEL

Tabela 1. Poziomy dopuszczalne do oceny jakości powietrza.....	14
Tabela 2. Poziomy docelowe.....	14
Tabela 3. Poziomy celów długoterminowych dla ozonu.....	14
Tabela 4. Poziomy alarmowe.....	14
Tabela 5. Poziomy informowania społeczeństwa.....	15
Tabela 6. Wynikowe klasy strefy śląskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej w latach 2014-2015 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.....	18
Tabela 7. Wynikowe klasy strefy śląskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej w latach 2014-2015 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.....	18
Tabela 8. Analiza SWOT – ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego.....	24
Tabela 9. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do 1 doby).....	26
Tabela 10. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem).....	27
Tabela 11. Natężenie ruchu pojazdów silnikowych na drodze wojewódzkiej nr 932 (wg GPR 2015 r.).....	29
Tabela 12. Analiza SWOT – zagrożenia hałasem.....	30
Tabela 13. Zestawienie linii TUARON Dystrybucja S.A.	31
Tabela 14. Analiza SWOT – pola elektromagnetyczne.....	33
Tabela 15. Wykaz Jednolitych Części Wód Powierzchniowych obejmujących teren Gminy Marklowice, które badane były w okresie sprawozdawczym.....	36
Tabela 16. Stan wód podziemnych dla JCWPd obejmujących obszar Gminy Marklowice.....	38
Tabela 17. Analiza SWOT – gospodarowanie wodami.....	40
Tabela 18. Analiza SWOT – gospodarka wodno-ściekowa.....	45
Tabela 19. Analiza SWOT – zasoby geologiczne.....	51
Tabela 20. Analiza SWOT – gleby.....	54
Tabela 21. Masa odpadów komunalnych odebranych z nieruchomości i zebranych w punkcie selektywnego zbierania odpadów komunalnych w 2017 r.	57
Tabela 22. Masa odpadów komunalnych odebranych w PSZOK w 2017 r.	57
Tabela 23. Masa odpadów budowlanych i rozbiórkowych odebranych z nieruchomości i zebranych w PSZOK w 2017 r.	57
Tabela 24. Analiza SWOT – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....	60
Tabela 25. Analiza SWOT – zasoby przyrodnicze.....	64
Tabela 26. Analiza SWOT – zagrożenia poważnymi awariami.....	67
Tabela 27. Najważniejsze problemy Gminy Marklowice z perspektywy zapisów niniejszego dokumentu.....	71
Tabela 28. Najważniejsze sukcesy Gminy Marklowice z perspektywy zapisów niniejszego dokumentu.....	71
Tabela 29. Cele, kierunki interwencji i zadania przewidziane do realizacji w poszczególnych obszarach interwencji.....	82
Tabela 30. Harmonogram realizacji zadań przewidzianych do realizacji wraz ze wskazaniem źródła finansowania.....	88
Tabela 31. Harmonogram realizacji wybranych zadań szczegółowych – własnych Gminy Marklowice przewidzianych do realizacji w zakresie ochrony środowiska oraz szczegółowych – monitorowanych.....	93

Tabela 32. Lista wskaźników monitorowania stopnia realizacji wdrażania Programu ochrony środowiska.....	104
---	-----

SPIS RYCIN

Ryc. 1. Układ przestrzenny Gminy Marklowice	9
Ryc. 2. Wykres klimatyczny dla miejscowości Marklowice	13
Ryc. 3. Główne przyczyny niskiej jakości powietrza w województwie śląskim	17
Ryc. 4. Strefy energetyczne wiatru w Polsce	21
Ryc. 5. Wartości nasłonecznienia w Polsce	22
Ryc. 6. Połączenia komunikacyjne Gminy Marklowice	28
Ryc. 7. Granice złóż na terenie Gminy Marklowice	47
Ryc. 8. Granice obszarów górniczych i terenów górniczych w Gminie Marklowice.....	48
Ryc. 9. Mapa podatności gleb na suszę na terenie Gminy Marklowice.....	53
Ryc. 10. Rozmieszczenie lasów w Gminie Marklowice.....	62
Ryc. 11. Cele środowiskowe Wspólnej Strategii NFOŚiGW oraz Funduszy Wojewódzkich.....	99
Ryc. 12. Cykl Deminga przeniesiony na poziom opracowywania Programu.....	104