

Uchwała Nr III/5/17/2018
Rady Gminy Markusy

z dnia 12 grudnia 2018 roku

**w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy 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 (Dz. U. 2017 r. poz. 1875 z późn. zm.) w związku z art.17 ust.1 oraz art.18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2018 r. poz. 799.) uchwala się, co następuje:

§ 1.

Przyjmuje się „Program ochrony środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018 -2021 z perspektywą do roku 2025” stanowiący załącznik nr 1 do niniejszej uchwały

§ 2.

Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Markusy

§ 3.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

**PRZEWODNICZĄCY
RADY GMINY**

Marek Kolinowski

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY MARKUSY NA LATA 2018-2021 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2022-2025

OPRACOWALI:

mgr Jan Komorowski

mgr Mateusz Kopec

ADRES BIURA:

URBANIKA

ul. Wykopy 11a/2

60-001 Poznań

tel. 508-230-160

Markusy, sierpień-październik 2018

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

1. Wstęp	6
1.1. Cel i zakres opracowania	6
1.2. Opis przyjętej metodyki	7
2. Charakterystyka gminy	7
2.1. Obszar, położenie, granice i podział administracyjny	7
2.2. Budowa geologiczna, ukształtowanie i rzeźba terenu	8
2.3. Warunki klimatyczne	9
2.4. Demografia	10
2.5. Infrastruktura inżynieryjno-techniczna	10
2.5.1. Sieć wodociągowa	10
2.5.2. Sieć kanalizacyjna	11
2.5.3. Sieć gazowa	11
2.5.4. Sieć elektroenergetyczna	11
2.5.5. Sieć drogowa	11
3. Założenia programu	15
3.1. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności	16
3.2. Strategia Rozwoju Kraju 2020	17
3.3. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”	19
3.4. Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”	20
3.5. Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)	21
3.6. Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020	22
3.7. Strategia „Sprawne Państwo 2020”	24
3.8. Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022	25
3.9. Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010–2020: regiony, miasta, obszary wiejskie	26
3.10. Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020	27
3.11. Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020	27
3.12. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku	28
4. Działania systemowe	30
4.1. Zarządzanie środowiskowe	30
4.1.1. Cele i strategia działania	30
4.2. Edukacja ekologiczna	31
4.2.1. Cele i strategia działania	35
4.3. Poważne awarie	36

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

4.3.1.	Stan aktualny	36
4.3.2.	Zagrożenia	36
4.3.3.	Cele i strategia działania	37
5.	Ochrona zasobów przyrody	37
5.1.	Ochrona przyrody	37
5.1.1.	Stan aktualny	37
5.1.2.	Zagrożenia	40
5.1.3.	Cele i strategia działania	41
5.2.	Lasy	41
5.2.1.	Stan aktualny	41
5.2.2.	Zagrożenia	42
5.2.3.	Cele i strategia działania	43
5.3.	Gleby	44
5.3.1.	Stan aktualny	44
5.3.2.	Zagrożenia	45
5.3.3.	Surowce naturalne oraz ich eksploatacja	46
5.3.4.	Cele i strategia działania	46
6.	Poprawa jakości środowiska	46
6.1.	Wody	46
6.1.1.	Stan wyjściowy – wody powierzchniowe	46
6.1.2.	Stan wyjściowy – wody podziemne	48
6.1.3.	Gospodarka wodociągowa	49
6.1.4.	Gospodarka ściekowa	51
6.1.5.	Zagrożenia	52
6.1.6.	Cele i strategia działania	53
6.2.	Ochrona powietrza	54
6.2.1.	Jakość powietrza	54
6.2.2.	Źródła zanieczyszczenia powietrza	55
6.2.3.	Zagrożenia	58
6.2.4.	Cele i strategia działania	58
6.3.	Hałas	59
6.3.1.	Stan wyjściowy	59
6.3.2.	Źródła hałasu	60
6.3.3.	Zagrożenia	62

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

6.3.4.	Cele i strategia działania	63
6.4.	Promieniowanie elektromagnetyczne	63
6.4.1.	Stan wyjściowy	63
6.4.2.	Cele i strategia działania	65
6.5.	Gospodarka odpadami	66
6.5.1.	Stan wyjściowy	66
6.5.2.	Zagrożenia	71
6.5.3.	Cele i strategia działania	71
6.6.	Odnawialne źródła energii.....	72
6.6.1.	Stan aktualny	72
6.6.2.	Biomasa i biogaz	73
6.6.3.	Energia wiatru	74
6.6.4.	Energia geotermalna	75
6.6.5.	Energia słońca	76
6.6.6.	Energia cieków wód powierzchniowych.....	78
6.6.7.	Energia cieków wód powierzchniowych.....	78
6.6.8.	Zagrożenia	78
7.	Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie	79
8.	Plan operacyjny	100
8.1.	Wprowadzenie.....	100
8.2.	Lista przedsięwzięć	101
9.	Uwarunkowania finansowe.....	115
9.1.	Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych	115
9.1.1.	Fundusze krajowe	115
9.1.2.	Fundusze Unii Europejskiej	118
10.	Analiza SWOT	121
11.	Wdrażanie i monitoring	126
11.1.	Działania polityki ochrony środowiska	126
11.2.	Kontrola oraz dokumentacja realizacji programu	127
12.	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	130

Wykaz skrótów:

ARiMR – Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa

BAT – najlepsze dostępne technologie

CEE - centra edukacji ekologicznej

ERDF- Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego

GIS - Główny Inspektorat Sanitarny

GMO - Organizmy Zmodyfikowane Genetycznie

JST - jednostki samorządu terytorialnego

KZLP - kategoria zagrożenia lasów pożarem

LP - Lasy Państwowe

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

OSP - Ochotnicza Straż Pożarna

PFOŚiGW – Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

PROW - Program Operacyjny Rozwój Obszarów Wiejskich

RLM – równoważna liczba mieszkańców

RPO - Regionalny Program Operacyjny

UE – Unia Europejska

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WIOŚ – Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska

ZMiUW - zarządy melioracji i urządzeń wodnych

1. Wstęp

1.1. Cel i zakres opracowania

Program Ochrony Środowiska dla gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie gminy. Według założeń, przedstawionych w niniejszym opracowaniu, sporządzenie programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa. Program został opracowany w następstwie Programu Ochrony Środowiska dla gminy Markusy na lata 2005 – 2008 z perspektywą do roku 2012 opracowanego w 2005 roku.

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

Przedmiotowy dokument wspomaga dążenie do uzyskania w gminie sukcesywnego ograniczenia degradacji środowiska, ochronę i rozwój jego walorów oraz racjonalne gospodarowanie zasobami środowiska z uwzględnieniem konieczności jego ochrony. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla Program Ochrony Środowiska, a ocenę efektów jego realizacji, zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska, dokonuje się okresowo, co 2 lata.

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

opracowywany jest plan operacyjny, przedstawiający listę przedsięwzięć, jakie zostaną zrealizowane na terenie gminy do roku 2021.

1.2. Opis przyjętej metodyki

Obowiązek wykonania Programu Ochrony Środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2018 r., poz. 799 z późn. zm.)¹, a w szczególności:

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

Art. 17. 2. Projekty programów ochrony środowiska podlegają zaopiniowaniu przez:

1)ministra właściwego do spraw środowiska – w przypadku projektów wojewódzkich programów ochrony środowiska;

2)organ wykonawczy województwa – w przypadku projektów powiatowych programów ochrony środowiska;

3)organ wykonawczy powiatu – w przypadku projektów gminnych programów ochrony środowiska.

Art. 18. 1. oraz 18. 2. Programy, o których mowa w art. 17 ust. 1, uchwała odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy. Z wykonania programów organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu lub radzie gminy.

Gminne Programy ochrony środowiska tworzone są w celu realizacji polityki ochrony środowiska na szczeblu gminnym.

2. Charakterystyka gminy

2.1. Obszar, położenie, granice i podział administracyjny

Gmina wiejska Markusy – wg danych GUS (2017) - zajmuje obszar o powierzchni 110 km². Położona jest w północno-zachodniej części województwa

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

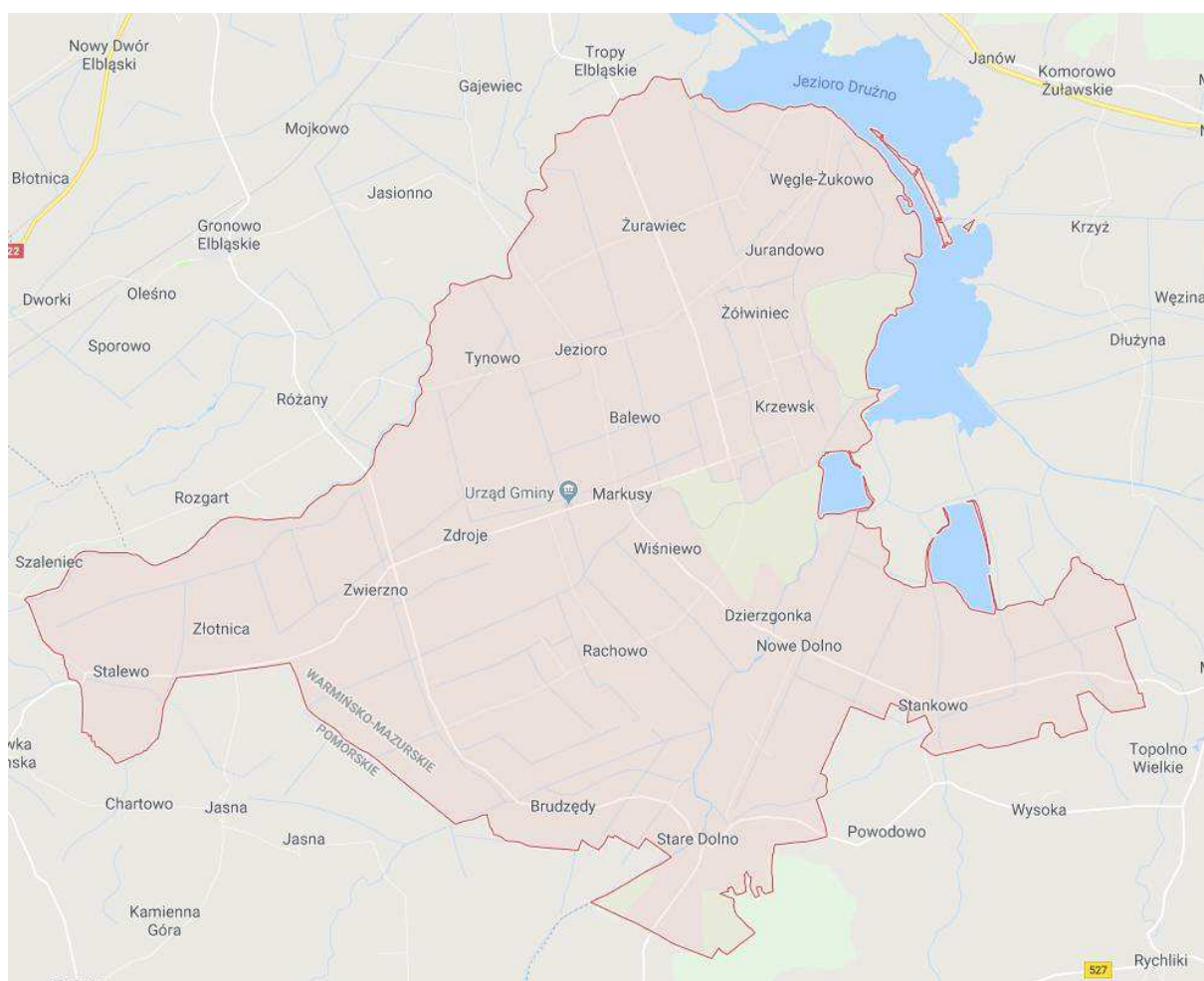
„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

warmińsko-mazurskiego w powiecie elbląskim na granicy z województwem pomorskim.

W skład gminy wchodzi 18 sołectw, na które składa się 21 miejscowości wiejskich. Główną formą działalności w gminie jest rolnictwo, co wiąże się ze znacznym odsetkiem gruntów użytkowanych rolniczo występujących w strukturze zagospodarowania terenu charakteryzowanej jednostki. Część powierzchni gminy zajmują także obszary podlegające ochronie prawnej.

Wschodnia część gminy leży w obrębie elementu strukturalnego krajowej sieci ekologicznej ECONET Polska.

Rysunek 1. Administracyjne granice gminy Markusy



Źródło: <https://www.google.pl/maps/place/Markusy/>

2.2. Budowa geologiczna, ukształtowanie i rzeźba terenu

Gmina położona jest na obszarze dwóch wyraźnie odmiennych mezoregionów. Większa część obszaru gminy znajduje się w granicach mezoregionu Żuław Wiślanych,

a w zasadzie jej wschodniej części noszącej nazwę Żuław Elbląskich. Jest to obszar bardzo wyrównany, o charakterze akumulacyjnym, utworzony w wyniku narastania kolejnych członów osadów aluwialnych delty Wisły. Równina deltowa w większości jest obszarem depresyjnym, najniżej położone miejsce znajduje się na południe od Jeziora Drużno, na wysokości 1,5 m p.p.m. Jest to więc obszar silnie zagrożony powodzią.

Mniejszy, południowy fragment gminy położony jest w granicach wysoczyzny Pojezierza Iławskiego, dochodzącego w granicach gminy do wysokości 35 m n.p.m. Tą część obszaru gminy budują przeważnie gliny zwałowe. Północny skłon wysoczyzny rozcinają doliny erozyjne dwóch rzek: Brzeźnicy i Marwickiej Młynówki.

W ukształtowaniu powierzchni terenu gminy zdecydowanie wyróżniają się 2 jednostki – równina deltowa oraz wysoczyzna morenowa. Powstanie równiny deltowej wiąże się z akumulacyjną działalnością rzeki Wisły i jej dopływów, która miała miejsce w holocenie. Jest to w przeważającej części obszar równinny depresyjny. Najniżej położone tereny znajdują się na południe od jeziora Drużno i dochodzą do –1,5 m n.p.m. Nieco wyżej wznosi się obszar zachodniej części gminy: do 5 m n.p.m. (tereny przydeprsyjne) a miejscami nawet 10 m n.p.m.

Wysoczyzna Pojezierza Iławskiego genetycznie związana jest z akumulacyjną działalnością lądolodu skandynawskiego. Jej powstanie datowane jest na plejstocen. Jest to teren zbudowany z glin zwałowych, wyniesiony znacznie nad poziom morza. Zajmuje niewielkie południowe fragmenty gminy, gdzie maksymalne rzędne terenu sięgają do około 35 m n.p.m.

2.3. Warunki klimatyczne

Obszar gminy charakteryzuje się niewielkimi amplitudami temperatury pomiędzy okresem zimowym i letnim. Średnie temperatury minimalne są dość wysokie, nieco obniżone są natomiast temperatury maksymalne, co bezpośrednio wiąże się z wpływem Morza Bałtyckiego. Najniższe średnie temperatury nie spadają poniżej 4,5°C, podczas gdy najwyższe średnie osiągają wartość 17,5°C.

W granicach omawianej jednostki administracyjnej odnotowuje się wysoką wilgotność względną powietrza – wartość średnia w skali roku wynosi 80% i jest spowodowana płytkim zaleganiem wód gruntowych.

Najwyższe wartości wilgotności względnej odnotowuje się na terenach depresyjnych, szczególnie w sezonie zimowym, najniższe zaś w miesiącach

wiosennych. Średnia roczna suma opadów na omawianym obszarze wynosi około 559 mm.

Położenie gminy w delcie Wisły jest przyczyną częstego występowania mgieł, zwłaszcza mgieł radiacyjnych, które tworzą się przy silnym ochłodzeniu powierzchni gruntu, na skutek oddawania ciepła, podczas bezchmurnych i bezwietrznych nocy lub we wczesnych godzinach rannych. Najczęściej są to mgły o zasięgu lokalnym, które zanikają po wschodzie słońca – sporadycznie później i są niekorzystne dla gospodarki rolnej.

W skali roku przeważają wiatry południowo – zachodnie. Rozkład prędkości wiatru w poszczególnych porach roku jest dość równomierny. Najwyższe wartości (4,8 – 4,9 m/s) odnotowywane są w okresie zimowym.

2.4. Demografia

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego w 2017 roku gminę Markusy zamieszkiwało 4 133 osoby z czego 2 116 stanowili mężczyźni, natomiast 2 017 kobiety. Powierzchnia gminy Markusy wynosi 110 km², co wraz z liczbą zamieszkujących ją ludzi daje gęstość zaludnienia na poziomie 38 os/km². Przyrost naturalny na 1000 mieszkańców kształtuje się na poziomie 2,89.

Bezrobocie w 2017 kształtowało się na poziomie 233 osób w tym mężczyźni 85, kobiety 148.

2.5. Infrastruktura inżynieryjno-techniczna

2.5.1. Sieć wodociągowa

Według danych statystycznych z roku 2017 długość czynnej sieci wodociągowej wynosiła 119,3 km. Źródłem zaopatrzenia w wodę ludności i podmiotów gospodarki narodowej są ujęcia wód podziemnych.

Ujęcia w gminie Markusy pracują w ramach ustalonych i zatwierdzonych zasobów regionalnych wód podziemnych w rejonie miejscowości Zwierzno - Wiśniewo, położonych na południowy zachód od Elbląga, ujmujących wody z czwartorzędowo – trzeciorzędowo – kredowego (tj. z „różnowiekowego”) poziomu wodonośnego. Ujęcia wody w Żurawcu i Rachowie stanowią wodociąg grupowy zaopatrujący miejscowości: Żurawiec, Krzewsk, Żółwiniec, Balewo, Jurandowo, Markusy, Rachowo, Wiśniewo, Brudzędy, Kępnowo, Zwierzno, Złotnicę, Zwierzyńskie Pole, Jezioro, Węgle - Żukowo, Nowe Dolno, Dzierżgonka, Stankowo, Topolno.

Tabela 1. Zużycie wody w gminie Markusy

Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w ciągu roku	Jedn. miary	2017
ogółem	dam3	158,8
ogółem w hm3	hm3	0,2
eksploatacja sieci wodociągowej	dam3	158,8
eksploatacja sieci wodociągowej - gospodarstwa domowe	dam3	138,2
zużycie wody na 1 mieszkańca	m3	38,3

Źródło: GUS

2.5.2. Sieć kanalizacyjna

Długość sieci kanalizacyjnej na terenie gminy w 2017 roku wynosiła 1,8 km. W 2017 roku siecią kanalizacyjną odprowadzono 3,3 dam³ ścieków bytowych. Na terenie gminy wg. GUS znajduje się 1 mechaniczno - biologiczna oczyszczalnia ścieków w Starym Dolnie, która jest eksploatowana przez Gminny Zakład Komunalny w Markusach.

2.5.3. Sieć gazowa

Na terenie gminy Markusy brak jest sieci gazu przewodowego, większość mieszkańców korzysta z gazu butlowego.

2.5.4. Sieć elektroenergetyczna

Eksploatacją poszczególnych elementów systemu elektroenergetycznego zlokalizowanych na terenie gminy Markusy zajmuje się Energa Operator S.A. (właściciel sieci dystrybucyjnej w zakresie napięć 110 kW i niższym). Gmina Markusy nie posiada na swoim terenie źródeł energetyki zawodowej, ani też wydzielonego systemu elektroenergetycznego. Zasilanie obszaru gminy realizowane jest z krajowego systemu elektroenergetycznego i odbywa się głównie liniami napowietrznymi. Obszar gminy pokryty jest siecią linii SN 15kV oraz stacjami transformatorowymi.

2.5.5. Sieć drogowa

Gmina Markusy ma powiązania z innymi jednostkami administracyjnymi głównie przez drogi gminne (21,5 km) i powiatowe – ich długość w gminie to 86,6 km. W bliskiej odległości od granic gminy przebiegają drogi krajowe S7 i nr 22. Gmina w

miarę posiadanych środków będzie realizować ciągi piesze i rowerowe wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

DROGI NA TERNIE GMINY

- droga nr 368: Elbląg – Kępnowo – Stankowo (długość w granicach gminy 2,7 km);
- droga nr 386: z kierunku Żuławka Sztumska od granicy gminy przez Stalewo – Złotnicę – Zwierzno – Zdroje – Markusy – Balewo do skrzyżowania w Żółtwinie (długość w granicach gminy 12,2 km);
- droga nr 389: Stare Dolno – Św. Gaj (długość w granicach gminy 1,8 km);
- droga nr 391: Zwierzeńskie Pole – Zwierzno – Kępnowo – Stare Dolno (długość w granicach gminy 10,9 km);
- droga nr 392: Stankowo do granicy gminy w kierunku Wysokiej (długość w granicach gminy 1,2 km);
- droga nr 393: od granicy gminy na rzece Tynie przez Jezioro – Wiśniewo – Dzierżgonkę – Nowe Dolno – Stankowo – Topolno Małe (długość w granicach gminy 13,8 km);
- droga nr 394: Nowe Dolno – Stare Dolno (długość w granicach gminy 3,2 km);
- droga nr 395: Kępnowo – Rachowo – Wiśniewo (długość w granicach gminy 4,8 km);
- droga nr 396: Markusy – Rachowo (długość w granicach gminy 2,5 km);
- droga nr 397: z kierunku Raczek Elbląskie od granicy gminy przez Żurawiec – Krzewsk – Wiśniewo (długość w granicach gminy 7,9 km);
- droga nr 399: Jezioro – Żurawiec – Węgle (długość w granicach gminy 4,9 km);
- droga nr 400: od granicy gminy na rzece Tynie przez Jezioro – skrzyżowanie Żurawiec-Krzewsk – Jurandowo – Żukowo (długość w granicach gminy 8,4 km);
- droga nr 401: Jurandowo – Żółtwiniec (długość w granicach gminy 2,8 km);
- droga nr 402: od Jeziora wzdłuż granicy na rzece Tynie w kierunku wsi Zdroje (długość w granicach gminy 5,2 km);
- droga nr 403 (długość w granicach gminy: 2,4 km);
- droga nr 404 (długość w granicach gminy: 1,3 km);
- droga nr 460: z kierunku Szaleniec od granicy gminy do Stalewa (długość w granicach gminy 0,5 km).

Zdjęcie 1. Droga w miejscowości Markusy



Źródło: GoogleMaps.com

Zdjęcie 2. Skrzyżowanie dróg w okolicach miejscowości Zwierzno



Źródło: GoogleMaps.com

Zdjęcie 3. Droga wjazdowa do miejscowości Stalewo



Źródło: GoogleMaps.com

Zdjęcie 4. Droga powiatowa Żurawiec



Źródło: GoogleMaps.com

3. Założenia programu

Program Ochrony Środowiska dla gminy Markusy na lata 2018-2021 zgodny jest z dokumentami wyższego szczebla, tj. dokumentami krajowymi, wojewódzkimi, powiatowymi.

Niniejszy Program zgodny jest także z pozostałymi, aktualnymi dokumentami o charakterze programowym/wdrożeniowym, takimi jak:

- Strategia rozwoju obszaru funkcjonalnego „Zielone Płuca Polski”,
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego, przyjęty uchwałą nr VII/164/15 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 27 maja 2015 r.,
- Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego do roku 2020
- Zaktualizowana Regionalna strategia innowacyjności województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2020, przyjęta przez sejmik województwa 28 września 2010 r.,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020,
- Plan gospodarki odpadami dla województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2011–2016,
- Uchwała nr IX/228/15 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 26 sierpnia 2015 r. zmieniająca uchwałę nr XVIII/334/12 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 19 czerwca 2012 r. w sprawie wykonania Planu gospodarki odpadami dla województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2011–2016,
- Raport z realizacji w latach 2011–2012 Programu Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2011–2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018,

Uwarunkowania wspólnotowe

Program Ochrony Środowiska powinien być tworzony w oparciu o politykę ochrony środowiska Unii Europejskiej oraz politykę ekologiczną państwa. Najważniejsze przepisy międzynarodowe dotyczące tego zagadnienia zostały już ujęte w polskim prawie, pod postacią ustaw i rozporządzeń, regulujących prawne aspekty ochrony środowiska.

Podstawę Wspólnotowej Polityki Ochrony Środowiska stanowi VII Program Działań na Rzecz Ochrony Środowiska (7th European Action Plan, w skrócie EAP).

Wskazuje on na konieczność zastosowania strategicznego podejścia do problemów środowiskowych. Takie podejście powinno wykorzystywać różne środki oraz instrumenty, aby regulować działania podejmowane przez przedsiębiorców, konsumentów, polityków i obywateli.

Plan wyznacza pięć priorytetowych kierunków działań strategicznych:

- poprawę wdrażania istniejącego prawodawstwa,
- uwzględnianie zagadnień dotyczących środowiska w innych politykach,
- współpracę z rynkami,
- angażowanie obywateli i zmienianie ich zachowania,
- uwzględnianie zagadnień dotyczących środowiska w decyzjach w zakresie planowania i zagospodarowania przestrzennego.

Zgodność celów, zawartych w VI Europejskim Programie Działań na Rzecz Ochrony Środowiska, została osiągnięta poprzez ich szczegółową analizę oraz dopasowanie do lokalnych potrzeb gminy.

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

1. Cel 7: „Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska”:

- a) Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
- b) Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
- c) Kierunek interwencji – Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce,
- d) Kierunek interwencji – Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,
- e) Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
- f) Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

2. Cel 8: „Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych”:

- a) Kierunek interwencji – Rewitalizacja obszarów problemowych w miastach,

- b) Kierunek interwencji – Stworzenie warunków sprzyjających tworzeniu pozarolniczych miejsc pracy na wsi i zwiększaniu mobilności zawodowej na linii obszary wiejskie – miasta,
- c) Kierunek interwencji – Zrównoważony wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego zapewniający bezpieczeństwo żywnościowe oraz stymulujący wzrost pozarolniczego zatrudnienia i przedsiębiorczości na obszarach wiejskich,
- d) Kierunek interwencji – Wprowadzenie rozwiązań prawno-organizacyjnych stymulujących rozwój miast.

3. Cel 9: „Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski”:

- a) Udrożnienie obszarów miejskich i metropolitarnych poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego.

Program ochrony środowiska dla gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 jest zbieżny z celami Długookresowej strategii kraju szczególnie w zakresie celu 8 tj. Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych.

3.2. Strategia Rozwoju Kraju 2020

1. Obszar strategiczny I Sprawne i efektywne państwo:

- a) Cel I.1. Przejście od administrowania do zarządzania rozwojem:
 - Priorytetowy kierunek interwencji I.1.5 – Zapewnienie ładu przestrzennego,
- b) Cel I.3. Wzmocnienie warunków sprzyjających realizacji indywidualnych potrzeb i aktywności obywatela:
 - Priorytetowy kierunek interwencji I.3.3. – Zwiększenie bezpieczeństwa obywatela,

2. Obszar strategiczny II Konkurencyjna gospodarka

- a) Cel II.2. Wzrost wydajności gospodarki

- Priorytetowy kierunek interwencji II.2.3. – Zwiększenie konkurencyjności i modernizacja sektora rolno-spożywczego,
- b) Cel II.5. Zwiększenie wykorzystania technologii cyfrowych
 - Priorytetowy kierunek interwencji II.5.2. – Upowszechnienie wykorzystania technologii cyfrowych,
- c) Cel II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko
 - Priorytetowy kierunek interwencji II.6.1. – Racjonalne gospodarowanie zasobami,
 - Priorytetowy kierunek interwencji II.6.2. – Poprawa efektywności energetycznej,
 - Priorytetowy kierunek interwencji II.6.3. – Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii,
 - Priorytetowy kierunek interwencji II.6.4. – Poprawa stanu środowiska,
 - Priorytetowy kierunek interwencji II.6.5. – Adaptacja do zmian klimatu,
- d) Cel II.7. Zwiększenie efektywności transportu
 - Priorytetowy kierunek interwencji II.7.1. – Zwiększenie efektywności zarządzania w sektorze transportowym,
 - Priorytetowy kierunek interwencji II.7.2. – Modernizacja i rozbudowa połączeń transportowych,
 - Priorytetowy kierunek interwencji II.7.3. – Udrożnienie obszarów miejskich,

3. Obszar strategiczny III Spójność społeczna i terytorialna

- a) Cel III.2. Zapewnienie dostępu i określonych standardów usług publicznych
 - Priorytetowy kierunek interwencji III.2.1. – Podnoszenie jakości i dostępności usług publicznych,
- b) Cel III.3. Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju oraz integracja przestrzenna dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych
 - Priorytetowy kierunek interwencji III.3.1. – Tworzenie warunków instytucjonalnych, prawnych i finansowych dla realizacji działań rozwojowych w regionach,
 - Priorytetowy kierunek interwencji III.3.2. – Wzmacnianie ośrodków wojewódzkich,
 - Priorytetowy kierunek interwencji III.3.3. – Tworzenie warunków dla rozwoju ośrodków regionalnych, subregionalnych i lokalnych oraz wzmacniania potencjału obszarów wiejskich,
 - Priorytetowy kierunek interwencji III.3.4. – Zwiększenie spójności terytorialnej

Program ochrony środowiska dla gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 jest zbieżny z celami Strategii rozwoju kraju szczególnie w zakresie obszaru strategiczny III Spójność społeczna i terytorialna.

3.3. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”

1. Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska

- a) Kierunek interwencji 1.1. – Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin,
- b) Kierunek interwencji 1.2. – Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody,
- c) Kierunek interwencji 1.3. – Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,
- d) Kierunek interwencji 1.4. – Uporządkowanie zarządzania przestrzenią,

2. Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię

- a) Kierunek interwencji 2.1. – Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii,
- b) Kierunek interwencji 2.2. – Poprawa efektywności energetycznej,
- c) Kierunek interwencji 2.6. – Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,
- d) Kierunek interwencji 2.7. – Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,
- e) Kierunek interwencji 2.8. – Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne,

3. Cel 3. Poprawa stanu środowiska

- a) Kierunek interwencji 3.1. – Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
- b) Kierunek interwencji 3.2. – Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
- c) Kierunek interwencji 3.3. – Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,

- d) Kierunek interwencji 3.4. – Wsparcie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych,
- e) Kierunek interwencji 3.5. – Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy,

Program ochrony środowiska dla gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 jest zbieżny z celami Strategii „Bezpieczeństwo energetyczne i Środowisko” szczególnie w zakresie celu 3 Poprawa stanu środowiska.

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

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

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

2. Cel 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców

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

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

Program ochrony środowiska dla gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 jest zbieżny z celami Strategią innowacyjności

i efektywności „Dynamiczna Polska 2020” szczególnie w zakresie celu 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców, Kierunek działań 3.1. – Transformacja systemu społeczno-gospodarczego na tzw. „bardziej zieloną ścieżkę”, zwłaszcza ograniczanie energo- i materiałochłonności gospodarki.

3.5. Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)

1. Cel strategiczny 1. - Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego

- a) Cel szczegółowy 1. – Stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej,
- b) Cel szczegółowy 4. – Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

Program ochrony środowiska dla gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 jest zbieżny z celami Strategii rozwoju transportu do 2020 roku szczególnie w zakresie celu szczegółowego 4: Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

3.6. Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020

1. Cel szczegółowy 2: Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej

- a) Priorytet 2.1. – Rozwój infrastruktury gwarantującej bezpieczeństwo energetyczne, sanitarne i wodne na obszarach wiejskich
 - Kierunek interwencji 2.1.1. – Modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej,
 - Kierunek interwencji 2.1.2. – Dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej,
 - Kierunek interwencji 2.1.3. – Rozbudowa i modernizacja ujęć wody i sieci wodociągowej,
 - Kierunek interwencji 2.1.4. – Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków,
 - Kierunek interwencji 2.1.5. – Rozwój systemów zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
 - Kierunek interwencji 2.1.6. – Rozbudowa sieci przesyłowej i dystrybucyjnej gazu ziemnego,
- Priorytet 2.2. – Rozwój infrastruktury transportowej gwarantującej dostępność transportową obszarów wiejskich
 - Kierunek interwencji 2.2.1. – Rozbudowa i modernizacja lokalnej infrastruktury drogowej i kolejowej,
 - Kierunek interwencji 2.2.2. – Tworzenie powiązań lokalnej sieci drogowej z siecią dróg regionalnych, krajowych, ekspresowych i autostrad,
 - Kierunek interwencji 2.2.3. – Tworzenie infrastruktury węzłów przesiadkowych, transportu kołowego i kolejowego,
- b) Priorytet 2.5. Rozwój infrastruktury bezpieczeństwa na obszarach wiejskich
 - Kierunek interwencji 2.5.1. – Rozwój infrastruktury wodno-melioracyjnej i innej łagodzącej zagrożenia naturalne,

2. Cel szczegółowy 3: Bezpieczeństwo żywnościowe

- a) Priorytet 3.2. – Wytwarzanie wysokiej jakości, bezpiecznych dla konsumentów produktów rolno-spożywczych
 - Kierunek interwencji 3.2.2. – Wsparcie wytwarzania wysokiej jakości produktów rolno-spożywczych, w tym produktów wytwarzanych metodami

integrowanymi, ekologicznymi oraz tradycyjnymi metodami produkcji z lokalnych surowców i zasobów oraz produktów rybnych,

b) Priorytet 3.4. – Podnoszenie świadomości i wiedzy producentów oraz konsumentów w zakresie produkcji rolno-spożywczej i zasad żywienia

- Kierunek interwencji 3.4.3. – Wsparcie działalności innowacyjnej ukierunkowanej na zmiany wzorców produkcji i konsumpcji,

3. Cel szczegółowy 5: Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich

a) Priorytet 5.1. – Ochrona środowiska naturalnego w sektorze rolniczym i różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich

- Kierunek interwencji 5.1.1. – Ochrona różnorodności biologicznej, w tym unikalnych ekosystemów oraz flory i fauny związanych z gospodarką rolną i rybacką,
- Kierunek interwencji 5.1.2. – Ochrona jakości wód, w tym racjonalna gospodarka nawozami i środkami ochrony roślin,
- Kierunek interwencji 5.1.3. – Racjonalne wykorzystanie zasobów wodnych na potrzeby rolnictwa i rybactwa oraz zwiększanie retencji wodnej,
- Kierunek interwencji 5.1.4. – Ochrona gleb przed erozją, zakwaszeniem, spadkiem zawartości materii organicznej i zanieczyszczeniem metalami ciężkimi,
- Kierunek interwencji 5.1.5. – Rozwój wiedzy w zakresie ochrony środowiska rolniczego i różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich i jej upowszechnianie,

b) Priorytet 5.2.- Kształtowanie przestrzeni wiejskiej z uwzględnieniem ochrony krajobrazu i ładu przestrzennego

- Kierunek interwencji 5.2.1. – Zachowanie unikalnych form krajobrazu rolniczego,
- Kierunek interwencji 5.2.2. – Właściwe planowanie przestrzenne,
- Kierunek interwencji 5.2.3. – Racjonalna gospodarka gruntami,

c) Priorytet 5.3. – Adaptacja rolnictwa i rybactwa do zmian klimatu oraz ich udział w przeciwdziałaniu tym zmianom (mitygacji)

- Kierunek interwencji 5.3.1. – Adaptacja produkcji rolnej i rybackiej do zmian klimatu,
- Kierunek interwencji 5.3.2. – Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w rolnictwie i całym łańcuchu rolno-żywnościowym,
- Kierunek interwencji 5.3.3. – Zwiększenie sekwestracji węgla w glebie i biomase wytwarzanej w rolnictwie,

- Kierunek interwencji 5.3.4. – Badania w zakresie wzajemnego oddziaływania rozwoju obszarów wiejskich, rolnictwa i rybactwa na zmiany klimatu,
- Kierunek interwencji 5.3.5. – Upowszechnianie wiedzy w zakresie praktyk przyjaznych klimatowi wśród konsumentów i producentów rolno-spożywczych.

Program ochrony środowiska dla gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 jest zbieżny z celami Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012 – 2020 szczególnie w zakresie celu szczegółowego 5: ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich.

3.7. Strategia „Sprawne Państwo 2020”

1. Cel 3: Skuteczne zarządzanie i koordynacja działań rozwojowych

- a) Kierunek interwencji 3.2. – Skuteczny system zarządzania rozwojem kraju
 - Przedsięwzięcie 3.2.1. – Wprowadzenie mechanizmów zapewniających spójność programowania społeczno-gospodarczego i przestrzennego,
 - Przedsięwzięcie 3.2.2. – Zapewnienie ładu przestrzennego,
 - Przedsięwzięcie 3.2.3. – Wspieranie rozwoju wykorzystania informacji przestrzennej z wykorzystaniem technologii cyfrowych,

2. Cel 5: Efektywne świadczenie usług publicznych

- a) Kierunek interwencji 5.2. – Ochrona praw i interesów konsumentów
 - Przedsięwzięcie 5.2.3. – Wzrost świadomości uczestników obrotu o przysługujących konsumentom prawach oraz stymulacja aktywności konsumenckiej w obszarze ochrony tych praw,
- b) Kierunek interwencji 5.5. – Standaryzacja i zarządzanie usługami publicznymi, ze szczególnym uwzględnieniem technologii cyfrowych
 - Przedsięwzięcie 5.5.2. – Nowoczesne zarządzanie usługami publicznymi,

3. Cel 7: Zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa i porządku publicznego

- a) Kierunek interwencji 7.5. – Doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego
 - Przedsięwzięcie 7.5.1. – Usprawnienie działania struktur zarządzania kryzysowego.

Program ochrony środowiska dla gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 jest zbieżny z celami Strategii Sprawne Państwo 2020 szczególnie w zakresie celu 3: Skuteczne zarządzanie i koordynacja działań rozwojowych.

3.8. Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022

1. Cel 3: Rozwój odporności na zagrożenia bezpieczeństwa narodowego

- a) Priorytet 3.1. – Zwiększanie odporności infrastruktury krytycznej
 - Kierunek interwencji 3.1.3. – Zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania energetyki jądrowej w Polsce,

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

- a) Priorytet 4.1. – Integracja rozwoju społeczno-gospodarczego i bezpieczeństwa narodowego
 - Kierunek interwencji 4.1.1. – Wzmocnienie relacji między rozwojem regionalnym kraju a polityką obroną,
 - Kierunek interwencji 4.1.2. – Koordynacja działań i procedur planowania przestrzennego uwzględniających wymagania obronności i bezpieczeństwa państwa,
 - Kierunek interwencji 4.1.3. – Wspieranie rozwoju infrastruktury przez sektor bezpieczeństwa,
 - Kierunek interwencji 4.1.4. – Wspieranie ochrony środowiska przez sektor bezpieczeństwa.

Program ochrony środowiska dla gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 jest zbieżny z celami Strategii rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej szczególnie w zakresie celu 4: Zwiększenie integracji polityk publicznych z polityką bezpieczeństwa, kierunek interwencji 4.1.4. – Wspieranie ochrony środowiska przez sektor bezpieczeństwa.

3.9. Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010–2020: regiony, miasta, obszary wiejskie

1. Cel 1: Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów

- a) Kierunek działań 1.1. – Wzmacnianie funkcji metropolitalnych ośrodków wojewódzkich i integracja ich obszarów funkcjonalnych
 - Działanie 1.1.1. – Warszawa – stolica państwa,
 - Działanie 1.1.2. – Pozostałe ośrodki wojewódzkie,
- b) Kierunek działań 1.2. – Tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania procesów rozwojowych i zwiększania ich absorpcji na obszary poza ośrodkami wojewódzkimi
 - Działanie 1.2.1. – Zwiększanie dostępności komunikacyjnej wewnątrz regionów,
 - Działanie 1.2.2. – Wspieranie rozwoju i znaczenia miast subregionalnych,
 - Działanie 1.2.3. – Pełniejsze wykorzystanie potencjału rozwojowego obszarów wiejskich,
- Kierunek działań 1.3. – Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne
 - Działanie 1.3.5. – Dywersyfikacja źródeł i efektywne wykorzystanie energii oraz reagowanie na zagrożenia naturalne,
 - Działanie 1.3.6. – Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału dziedzictwa kulturowego

2. Cel 2: Budowanie spójności terytorialnej i przeciwdziałanie marginalizacji obszarów problemowych

- a) Kierunek działań 2.2. – Wspieranie obszarów wiejskich o najniższym poziomie dostępu mieszkańców do dóbr i usług warunkujących możliwości rozwojowe
 - Działanie 2.2.3. – Zwiększanie dostępności i jakości usług komunikacyjnych,
 - Działanie 2.2.4. – Usługi komunalne i związane z ochroną środowiska,
- b) Kierunek działań 2.3. – Restrukturyzacja i rewitalizacja miast i innych obszarów tracących dotychczasowe funkcje społeczno-gospodarcze,
- c) Kierunek działań 2.4. – Przewyższanie niedogodności związanych z położeniem obszarów przygranicznych, szczególnie wzdłuż zewnętrznych granic UE,
- d) Kierunek działań 2.5. – Zwiększanie dostępności transportowej do ośrodków wojewódzkich na obszarach o najniższej dostępności,
- e)

Program ochrony środowiska dla gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 jest zbieżny z celami Strategii rozwoju regionalnego 2010–2020: regiony, miasta, obszary wiejskie szczególnie w zakresie celu 2: Budowanie spójności terytorialnej i przeciwdziałanie marginalizacji obszarów problemowych, kierunek działań 2.2. – Wspieranie obszarów wiejskich o najniższym poziomie dostępu mieszkańców do dóbr i usług warunkujących możliwości rozwojowe.

3.10. Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020

1. Cel szczegółowy 4: Poprawa zdrowia obywateli oraz efektywności systemu opieki zdrowotnej

- a) Kierunek interwencji – kształtowanie zdrowego stylu życia poprzez promocję zdrowia, edukację zdrowotną oraz prośrodowiskową oraz działania wspierające dostęp do zdrowej i bezpiecznej żywności.

Program ochrony środowiska dla gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 jest zbieżny z celami Strategii rozwoju kapitału ludzkiego 2020 szczególnie w zakresie promocji edukacji prośrodowiskowej.

3.11. Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020

1. Cel szczegółowy 4: Rozwój i efektywne wykorzystanie potencjału kulturowego i kreatywnego

- a) Priorytet Strategii 4.1. – Wzmocnienie roli kultury w budowaniu spójności społecznej
 - Kierunek działań 4.1.2. – Ochrona dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego oraz krajobrazu,

Program ochrony środowiska dla gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 jest zbieżny z celami Strategii rozwoju kapitału społecznego 2020 szczególnie w zakresie ochrony dziedzictwa przyrodniczego.

3.12. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

1. Kierunek – poprawa efektywności energetycznej

- a) Cel główny – dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,
- b) Cel główny – konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15,

2. Kierunek – wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii

- a) Cel główny – racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej,
- b) Cel główny – zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego,

3. Kierunek – wytwarzanie i przesyłanie energii elektrycznej oraz ciepła

- a) Cel główny – zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii,

4. Kierunek – dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej

- a) Cel główny – przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych,

5. Kierunek – rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw

- a) Cel główny – wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
- b) Cel główny – osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,

- c) Cel główny – ochrona lasów przed nadmiernym eksploataowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
- d) Cel główny – wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa,
- e) Cel główny – zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach,

6. Kierunek – rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii

- a) Cel główny – zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen,

7. Kierunek – ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko

- a) Cel główny – ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- b) Cel główny – ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5}) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,
- c) Cel główny – ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- d) Cel główny – minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce,
- e) Cel główny – zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

Program ochrony środowiska dla gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 jest zbieżny z celami Polityki energetycznej Polski do 2030 roku szczególnie w zakresie rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw.

4. Działania systemowe

4.1. Zarządzanie środowiskowe

Obecnie każda nowocześnie funkcjonująca gmina powinna skutecznie zarządzać środowiskiem, wdrażając kompleksowy system planowania i wykonywania działań zgodnych z zasadą zrównoważonego rozwoju, które skierowane byłyby na racjonalne wykorzystanie zasobów środowiska, ich ochronę oraz odnowienie.

Podstawowym elementem funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem powinien być Program Ochrony Środowiska, który uwzględnia m.in.:

- zasady ochrony środowiska określone przepisami,
- perspektywiczne cele w zakresie ochrony środowiska,
- monitoring osiągniętych efektów.

Skuteczne zarządzanie środowiskowe musi być oparte na właściwym przygotowaniu merytorycznym oraz koordynowaniu działań, które zazwyczaj mają charakter wielokierunkowy. Taki stan rzeczy sprawia, że niezbędny w gminie jest sprawny przepływ informacji, oparty o sporządzane raporty. W tym celu zaleca się wyznaczenie osób, których zadaniem byłoby bieżące monitorowanie Programu oraz okresowe zdawanie przed Radą Gminy sprawozdania z przebiegu jego realizacji.

Zapisy niniejszego Programu Ochrony Środowiska powinny być bazą dla wprowadzania przez gminę Markusy rzeczywistego, sprawnego systemu zarządzania środowiskiem oraz koordynowania działań.

4.1.1. Cele i strategia działania

Cel średniookresowy do roku 2025:

OPRACOWANIE I WDROŻENIE KOMPLEKSOWEGO SYSTEMU
ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKOWEGO NA TERENIE GMINY MARKUSY

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Sporządzenie raportu z realizacji Programu Ochrony Środowiska.	Gmina Markusy
2.	Opracowanie aktualizacji Programu Ochrony Środowiska.	Gmina Markusy

4.2. Edukacja ekologiczna

Warunkiem niezbędnym w realizacji celów Programu Ochrony Środowiska dla gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 jest świadomość ekologiczna mieszkańców. Edukacja ekologiczna na terenie gminy Markusy powinna być realizowana zgodnie z Narodowym Programem Edukacji Ekologicznej.

Narodowy Program Edukacji Ekologicznej

Początki edukacji ekologicznej sięgają 1992 roku, kiedy to miał miejsce Szczyt Ziemi w Rio de Janeiro. Wówczas powstał dokument Globalny Program Działań, z którego wynika światowy nakaz powszechnej edukacji ekologicznej.

Stwierdzono w nim, że władze lokalne 179 państw, które podpisały dokument z Rio de Janeiro, powinny przeprowadzić konsultację ze swoimi obywatelami i sporządzić – lokalną Agendę 21 dla własnych społeczności.

W skali naszego kraju taki dokument to Polityka Ekologiczna Państwa przyjęta przez Sejm w 1992 roku. Natomiast Polska Strategia Edukacji Ekologicznej jest rozwinięciem zadań dotyczących edukacji ekologicznej i została opracowana przez samodzielny zespół ds. Edukacji Ekologicznej w Ministerstwie Środowiska.

Zgodnie z zapisami art. 5 Konstytucji RP, uchwalonej w 1997 roku, Rzeczpospolita Polska zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju.

Narodowy Program Edukacji Ekologicznej” (NPEE), będący rozwinięciem i konkretyzacją zapisów Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej (NSEE), jest pierwszym dokumentem z zakresu tej problematyki, określającym podstawowe zadania edukacyjne, podmioty odpowiedzialne za ich realizację, możliwości i źródła finansowania, a także harmonogram ich wdrażania. Dokument ten, z uwagi na swoje przesłanie, sposób tworzenia i konstrukcję powinien stać się swoistą polską AGENDĄ 21.

Doświadczenia gromadzone zarówno w trakcie prac nad NSEE, jak i w procesie tworzenia tego dokumentu wskazują, że różnorodne przedsięwzięcia określane mianem edukacji ekologicznej, bardzo popularne w wielu kręgach, często nie noszą znamion działań o charakterze systemowym o jasno sformułowanych celach i z poprawnie opisaną procedurą ewaluacyjną.

Ten dokument powinien stać się podstawą tworzenia systemu edukacji ekologicznej (EE) realizującej cele pożądane społecznie. Winien on eliminować

działania pozorne i mało efektywne, czerpiąc inspiracje z życia społeczeństwa pragnącego zachować zdrowe środowisko oraz jego walory dla przyszłych pokoleń zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Główne cele Narodowego Programu Edukacji Ekologicznej to:

- 1) Wdrożenie zaleceń Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej z uwzględnieniem zmian zachodzących w procesie reformowania Państwa oraz integracji z Unią Europejską;
- 2) Stworzenie mechanizmów pozwalających sprostać wyzwaniom związanym z wdrażaniem idei i zasad rozwoju zrównoważonego, pozwalających kształtować świadomość ekologiczną w warunkach demokratyzacji życia społecznego i wzrastającej roli komunikacji społecznej;
- 3) Zwiększenie efektywności edukacji ekologicznej przez promowanie najskuteczniejszych jej form i najważniejszych treści, wskazanie sposobów optymalnej alokacji środków finansowych, uporządkowanie przepływu informacji i decyzji z wykorzystując najlepsze krajowe i zagraniczne doświadczenia.

Cele operacyjne Narodowego Programu Edukacji Ekologicznej:

- 1) Dokonanie kompleksowej, empirycznej diagnozy funkcjonowania edukacji ekologicznej w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem jej źródeł, priorytetów i stosowanych w niej metod i procedur wdrożenia;
- 2) Dostarczenie informacji o optymalnym systemie edukacji ekologicznej w kraju i o warunkach dochodzenia do takiego systemu;
- 3) Wypełnienie zobowiązań wynikających z sygnowanych przez RP porozumień międzynarodowych;
- 4) Inspirowanie potencjalnych podmiotów do tworzenia branżowych, resortowych, regionalnych, lokalnych, instytucjonalnych oraz innych programów edukacji ekologicznej;
- 5) Stworzenie jednolitego dokumentu pozwalającego monitorować rozwój edukacji ekologicznej w Polsce w kontekście oczekiwań społecznych i możliwości realizacyjnych.

Program nauczania

Przedszkola – w programie nauczania przedszkolnego treści ekologiczne zawarte są w części haseł dotyczących środowiska, pór roku i towarzyszących im przemian w przyrodzie. Od świadomości ekologicznej nauczyciela przedszkola zależy jak dalece

potrafi program nauczania w przedszkolu nasycić treściami ekologicznymi, co potrafi przekazać uczniom w trakcie zabaw, spacerów, czy zajęć plastycznych.

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

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

Celami ogólnymi edukacji ekologicznej są:

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

Ścieżka edukacyjna:

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

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

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

- 1) Zagadnień zmienności w środowisku: naturalnej, jako tła porównawczego oraz zależnej od działalności człowieka w środowisku.
- 2) Najważniejszych problemów ekologicznych współczesnego świata.

- 3) Sposobów gospodarowania w miejscu swojego zamieszkania.
- 4) Wartości, jaką stanowi różnorodność biologiczna.

W realizacji programu tak w szkole podstawowej jak i w gimnazjum ważne jest:

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

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

Mieszkańcy gminy Markusy mogą także brać udział w akcjach ekologicznych organizowanych przez jednostki administracyjne oraz szkoły. Można do nich zaliczyć:

- Akcja „Sprzątanie świata”,
- Obchody „Dnia Ziemi”,
- Pikniki ekologiczne.

4.2.1. Cele i strategia działania

Cel średniookresowy do roku 2025:

PODNIESIENIE ŚWIADOMOŚCI EKOLOGICZNEJ MIESZKAŃCÓW GMINY MARKUSY

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie szkodliwości spalania odpadów oraz węgla o słabej kaloryczności i wysokiej zawartości siarki w przydomowych kotłowniach.	Gmina Markusy
2.	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych.	Gmina Markusy, Placówki oświatowe, Organizacje pozarządowe, przedsiębiorcy zajmujący się zbiórką odpadów komunalnych
3.	Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w zakresie odnawialnych źródeł energii.	Gmina Markusy
4.	Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w zakresie ochrony przyrody.	Gmina Markusy, Placówki oświatowe, Organizacje pozarządowe, Lasy Państwowe
5.	Prowadzenie szkoleń z zakresu dobrych praktyk rolniczych oraz upraw ekologicznych.	Warmińsko-Mazurski Ośrodek Doradztwa Rolniczego
6.	Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie racjonalnej gospodarki nawozami.	Warmińsko-Mazurski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Warmińsko- Mazurski Oddział Regionalny Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa

4.3. Poważne awarie

4.3.1. Stan aktualny

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.), mówiąc o:

- a) „poważnej awarii – rozumie się przez to zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem”.
- b) „poważnej awarii przemysłowej – rozumie się przez to poważną awarię w zakładzie”.

Obejmują one takie rodzaje zdarzeń jak:

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

Należy zaznaczyć, iż zagrożenie spowodowania poważnej awarii wynikać może także z transportu substancji niebezpiecznych. Należy pamiętać także o tym, iż paliwa płynne przewożone są praktycznie po wszystkich drogach gdzie występują stacje paliw płynnych.

4.3.2. Zagrożenia

Na terenie gminy Markusy nie występują zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Przez obszar gminy lub w pobliżu przebiegają trasy komunikacyjne, po których transportowane są substancje niebezpieczne. Może to generować zagrożenia wystąpienia poważnej awarii.

4.3.3. Cele i strategia działania

Cel średniookresowy do roku 2025:

OGRANICZENIE RYZYKA WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII PRZEMYSŁOWYCH ORAZ MINIMALIZACJA ICH SKUTKÓW		
Strategia działań:		
Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Prowadzenie rejestru zakładów zwiększonego i dużego ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych (ZDR, ZZR).	Wojewódzka Komenda Państwowej Straży Pożarnej w Olsztynie

5. Ochrona zasobów przyrody

5.1. Ochrona przyrody

5.1.1. Stan aktualny

Na terenie gminy Markusy występują następujące formy ochrony przyrody:

- Rezerваты Przyrody
- Obszary Chronionego Krajobrazu
- Obszary Natura 2000
- Użytki Ekologiczne
- Pomniki Przyrody

Rezerваты Przyrody

Rezerwat Ornitologiczny Jeziora Drużno

Rezerwat Ornitologiczny Jeziora Drużno położony w granicach Gminy Elbląg i Gminy Markusy, zajmuje powierzchnię 3 021,53 ha. Niniejsza forma ochrony została założona w 1967 roku (na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 29 grudnia 1966 roku), celem zachowania miejsc lęgowych ptactwa wodno-błotnego oraz ze względu na piękno krajobrazu. Rezerwat ten obejmuje obszar lasów, gruntów podmokłych oraz wody Jeziora Drużno. Ochroną objęto jezioro wraz z otaczającymi go zbiorowiskami roślinności szuwarowej, zarośli wierzbowych i lasu olsowego. Rezerwat stanowi wodno-błotny obszar o randze międzynarodowej ze względu na bogactwo przyrodnicze i bioróżnorodność.

Obszary chronionego krajobrazu

Obszar Chronionego Krajobrazu Jeziora Drużno

Obszar Chronionego Krajobrazu Jeziora Drużno zajmuje łączną powierzchnię 11738,9 ha. Na terenie gminy Markusy obszar ten znajduje się w okolicach wsi Węgle – Żukowo, Jurandowo, Żółwiniec. Głównym elementem krajobrazotwórczym niniejszej formy ochrony jest biocenoza akwenu jeziora Drużno oraz jego najbliższego otoczenia wzbogaconego przez urodzajne tereny upraw rolnych (głównie użytki zielone) oraz zieleń przydrożną. OChK Jeziora Drużno został utworzony w celu ochrony krajobrazu reliktu dawnej Zatoki Gdańskiej oraz obszaru delty rzeki Nogat.

Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Dzierzgoń

Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Dzierzgoń o łącznej powierzchni liczącej 2 413 ha, położony jest w okolicach wsi Stankowo i Nowe Dolno, gdzie dominują pola uprawne i użytki zielone. Głównym celem ochrony przyrody, to ochrona krajobrazu strefy przyrzecza rzeki Dzierzgoń.

Obszary Natura 2000

Ostoją Drużno PLH 280008

Obszar Natura 2000 „Ostoją Drużno” (PLH280008, specjalny obszar ochrony) zajmuje powierzchnię 3088,79 ha bardzo płytkiego jeziora eutroficznego, o zabagnionych brzegach, z rozległymi trzcinowiskami i rozległymi płatami olsu. Niniejszy obszar stanowi półnaturalny ekosystem, powstały w wyniku działań procesów naturalnych zachodzących w dolnej delcie Wisły i prowadzonej tu od kilku wieków gospodarki człowieka (obwałowania, osuszanie, systemy kanałów i rowów, polderyzacja).

Jezioro Drużno PLH 280013

Obszar Natura 2000 „Jezioro Drużno” (PLB280013; obszar specjalnej ochrony), to rozległy teren płytkiego, silnie zarastającego Jeziora Drużno o powierzchni 5995,69 ha. Wzdłuż brzegów akwenu rosną gęste zarośla, szuwary, trzcinowiska i roślinność pływająca, zostawiając niewielką powierzchnię otwartego lustra wody. Szczególną funkcją niniejszego obszaru jest tworzenie ostoi dla ptaków wodno-błotnych. Obszar ten stanowi jeden z kilku najważniejszych w Polsce ostoi ptaków lęgowych. Występuje tam co najmniej 18 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, 7 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK).

Użytki ekologiczne

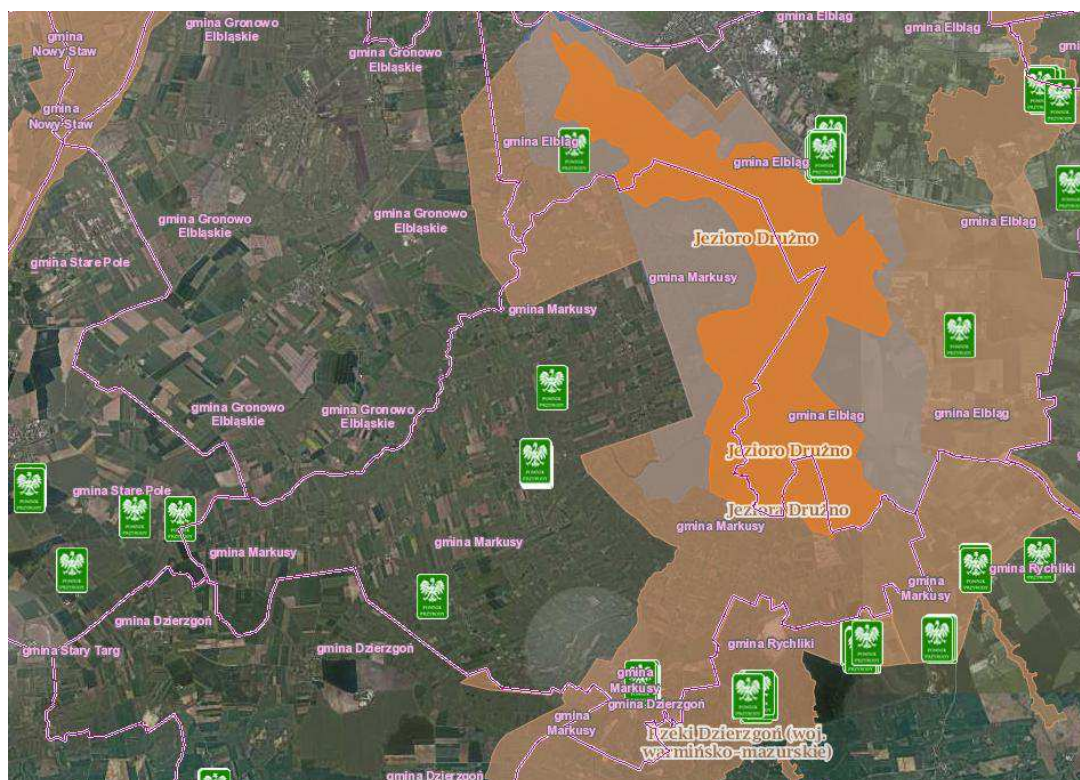
Na terenie gminy znajduje się 1 użytek ekologiczny o powierzchni 89,89 ha (nr rejestru 48; data uznania 29.05.1998). Podstawą uznania był fakt, że jest to grunt leśny w stanie naturalnym, na którym obowiązuje zakaz polowań, chwytania i płoszenia zwierząt dziko żyjących, zbierania poroży zwierzyny płowej, niszczenia gniazd i legowisk, pozyskiwania i niszczenia lub uszkodzenia drzew i innych roślin.

Pomniki przyrody

Tytuł pomnika przyrody na terenie wiejskim Markusy otrzymały okazy charakteryzujące się cennymi walorami przyrodniczymi. Zostały one objęte ochroną prawną, odpowiednio oznakowane i ujęte w Rejestrze Pomników Przyrody prowadzonym przez Konserwatora Przyrody. W związku z tym, w odległości 20 m od danego obiektu chronionego obowiązuje zakaz lokalizacji zabudowy. Ustalenie odległości urządzeń inżynierskich, drogowych i budowlanych od pomników przyrody wymaga każdorazowo ekspertyzy specjalistycznej i uzgodnienia z Wojewódzkim Konserwatorem Przyrody. Według rejestru pomników przyrody województwa warmińsko-mazurskiego (stan na maj 2016 r.), w granicach omawianej Gminy zarejestrowanych jest 12 okazów.

1. jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, wieś Kępnowo, na terenie cmentarza pomennonickiego;
2. klon pospolity *Acer platanoides*, wieś Kępnowo, na terenie cmentarza pomennonickiego;
3. jesion wyniosły *Fraxinus excelsior* - 17 szt., wieś Markusy przy drodze wiodącej do dawnego dworca kolejowego;
4. wierzba *Salix* sp., wieś Markusy, przy szosie Balewo-Jezioro, przy skrzyżowaniu z polną drogą, 150 m od kościoła;
5. wierzba *Salix* sp., wieś Stankowo, przy posesji nr 36;
6. dąb szypułkowy *Quercus robur*, wieś Markusy, nr 6 (osiedle b. Zakładu Rolnego);
7. buk pospolity *Fagus sylvatica*, wieś Stare Dolno, park przydworski;
8. dąb szypułkowy *Quercus robur*, wieś Stare Dolno, park przydworski;
9. dąb szypułkowy *Quercus robur*, wieś Stare Dolno, park przydworski;
10. kasztanowiec biały *Aesculus hippocastanum*, wieś Stare Dolno, park przydworski;
11. sosna wejmutka *Pinus strobus*, wieś Stare Dolno, park przydworski;
12. wiąz szypułkowy *Ulmus laevis*, wieś Stare Dolno, park przydworski.

Rysunek 2. Położenie gminy Markusy na tle form ochrony przyrody



Źródło: www.geoserwis.gdos.gov.pl

5.1.2. Zagrożenia

Mając na uwadze, występujące na terenie gminy Markusy formy ochrony przyrody, podczas planowania działań mających na celu rozwój gminy należy wziąć pod uwagę wymogi ochrony planistycznej, które to będą miały bezpośredni wpływ na kształtowanie się struktury przestrzenno-gospodarczej gminy. Podejmowane działania muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami prawa, dokumentami obejmującymi swoim zakresem obszar gminy Markusy, w tym: „Strategii Rozwoju Gminy Markusy”, „Planie Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Markusy”, „Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Warmińsko-Mazurskiego” oraz Planach ochrony obszarów Natura 2000.

Aktualnie stan zasobów przyrodniczych nie budzi zastrzeżeń, jednakże należy pamiętać, iż stan ten z biegiem czasu będzie ulegał przemianom z przyczyn abiotycznych i biotycznych. Skutki ekologiczne i przyrodnicze zarówno procesów naturalnych, jak i antropogenicznych (głównie presja urbanistyczna) na terenach, charakteryzujących się dominującą funkcją ekologiczną, mogą narastać.

5.1.3. Cele i strategia działania

Cel średniookresowy do roku 2025:

OCHRONA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I KRAJOBRAZU NA TERENIE GMINY MARKUSY

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Utrzymanie i urządzenie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień oraz parków.	Gmina Markusy
2.	Promocja walorów przyrodniczych gminy.	Gmina Markusy
3.	Uwzględnienie znaczenia ochrony różnorodności biologicznej w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.	Gmina Markusy
4.	Uwzględnianie w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego form ochrony przyrody oraz obszarów przyrodniczo cennych.	Gmina Markusy
5.	Kontrola przestrzegania przepisów o ochronie przyrody w trakcie gospodarczego wykorzystywania zasobów i składników przyrody.	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Olsztynie
6.	Bieżące utrzymanie zieleni przydrożnej – wskazuje się konieczność przemysłanych i zrównoważonych działań w tym zakresie, ukierunkowanych na potrzebę ochrony alei przydrożnych, jeżeli ich stan zdrowotny na to pozwala oraz stosowania tylko niezbędnych i przemysłanych działań pielęgnacyjnych.	Administratorzy dróg

5.2. Lasy

5.2.1. Stan aktualny

Lasy występujące na obszarze gminy zajmują powierzchnię 659 ha, zatem lesistość charakteryzowanej jednostki jest znacznie niższa zarówno od lesistości odnotowywanej dla powiatu elbląskiego jak i dla kraju. Kompleksy leśne tworzą głównie lasy łęgowe o średniej potencjalnej produktywności, które położone są w rejonie miejscowości Dzierzgonka, Żółwiniec, Stare i Nowe Dolno. Z informacji

przekazanych przez Urząd Gminy wynika, że w ogólnej powierzchni lasów 282 ha zajmują lasy gospodarcze (2,6% powierzchni gminy oraz 60,6% powierzchni leśnej gminy).

Niemalże bezleśny charakter gminy jest wynikiem antropogenicznej działalności człowieka prowadzonej już od XIII wieku i polegającej na odlesianiu oraz odwadnianiu terenów Żuław. Następstwem tych procesów było wyparcie siedlisk leśnych przez pola uprawne, łąki i pastwiska.

Wszystkie lasy istniejące aktualnie w gminie posiadają status lasów ochronnych. Z wyłączeniem obszaru Rezerwatu Jeziora Drużno, są to lasy wodochronne.

Tabela 3. Struktura lasów gminy Markusy w roku 2017

Lasy	Jednostka miary	2017
lasy ogółem	ha	659,08
lasy publiczne ogółem	ha	460,08
lasy publiczne Skarbu Państwa	ha	460,08
lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha	370,04
lasy publiczne Skarbu Państwa w zasobie Własności Rolnej SP	ha	0,15
lasy prywatne ogółem	ha	199,00

Źródło: GUS

5.2.2. Zagrożenia

Siedliska leśne występujące na terenie gminy Markusy są narażone na szereg zagrożeń dotyczących różnych elementów środowiska. Do najgroźniejszych należą:

- Szkodniki oraz pasożyty – Choroby wywoływane przez owady oraz grzyby stanowią duże zagrożenie dla terenów leśnych zwłaszcza, że w dalszym ciągu ich duża część to monokultury, które sprzyjają ich rozprzestrzenianiu. Zapobiega się temu zjawisku poprzez wprowadzania do zalesień domieszek innych gatunków drzew.
- Zanieczyszczenia powietrza pochodzenia przemysłowego oraz komunikacyjnego – Ten rodzaj zanieczyszczeń może niszczyć tkanki roślin lub wpływać na ograniczenie fotosyntezy. W większym stopniu dotyczy on drzew

iglastych. Jego wpływ jest większy w pobliżu tras komunikacyjnych oraz ośrodków przemysłowych.

- Pożary – Źródłem pożarów lasów z uwagi na rolniczy charakter gminy może być wypalanie traw. Innym zagrożeniem jest niewłaściwa gospodarka leśna czy ruch turystyczny. Aby zmniejszyć prawdopodobieństwo wystąpienia pożaru zaleca się przeprowadzanie akcji mających na celu edukację ludności w zakresie przeciwdziałania pożarom.
- Czynniki atmosferyczne – Czynnikiem atmosferycznym mającym największy wpływ na siedliska leśne może być wiatr, który przy dużym nasileniu może doprowadzić do złamania drzewa lub uszkodzeń systemu korzeniowego.

5.2.3. Cele i strategia działania

Cel średniookresowy do roku 2025:

OCHRONA LASÓW I UTRZYMANIE ODPOWIEDNIEGO POZIOMU LESISTOŚCI NA TERENIE GMINY MARKUSY

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Uwzględnienie w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego obszarów przeznaczonych pod zalesianie.	Gmina Markusy
2.	Zalesianie terenów o niskich klasach bonitacyjnych gleb i gruntów porolnych.	Właściciele prywatni
3.	Realizacja zadań wynikających z planów urządzania lasów.	Zarządcy lasów stanowiących własność Skarbu Państwa
4.	Realizacja Krajowego Planu Zwiększenia Lesistości na terenie gminy Markusy.	Zarządcy lasów, w tym lasów stanowiących własność Skarbu Państwa

5.3. Gleby

5.3.1. Stan aktualny

Klasy bonitacyjne

Na obszarze gminy Markusy warstwę powierzchniową gruntów tworzą osady holoceniskie w postaci piasków, żwirów, iłów, mułków oraz utworów pochodzenia organicznego, w tym torfów. Główną masę aluwii stanowią namuły, na których wytworzyły się żyzne mady. Przydatność gleb do produkcji rolnej określona na podstawie wskaźnika bonitacji jest bardzo korzystna.

Gleby najśłabsze – zaliczane do klas bonitacyjnych VI i VII – zajmują niewielkie powierzchnie w południowej części gminy.

Występujące na obszarze gminy mady zakwalifikowane zostały pod kątem przydatności rolniczej do kompleksu 2 – kompleks pszenno-dobry oraz kompleksu 8 – zbożowo – pastewny mocny. Z punktu widzenia warunków do uprawy większość mad, które stanowią 63% ogólnej powierzchni gruntów, zaliczana jest do gleb ciężkich i bardzo ciężkich.

Gleby wykształcone na podłożu organicznym (gleby murszowe i torfowe) wykorzystywane są przede wszystkim jako użytki zielone. W rejonie południowego obszaru jeziora Drużno znaczna ich część porośnięta jest lasami. Zasadniczo gleby użytków zielonych zaliczane są do klasy 2z – średnich.

Ze względu na podział bonitacyjny gleby dzielimy na:

Gleby klasy I – gleby orne najlepsze. Są to gleby położone w dobrych warunkach fizjograficznych, najbardziej zasobne w składniki pokarmowe, posiadają dobrą naturalną strukturę, są łatwe do uprawy (czynne biologicznie, przepuszczalne, przewiewne, ciepłe, wilgotne).

Gleby klasy II – gleby orne bardzo dobre. Mają skład i właściwości podobne (lub nieco gorsze) jak gleby klasy I, jednak położone są w mniej korzystnych warunkach terenowych lub mają gorsze warunki fizyczne, co powoduje, że plony roślin uprawianych na tej klasie gleb, mogą być niższe niż na glebach klasy I.

Gleby klasy III (IIIa i IIIb) – gleby orne średnio dobre. W porównaniu do gleb klas I i II, posiadają gorsze właściwości fizyczne i chemiczne, występują w mniej korzystnych warunkach fizjograficznych. Odznaczają się dużym wahaniami poziomu wody w zależności od opadów atmosferycznych. Na glebach tej klasy można już zaobserwować procesy ich degradacji.

Gleby klasy IV (IVa i IVb) – gleby orne średnie. Plony roślin uprawianych na tych glebach są wyraźnie niższe niż na glebach klas wyższych, nawet gdy utrzymywane są one w dobrej kulturze rolnej. Są mało przewiewne, zimne, mało czynne biologicznie. Gleby te są bardzo podatne na wahania poziomu wód gruntowych (zbyt podmokłe lub przesuszone).

Gleby klasy V - gleby orne słabe. Są ubogie w substancje organiczne, mało żyzne i nieurodzajne. Do tej klasy zaliczmy również gleby położone na terenach nie zmeliorowanych albo takich, które do melioracji się nie nadają.

Gleby klasy VI - gleby orne najłabsze. W praktyce nadają się tylko do zalesienia. Posiadają bardzo niski poziom próchnicy. Próba uprawy roślin na glebach tej klasy niesie ze sobą duże ryzyko uzyskania bardzo niskich plonów.

5.3.2. Zagrożenia

Z uwagi na fakt, iż część gminy Markusy to tereny uprawne, wpływ na powierzchnię terenu oraz środowisko glebowe ma rolnictwo. Wynika to z faktu, iż obejmuje ono swoim oddziaływaniem duży obszar i powoduje zasadnicze zmiany w środowisku naturalnym. Najbardziej istotne zagrożenia związane z rolniczym użytkowaniem gruntów to:

- niszczenie mechaniczne roślinności oczek i mokradł śródpolnych, zwłaszcza pozbawionych zarośli i zadrzewień przywodnych podczas prac polowych, niszczenie chemiczne poprzez stosowanie środków ochrony roślin i nadmierny spływ biogenów z pól,
- stosowanie na całej powierzchni upraw polowych środków ochrony roślin, powodujące ubożenie i zanikanie roślinności segetalnej,
- intensywne zagospodarowanie użytków zielonych z oraniem, „meliorowaniem”, nawożeniem, obsiewem szlachetnymi gatunkami traw, stosowaniem środków ochrony roślin powodujące drastyczne ubożenie bogactwa florystycznego łąk.

Kolejnym zagrożeniem jest fizyczna degradacja gleb, poprzez erozję wodną i eoliczną. Nasilenie naturalnych procesów erozyjnych spowodowane jest zmianą stosunków wodnych, mechanizacją rolnictwa, niewłaściwym wypasem bydła oraz likwidacją murków, miedz i zadrzewień śródpolnych.

5.3.3. Surowce naturalne oraz ich eksploatacja

W regionalnym systemie ewidencji zasobów złóż „MIDAS” z obszaru gminy Markusy nie ma zarejestrowanego żadnego złoża surowców naturalnych. Nie występują też obszary perspektywiczne dla występowania kopalin

5.3.4. Cele i strategia działania

Cel średniookresowy do roku 2025:

OCHRONA GLEB PRZED DEGRADACJĄ ORAZ REKULTYWACJA TERENÓW ZDEGRADOWANYCH I ZDEWASTOWANYCH NA TERENIE GMINY MARKUSY		
Strategia działań:		
Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Rekultywacja gleb zdegradowanych.	właściciele gruntów, przedsiębiorcy Instytut Uprawy, Nawożenia i
2.	Prowadzenie monitoringu jakości gleb.	Gleboznawstwa, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

6. Poprawa jakości środowiska

6.1. Wody

6.1.1. Stan wyjściowy – wody powierzchniowe

Obszar gminy Markusy leży w zlewni rzeki Elbląg. Do głównych cieków przepływających przez teren charakteryzowanej jednostki zaliczają się rzeki: Tyna, Marwicka Młynówka, Balewka, Dzierzgoń oraz Brzeźnica.

Istotną rolę w systemie wód powierzchniowych pełni także jezioro Drużno. Ponadto na strukturę hydrograficzną gminy składa się gęsta sieć rowów i kanałów melioracyjnych, spośród których największy jest Kanał Modry (jego długość w gminie wynosi 5 km).

Wszystkie cieki wodne na terenie gminy charakteryzują się niewielkimi spadkami, a zwierciadła ich wód leżą niewiele ponad poziomem morza.

Wody z terenu gminy odprowadzane są z polderów do obwałowanych cieków rzeki: Tyny i Dzierzoń, następnie do jeziora, z którego rzeką Elbląg odprowadzane są do Zalewu Wiślanego. Jezioro Drużno i rzeka Elbląg są obwałowane na całej długości. Poziom wody w jeziorze i w rzece zależy od dopływów ze zlewni i stanów wody w Zalewie.

Rzeka Elbląg

Rzeka Elbląg jest rzeką I-rzędu. Za górny bieg rzeki uważana jest rzeka Dzierzoń. Odcinek dolny, właściwa rzeka Elbląg, od wypływu z jeziora Drużno do ujścia do Zalewu ma długość 14,5 km. Rzeka Elbląg jest ciekiem nizinny silnie zeutrofizowanym, o minimalnym spadku. W ujściowym odcinku, w wyniku silnych wiatrów północnych, może występować wlewanie się słonych wód Zalewu do rzeki lub podpiętrzanie odpływu wód do Zalewu. Rzeka Elbląg nie przepływa przez teren gminy, niemniej jest odbiornikiem wód z innych cieków składających się na sieć hydrograficzną gminy Markusy.

Do głównych cieków leżących w dorzeczu rzeki Elbląg i przepływających przez gminę zaliczamy rzeki: Brzeźnicę, Dzierzoń, Tynę, Balewkę i Marwicką Młynówkę.

Rzeka Tyna

Rzeka Tyna jest starym ramieniem Nogatu uchodzącym do rzeki Elbląg. Swój początek bierze w przykrawędziowej strefie Pojezierza Iławskiego, a następnie odprowadza wody w obwałowaniu, z terenów depresyjnych Żuław. Tyna i jej prawe dopływy są ciekami naturalnymi. W dolnym biegu rzeka rozgałęzia się i część wód odpływa do jeziora Drużno. Tyna jest rzeką typowo niziną, o niekorzystnych cechach hydrologicznych: minimalny spadek, leniwy przepływ, a czasem jego brak wynikiem czego jest postępująca eutrofizacja, powodująca zakwity oraz zarastanie dna i brzegów. Długość cieku w gminie wynosi 14 km.

Rzeka Marwicka Młynówka

Marwicka Młynówka jest dopływem jeziora Drużno, rzeką II rzędu o długości 15,7 km. Wypływa z przykrawędziowej strefy Pojezierza Iławskiego, na wysokości około 120 m n.p.m., na obszarze wyśynnym płynie w zalesionej dolinie erozyjnej, o głębokości około 20 m. W dolnym odcinku rzeka przepływa przez obszary depresyjne i posiada wały przeciwpowodziowe.

Rzeka Brzeźnica

Brzeźnica jest dopływem jeziora Drużno, rzeką II rzędu o długości 23,7 km (z czego w gminie 3 km). Wypływa ona z Pojezierza Iławskiego na wysokości 120 m n.p.m. Na obszarze wysoczyznowym dolina rzeki (o głębokości 20 m) jest znacznie zalesiona. Przepływa przez tereny depresyjne Żuław i na tym odcinku płynie w wałach przeciwpowodziowych.

Rzeka Dzierzgoń

Rzeka Dzierzgoń o długości 54,2 km (w gminie – 9 km), bierze swój początek na Pojezierzu Iławskim, na zachód od miejscowości Kadzie, a wpada do jeziora Drużno. Odcinek wysoczyznowy jest kręty, o szybkim przepływie i dość dużych spadkach. Wpadając na Żuławę wyrównuje swój bieg, zmniejsza prędkość przepływu, na terenie gminy jest rzeką o charakterze nizinnym, płynącą w wałach przeciwpowodziowych. Przy ujściu do jeziora przepływ średni wynosi około 2,5 m³/s.

Rzeka Balewka

Rzeka Balewka jest lewobrzeżnym dopływem rzeki Dzierzgoń. Uchodzi do rzeki Dzierzgoń na wysokości południowego basenu Drużna. Na całej prawie długości jest praktycznie uregulowanym kanałem odwadniającym depresje na południowy zachód od Drużna. Długość cieku w gminie wynosi 11 km.

Jezioro Drużno

Jezioro Drużno jest zbiornikiem o powierzchni, wraz z obszarami bagiennymi, w granicach wałów – 29 km². Teren przyległy do jeziora jest w całości depresyjny i wszystkie ciekі wpływające do Drużna płyną w wałach wstecznych. Powierzchnia zwierciadła wody wynosi 1 790,1 ha, głębokość średnia to 2,25 m, a maksymalna 3,0 m. Charakter jeziora jest specyficzny, z lustrem wody wyniesionym do 2 m ponad teren depresyjny otaczający jezioro. Na wahania stanów wody w jeziorze, dochodzące do około 1,0 m, wpływa wahanie stanów wody Zalewu Wiślanego oraz dopływ wód rzecznych. Napływowi wód z Zalewu towarzyszy wzrost zasolenia. W granicach administracyjnych gminy powierzchnia jeziora wynosi 3,8 km².

6.1.2. Stan wyjściowy – wody podziemne

Na kształtowanie się warunków hydrogeologicznych w obszarze Żuław Elbląskich, w obrębie których położona jest gmina Markusy, zasadniczy wpływ mają utwory kredy górnej, utwory trzeciorzędu, a zwłaszcza czwartorzędu.

Na obszarze gminy wyróżniono trzy zasadnicze piętra wodonośne: kredowe, trzeciorzędowe i czwartorzędowe. Piętro kredowe reprezentowane przez wapienie margliste i margle mastrychtu górnego, ze względu na zasolenie nie posiada znaczenia użytkowego. Ponadto w rejonie Żuław Elbląskich występują dwa główne poziomy użytkowe: „różnowiekowy” i plejstoceno-holocenoński. Kontakt hydrauliczny między wodami występującymi na obszarze wysoczyzny, a wodami poziomu plejstoceno-holocenońskiego na obszarze Żuław jest ograniczony z uwagi na osady słaboprzepuszczalne, rozdzielające obie jednostki. Zasoby i dostępność wód podziemnych pozwalają na pełne pokrycie w gminie potrzeb na wodę z ujęć wgłębnych.

Wody podziemne należące do zasobów naturalnych, coraz bardziej zagrożone są zanieczyszczeniami z powierzchni ziemi. Konieczna jest ich szczególna ochrona, jako zasobów nieodnawialnych. Niezbędna jest ochrona znacznych obszarów, pod którymi znajdują się Główne Zbiorniki Wód Podziemnych. W Polsce jest ich około 180, a obszar obejmuje ponad 52 % powierzchni naszego kraju.

Najczęściej wody podziemne zanieczyszczone są lokalnie lub na większych obszarach różnymi substancjami chemicznymi, głównie są to azotany, fosforany, chlorki, siarczany i bardzo często substancje ropopochodne. Zanieczyszczenia siarczanami występują przede wszystkim na terenach uprzemysłowionych, azotanami i fosforanami na terenach rolniczych, są one także przyczyną degradacji zbiorników wodnych. Najpowszechniej występującymi przyczynami zanieczyszczeń wód podziemnych są wycieki z niez izolowanych wysypisk odpadów, z baz paliwowych i stacji sprzedaży paliw do pojazdów samochodowych.

Należy podkreślić, że przedstawiona klasyfikacja wód podziemnych skierowana jest na ocenę stopnia zanieczyszczenia wód i nie obejmuje oceny stanu sanitarnego oraz badań pod kątem przydatności wody do picia (po uzdatnieniu). Oceny te wykonuje Państwowa Inspekcja Sanitarna.

6.1.3. Gospodarka wodociągowa

Zgodnie z danymi uzyskanymi od Gminnego Zakładu Komunalnego Sp. z o. o. źródłem zaopatrzenia w wodę mieszkańców Gminy są obecnie trzy ujęcia wód głębinowych (studnie wiercone) i trzy Stacje Uzdatniania Wody w miejscowościach Żurawiec, Kępnowo i Stalewo. Pobór wody następuje przy pomocy pomp głębinowych (pompowana jest do SUW), a następnie poddawana procesowi uzdatniania i tłoczona do sieci wodociągowej.

Proces produkcji wody uzdatnionej w poszczególnych SUW odbywa się w/g poniższego schematu:

1. Stacja Uzdatniania Wody w Żurawcu:

- woda surowa ze studni agregatem pompowym tłoczona jest pod ciśnieniem rurociągiem do SUW;
- pierwszym procesem jest natlenienie wody sprężonym powietrzem w aeratorach wodno-powietrznych gdzie następuje napowietrzanie wody w celu utlenienia związków żelaza i manganu;
- następnie napowietrzona woda tłoczona jest pod ciśnieniem do trzech ciśnieniowych filtrów pospiesznych w systemie I stopniowej filtracji, gdzie na odpowiednio zaprojektowanych złożach filtracyjnych następuje redukcja zanieczyszczeń wody do wymogów określonych rozporządzeniem Ministra Zdrowia, w szczególności związków żelaza i manganu, jonu amonowego, mętności;
- następnie woda uzdatniona z filtrów tłoczona jest pod stałym ciśnieniem kontrolowanym elektronicznie do sieci wodociągowej;
- kolejnym procesem jest usuwanie z filtrów nagromadzonego żelaza i manganu podczas cyklicznego procesu płukania. Powstałe w tym procesie wody popłuczne odprowadzane są do osadnika, z którego po ustabilizowaniu zostają odprowadzone do rowu melioracyjnego;
- SUW wyposażona jest w chlorator, którym w razie konieczności przy użyciu odpowiedniej dawki podchlorynu sodu, można dezynfekować wodę.

2. Stacja Uzdatniania Wody w Kępniewie:

- woda surowa ze studni agregatem pompowym tłoczona jest pod ciśnieniem rurociągiem do SUW;
- pierwszym procesem jest natlenienie wody sprężonym powietrzem w aeratorach wodno-powietrznych gdzie następuje napowietrzanie wody w celu utlenienia związków żelaza i manganu;
- następnie napowietrzona woda tłoczona jest pod ciśnieniem do trzech ciśnieniowych filtrów pospiesznych w systemie III stopniowej filtracji, gdzie na odpowiednio zaprojektowanych złożach filtracyjnych następuje redukcja zanieczyszczeń wody do wymogów określonych rozporządzeniem Ministra Zdrowia, w szczególności związków żelaza i manganu, jonu amonowego, mętności;

- następnie woda uzdatniona z filtrów tłoczona jest pod stałym ciśnieniem kontrolowanym elektronicznie do sieci wodociągowej;
- kolejnym procesem jest usuwanie z filtrów nagromadzonego żelaza i manganu podczas cyklicznego procesu płukania. Powstałe w tym procesie wody popłuczne odprowadzane są do dwóch zbiorników osadu z których po ustabilizowaniu zostają odprowadzone do rowu melioracyjnego;
- SUW wyposażona jest w chlorator, którym w razie konieczności przy użyciu odpowiedniej dawki podchlorynu sodu, można dezynfekować wodę.

3. Stacja Uzdatniania Wody w Stalewie:

- woda surowa ze studni agregatem pompowym tłoczona jest pod ciśnieniem rurociągiem do SUW;
- pierwszym procesem jest natlenienie wody sprężonym powietrzem w aeratorach wodno-powietrznych gdzie następuje napowietrzanie wody w celu utlenienia związków żelaza i manganu;
- następnie napowietrzona woda tłoczona jest pod ciśnieniem do dwóch ciśnieniowych filtrów pospiesznych w systemie II stopniowej filtracji, gdzie na odpowiednio zaprojektowanych złożach filtracyjnych następuje redukcja zanieczyszczeń wody do wymogów określonych rozporządzeniem Ministra Zdrowia, w szczególności związków żelaza i manganu, jonu amonowego, mętności;
- następnie woda uzdatniona z filtrów tłoczona jest do zbiornika hydroforowego a następnie za pomocą poduszki powietrznej wprowadzana do sieci wodociągowej;
- kolejnym procesem jest usuwanie z filtrów nagromadzonego żelaza i manganu podczas cyklicznego procesu płukania. Powstałe w tym procesie wody popłuczne odprowadzane są do dwóch zbiorników osadu z których po ustabilizowaniu zostają odprowadzone do rowu melioracyjnego;
- SUW wyposażona jest w chlorator, którym w razie konieczności przy użyciu odpowiedniej dawki podchlorynu sodu, można dezynfekować wodę

6.1.4. Gospodarka ściekowa

Odbiór ścieków odbywa się poprzez transport kolektorami ściekowymi do oczyszczalni oraz ich oczyszczanie zgodnie z warunkami określonymi w pozwoleniu wodociągowym:

Kontenerowa biologiczno – mechaniczna oczyszczalnia ścieków typu EKO – WGB w Starym Dolnie wraz z siecią kanalizacji sanitarnej na terenie miejscowości Stare Dolno i część miejscowości Brudzędy. Przesył ścieków bytowo – komunalnych z sieci sanitarnej do oczyszczalni ścieków odbywa się metodą grawitacyjną oraz ciśnieniową za pomocą przepompowni ścieków (P1 – P9). Proces oczyszczania ścieków odbywa się w/g poniższego opisu:

- ścieki surowe dopływają do zbiornika przepompowni głównej w oczyszczalni skąd za pomocą pompy z rozdrabniaczem i pływakiem rtęciowym tłoczone są do osadnika wstępnego ze zbiornikiem osadu nadmiernego;
- następnie ścieki przy pomocy pompy mamutowej transportowane są do komory odświeżania ścieków, gdzie zostają poddawane trzykrotnej recyrkulacji pompą zanurzeniową;
- dalej ścieki przepływają do komory beztlenowej i niedotlenionej gdzie zostają w sposób cykliczny (sterowanie elektryczno – czasowe) mieszane za pomocą mieszadeł śmigłowych. W tych komorach następują również procesy biologicznego oczyszczania ścieków przy pomocy odpowiednich szczepów bakterii;
- kolejnym etapem oczyszczania ścieków jest komora napowietrzania, gdzie 26 dyfuzorów za pomocą sprężonego powietrza wytwarzanego specjalną dmuchawą ścieki zostają odpowiednio natlenione;
- ostatnim etapem kontenerowej oczyszczalni jest osadnik wtórny skąd ścieki oczyszczone kolektorem odprowadzane są przez betonowo – kamienny wylot ścieków typu melioracyjnego do rzeki Dzierżgoń;
- oczyszczalnia wyposażona jest również w punkt zlewny i magazyn ścieków surowych zaadoptowany przez spółkę z istniejącego szamba o poj. 80 m

6.1.5. Zagrożenia

Obszary problemowe wynikające z aktualnego stanu środowiska na terenie gminy Markusy to:

- niezadawalający stan wód powierzchniowych,

Wymienione powyżej obszary problemowe mogą przyczyniać się do pogarszania aktualnego stanu jakości wód powierzchniowych i podziemnych na terenie gminy Markusy.

6.1.6. Cele i strategia działania

Cel średniookresowy do roku 2025:

**DAŻENIE DO OSIĄGNIĘCIA WŁAŚCIWYCH STANDARDÓW WÓD
POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH POD WZGLĘDEM JAKOŚCI
POPRZECZ ICH OCHRONĘ**

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Utrzymanie sieci wodociągowej	gmina Markusy
2.	Utrzymanie sieci kanalizacji sanitarnej	gmina Markusy
3.	Prowadzenie ewidencji przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych.	gmina Markusy
4.	Budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków (głównie na terenach zabudowy rozproszonej i obszarach trudnych do skanalizowania, gdzie jest to prawnie dozwolone).	gmina Markusy, Przedsiębiorcy, Właściciele prywatni
5.	Bieżąca konserwacja i utrzymanie cieków wodnych.	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
6.	Monitorowanie cieków wodnych.	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
7.	Konserwacja rowów melioracyjnych.	właściciele gruntów, gmina Markusy, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

6.2. Ochrona powietrza

6.2.1. Jakość powietrza

Zgodnie z art. 25 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2018 poz. 799), Państwowy Monitoring Środowiska stanowi systemem pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w otaczającym powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza.

Gmina Markusy zlokalizowana jest w obrębie strefy Warmińsko-Mazurskiej.

Ocenę jakości powietrza prowadzono w oparciu o wyniki stałych stacji pomiarowych, ich wykaz został przedstawiony w poniższej tabeli.

Tabela 6. Wykaz stałych stacji pomiarowych, stanowiących źródło wyników do oceny jakości powietrza.

Lp.	Nazwa	Krajowy kod stacji	Typ stacji	Adres
1.	Olsztyn	WmOlsPuszk	tła	Olsztyn, 10-900, ul. Puszkina 16
2.	Elbląg	WmElbBazynsk	tła	Elbląg, 82-300, ul. Bażyńskiego 6
3.	Gołdap	WmGoldJacwie	tła	Gołdap, 19-500, ul. Jaćwieska 17
4.	Ostróda	WmOstrPilsud	tła	Ostróda, 14-100, Piłsudskiego 4
5.	Ełk		tła	Ełk, ul. Piłsudskiego
6.	Nidzica	WmNiTraugutt	tła	Nidzica, 13-100, Traugutta 15
7.	Iława	WmIlawAnders	tła	Iława, 14-200, Andersa 8a
8.	Korsze	WmKorszeR	tła	Korsze, 11-430, Reymonta 2
9.	Glitajny	WmGlitajn	przemysłowa	Glitajny

Diagnoza istniejącego stanu w zakresie jakości powietrza na terenie omawianej strefy wskazuje, że główną przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀ jest emisja powierzchniowa oraz napływ zanieczyszczeń spoza strefy. Specyfika pyłu zawieszonego, którego dużą część tworzą aerozole nieorganiczne (siarczany i azotany), będące wynikiem emisji zarówno z wysokich jak i niskich źródeł spalania, powoduje, że duży udział w stężeniach tego pyłu ma napływ, szczególnie w okresie zimowym. Ograniczanie emisji napływowej (z wysokich źródeł energetycznych spoza strefy) jest i będzie wynikiem wdrażania kolejnych coraz ostrzejszych standardów emisji dla tych źródeł (kolejne dyrektywy: IPPC, IED).

Ograniczanie emisji napływowej (ze źródeł komunalnych spoza strefy) jest i będzie wynikiem wdrażania kolejnych Programów Ochrony Powietrza w sąsiednich strefach. Jednak wysoki udział w stężeniach pyłu zawieszonego ma również lokalne ogrzewanie indywidualne oraz lokalna komunikacja.

Podstawowym źródłem emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz B(a)P jest niepełne spalanie paliw stałych (węgla, koksu, drewna) oraz odpadów w piecach, w celach ogrzewania mieszkań/domów i wody. Zarówno stan techniczny dużej ilości kotłów, w których odbywa się spalanie paliw w celach grzewczych jest zły – bardzo niska sprawność, zanieczyszczenie kominów i palenisk, jak i jakość paliw (węgla i drewna) jest wysoce niezadowalająca. Często dochodzi również do tego spalanie w piecach odpadów z gospodarstw domowych (między innymi butelek PET, kartonów po napojach, odpadków organicznych i innych). Czynniki te w połączeniu z niekorzystnymi warunkami rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, jakie często występują w okresie zimowym (grzewczym) tj. inwersje temperatury, niskie prędkości wiatru, decydują o występowaniu przekroczeń poziomów dopuszczalnych. Istotną barierą dla wyboru przez mieszkańców niskoemisyjnych systemów ogrzewania stanowi obecna, niestabilna polityka paliwowa państwa oraz wysokie ceny tych paliw.

Dodatkowo brak w polskim prawie mechanizmów umożliwiających wyegzekwowanie od osób fizycznych użytkownika urządzeń grzewczych spełniających określone wymogi w zakresie wielkości emisji substancji do powietrza. Nie ma żadnych możliwości prawnych, aby osobom, których jedynym źródłem ciepła jest piec węglowy, piec na drewno itp. zabronić jego używania w okresach, w których występuje zła jakość powietrza. Spalanie oprócz węgla również odpadów z gospodarstw domowych, co jest częstą praktyką, tym częstsza, im niższa jest temperatura powietrza, powoduje, że emisja różnorodnych zanieczyszczeń, w tym pyłu zawieszonego PM₁₀ jest jeszcze większa. Z kolei im lepsza jakość paliwa (nawet węgla) i sprawniejszy piec, tym emisja zanieczyszczeń jest mniejsza.

6.2.2. Źródła zanieczyszczenia powietrza

Emisja z gospodarstw domowych

Głównymi źródłem tego rodzaju zanieczyszczeń powietrza jest:

- spalanie paliwa stałego (węgiel, miat koksowy, koks),
- spalanie odpadów w piecach indywidualnych gospodarstw domowych.

Niska emisja

W okresie zimowym wzrasta emisja pyłów i zanieczyszczeń spowodowanych spalaniem paliw stałych w kotłowniach indywidualnych i indywidualnych piecach centralnego ogrzewania.

Negatywny wpływ na jakość powietrza atmosferycznego mają lokalne kotłownie pracujące na potrzeby centralnego ogrzewania, a także małe przedsiębiorstwa, podmioty gospodarcze spalające węgiel w celach grzewczych lub technologicznych. Brak urządzeń oczyszczania bądź odpylania gazów spalinowych powoduje, iż całość wytwarzanych zanieczyszczeń trafia do powietrza atmosferycznego. Niska sprawność i efektywność technologii spalania są poważnym źródłem emisji zanieczyszczeń. Co więcej, głównym paliwem w sektorze gospodarki komunalnej jest węgiel, często zawierający znaczne ilości siarki. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza

Zanieczyszczenia	Źródło emisji
Pył ogółem	spalanie paliw, unoszenie pyłu w powietrzu;
SO ₂ (dwutlenek siarki)	spalanie paliw zawierających siarkę;
NO (tlenek azotu)	spalanie paliw;
NO ₂ (dwutlenek azotu)	spalanie paliw, procesy technologiczne;
NO _x (suma tlenków azotu)	sumaryczna emisja tlenków azotu;
CO (tlenek węgla)	produkt niepełnego spalania;
O ₃ (ozon)	powstaje naturalnie oraz z innych zanieczyszczeń będących utleniaczami;

Źródło: opracowanie własne

Emisja komunikacyjna

Negatywne oddziaływanie na środowisko niesie ze sobą emisja komunikacyjna, która najbardziej odczuwalna jest w pobliżu dróg charakteryzujących się dużym natężeniem ruchu kołowego. W przypadku gminy Markusy są to:

- Drogi krajowe;
- drogi wojewódzkie;
- drogi powiatowe;
- drogi gminne;

- drogi wewnętrzne.

Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi w związku z ruchem samochodowym należą:

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

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

Tabela 5. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza ²

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

² Wg J. Jakubowski - „Motoryzacja a środowisko” 1976.

Na skutek powszechnej elektryfikacji, emisje do powietrza związane z ruchem kolejowym mają znaczenie marginalne. Należą do nich jedynie emisje zanieczyszczeń pyłowych związanych z ruchem pociągów, oraz niewielkie emisje z lokomotyw spalinowych używanych głównie na bocznicach kolejowych.

Emisja przemysłowa

Źródłem emisji przemysłowej mogą być zakłady produkcyjne i usługowe zlokalizowane na terenie gminy Markusy. Z uwagi na brak dużych zakładów przemysłowych, zakłada się, iż emisja przemysłowa nie wpływa w sposób znaczący na stan jakości powietrza na terenie gminy.

Emisja niezorganizowana

Do tej kategorii zaliczane są inne nie wymienione źródła emisji. Znaczenie w tej kategorii ma emisja pochodząca z zlokalizowanych na terenie gminy oczyszczalni ścieków. Do pozostałych źródeł emisji można zaliczyć np. wypalanie traw, emisję lotnych związków organicznych związanych z lakierowaniem.

6.2.3. Zagrożenia

Obszary problemowe związane z ochroną powietrza wynikają m.in. z:

- emisji komunikacyjnej;
- nieprawidłowych praktyk związanych z gospodarowaniem odpadami komunalnymi (spalanie śmieci w piecach centralnego ogrzewania);
- spalania niskokalorycznych i zawierających dużą zawartość siarki paliw stałych.

Na terenie gminy Markusy odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń substancji w powietrzu:

- pył PM₁₀;
- benzo(a)piren w pyle zawieszonym PM₁₀

6.2.4. Cele i strategia działania

Cel średniookresowy do roku 2025:

**SPEŁNIENIE NORM JAKOŚCI POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO POPRZEC
SUKCESYWNĄ REDUKCJĘ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA
NA TERENIE GMINY MARKUSY**

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Opracowanie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną oraz w razie konieczności opracowanie planu.	gmina Markusy
2.	Wyeliminowanie spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi poprzez kontrole gospodarstw domowych przez upoważnionych pracowników Urzędu gminy oraz funkcjonariuszy Policji.	gmina Markusy, Policja
3.	Stwarzanie warunków dla rozwoju ruchu rowerowego.	gmina Markusy
4.	Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach.	gmina Markusy, Policja
5.	Realizacja zapisów Programu ochrony powietrza dla strefy Warmińsko-Mazurskiej na terenie gminy Markusy	gmina Markusy oraz inne jednostki realizujące, wyznaczone w POP

6.3. Hałas

6.3.1. Stan wyjściowy

Hałas definiuje się jako wszystkie niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe lub szkodliwe drgania mechaniczne ośrodka sprężystego oddziałujące na organizm ludzki. Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2018 poz. 799), podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem są następujące:

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

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, zgodnie z art. 117 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2018 poz. 799). W rozumieniu ustawy ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności na utrzymaniu poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego

lub co najmniej na tym poziomie, oraz zmniejszeniu poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

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

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

Źródła hałasu możemy podzielić w następujący sposób:

- komunikacyjne,
- przemysłowe i rolnicze,
- pozostałe.

6.3.2. Źródła hałasu

Hałas drogowy

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

Dla hałasu drogowego, dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dziennej – w zależności od funkcji terenu – od 50 do 65 dB, w porze nocnej 45–56 dB. Dopuszczalne poziomy hałasu, w zależności od przeznaczenia terenu, zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 6. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu

Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
	Drogi lub linie kolejowe*		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
a) Obszary A ochrony uzdrowiskowej b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży** c) Tereny domów opieki d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami	65	56	55	45

rzemieślniczymi c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe poza miastem d) Tereny zabudowy zagrodowej				
---	--	--	--	--

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

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

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

Zagrożenie akustyczne na terenie gminy Markusy związane jest głównie z hałasem komunikacyjnym. Do czynników mających wpływ na poziom emisji hałasu drogowego należą: natężenie ruchu, struktura ruchu (w tym udział pojazdów ciężkich), stan techniczny pojazdów, rodzaj i jakość nawierzchni, organizacja ruchu, charakter zabudowy terenów przyległych do ulic.

Na terenie gminy Markusy nie przeprowadzono badań natężenia hałasu na ciągach komunikacyjnych.

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy – w stosunku do skali negatywnego oddziaływania, jaki powoduje hałas drogowy, istniejące nieliczne źródła hałasu przemysłowego, związanego ze świadczonymi usługami nie mają większego znaczenia, chociaż lokalnie mogą być uciążliwe. Źródłami hałasu przemysłowego mogą być urządzenia stacjonarne oraz ręczne, sieci i urządzenia energetyczne, urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne, a także obiekty działalności gastronomiczno-rozrywkowej (np. dyskoteki). Na terenie gminy Markusy nie istnieją duże zakłady przemysłowe.

6.3.3. Zagrożenia

Jak wynika z przedstawionych powyżej danych, na terenie gminy mogą występować problemy związane z nadmierną emisją hałasu komunikacyjnego.

Dotyczy to zarówno pór nocnych i dziennych. Sytuacja ta wynika z obecności na terenie gminy dróg wojewódzkich oraz powiatowych. Zaleca się monitoring terenów znajdujących się поблизу tych dróg oraz realizację działań mających na celu ochronę przed nadmierną emisją hałasu w przyszłości.

6.3.4. Cele i strategia działania

Cel średniookresowy do roku 2025:

OGRANICZENIE UCIAŹLIWOŚCI AKUSTYCZNEJ DLA MIESZKAŃCÓW

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Preferowanie niekonfliktowych lokalizacji obiektów przemysłowych.	Gmina Markusy
2.	Kontrola emisji hałasu do środowiska z obiektów działalności gospodarczej.	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie
3.	Kontrolowanie oraz eliminowanie technologii i urządzeń przekraczających wartości normatywne w transporcie i przemyśle	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie
4.	Stosowanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych zapobiegających emisji hałasu do środowiska.	GDDKiA, Zarząd Dróg Wojewódzkich w Olsztynie, Starostwo Powiatowe w Elblągu, Gmina Markusy

6.4. Promieniowanie elektromagnetyczne

6.4.1. Stan wyjściowy

Zagadnienia dotyczące ochrony ludzi i środowiska przed niekorzystnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych regulowane są przepisami dotyczącymi:

- ochrony środowiska,
- bezpieczeństwa i higieny pracy,
- prawa budowlanego,
- zagospodarowania przestrzennego,
- przepisami sanitarnymi.

Jako promieniowanie niejonizujące określa się promieniowanie, którego energia oddziałująca na każde ciało materialne nie wywołuje w nim procesu jonizacji. Promieniowanie to związane jest ze zmianami pola elektromagnetycznego. Poniżej zestawiono potencjalne źródła omawianego promieniowania:

- urządzenia wytwarzające stałe pole elektryczne i magnetyczne,
- urządzenia wytwarzające pole elektryczne i magnetyczne o częstotliwości 50 Hz, (stacje i linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia),
- urządzenia wytwarzające pole elektromagnetyczne o częstotliwości od 1 kHz do 300 GHz, (urządzenia radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne),
- inne źródła promieniowania z zakresu częstotliwości: 0 - 0,5 Hz, 0,5 - 50 Hz oraz 50-1000 Hz.

Zagadnienia dotyczące promieniowania niejonizującego są określone przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003r., Nr 192, poz. 1883).

Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, rozporządzenie ustala odrębną wartość składowej elektrycznej pola w wysokości 7 V/m.

Dla pozostałych terenów, na których przebywanie ludzi jest dozwolone bez ograniczeń, rozporządzenie ustala wysokość składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz w wysokości 10 kV/m, natomiast składowej magnetycznej w wysokości 60 A/m. ponadto rozporządzenie określa:

- dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego,
- metody kontroli dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych,
- metody wyznaczania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, jeżeli w środowisku występują pola elektromagnetyczne z różnych zakresów częstotliwości.

Źródła promieniowania

Na terenie gminy Markusy źródła promieniowania niejonizującego stanowią:

- linie i stacje elektroenergetyczne wysokich napięć,
- urządzenia radiokomunikacyjne,
- radionawigacyjne i radiolokacyjne,

Na terenie gminy Markusy były prowadzone badania pól elektromagnetycznych przy okazji modernizacji stacji transformatorowej Olsztyn Mątki. Najwyższe wartości natężenia pól elektromagnetycznych notowano w obszarach dużych miast, średnia arytmetyczna dla tych obszarów wynosiła 0,605 V/m, dla pozostałych miast 0,442 V/m, najniższa była w obszarach wiejskich i wynosiła 0,18 V/m. W żadnym z punktów pomiarowych objętych pomiarem pól elektromagnetycznych w 2014 roku nie stwierdzono przekroczenia wartości granicznej wynoszącej 7 V/m. Wszystkie wartości mieściły się w przedziale poniżej progu oznaczalności miernika do 1,8 V/m.

6.4.2. Cele i strategia działania

Cel średniookresowy do roku 2025:

KONTROLA I OGRANICZENIE EMISJI NIJONIZUJĄCEGO PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO DO ŚRODOWISKA NA TERENIE GMINY MARKUSY

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Ograniczanie powstawania źródeł pól elektromagnetycznych na terenach gęstej zabudowy mieszkaniowej na etapie planowania przestrzennego	Gmina Markusy
2.	Kontrola obecnych i potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego.	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie
3.	Utrzymanie poziomów elektromagnetycznego promieniowania poniżej dopuszczalnego lub co najwyżej na poziomie dopuszczalnym.	Przedsiębiorcy
4.	Prowadzenie ewidencji źródeł promieniowania elektromagnetycznego.	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie, Urząd Komunikacji Elektronicznej

6.5. Gospodarka odpadami

6.5.1. Stan wyjściowy

Na terenie gminy gospodarka odpadami jest dość dobrze zorganizowana. Według obowiązującego regulaminu Utrzymywania Czystości i Porządku w Gminie każda nieruchomość musi być zaopatrzona w pojemnik do odbioru odpadów komunalnych zmieszanych a jej właściciel musi posiadać stosowną deklarację o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi. W przypadku zabudowy indywidualnej przewiduje się pojedyncze znormalizowane pojemniki o pojemności 60 – 240 l natomiast dla nieruchomości wielorodzinnych przewidziane zostały zbiorcze pojemniki o pojemnościach 660 – 1100 l.

Tabela 8. Wykaz przedsiębiorstw, prowadzące działalność w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości na terenie gminy Markusy

Lp.	Nazwa i adres firmy
1	Koma Olsztyn Sp. z o.o. ul. Towarowa 20a, 10-417 Olsztyn

Zbiórka odpadów na Terenie gminy Markusy

Właściciele nieruchomości obowiązani są do prowadzenia selektywnego zbierania, a odbierający odpady do odbierania następujących rodzajów odpadów:

a) odpady zmieszane - niesegregowane

b) odpady segregowane

- makulatura gazetowa,
- papier,
- karton,
- folie,
- pieluchy jednorazowe,
- tworzywa sztuczne typu PET,
- tworzywa sztuczne pozostałe miękkie,
- tworzywa sztuczne twarde,
- opakowania wielomateriałowe „tetrapack”,
- opakowania z metali żelaznych,
- opakowania z metali nieżelaznych,
- pozostałe odpady surowcowe,

- tekstylia,
- pozostałe odpady z gospodarstw domowych,
- szkło,
- butelki szklane,
- słoiki szklane.

c) przeterminowanych leków i chemikaliów,

d) zużytych baterii i akumulatorów,

e) zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego,

f) mebli i innych odpadów wielkogabarytowych,

g) odpadów budowlanych i rozbiórkowych stanowiących odpady komunalne,

h) zużytych opon,

i) popiołu paleniskowego.

Charakterystyka odpadów powstających na w Gminie Markusy

Odpady ulegające biodegradacji - są to odpady spożywcze pochodzenia głównie roślinnego. W zabudowie wielorodzinnej omawianej gminy udział tej grupy w składzie odpadów stanowi około 3 %. Mieszkańcy tej zabudowy nie mają zwykle możliwości wykorzystania tego rodzaju odpadów. Są one gromadzone wraz z innymi odpadami stałymi i kierowane na składowiska odpadów. W zabudowie zagrodowej i jednorodzinnej na rozpatrywanym obszarze odpady organiczne wykorzystywane są częściowo jako karma dla zwierząt lub kompostowane w kompostownikach przydomowych i używane następnie jako nawóz np. w ogrodach.

Odpady biologiczne są podatne na procesy fermentacji tlenowej. Na omawianym terenie, zwłaszcza, z uwagi na jego rolniczy charakter zalecane jest kompostowanie tych odpadów zarówno w kompostownikach przydomowych, jak również przy zastosowaniu kompostowni płytowych.

Odpady mineralne - na analizowanym terenie grupę tą stanowi głównie popiół z ogrzewania piecowego, ponadto stłuczka ceramiczna, drobne frakcje odpadów, pył, piasek oraz gruz budowlany. Według danych z badań, ilość tego typu odpadów dochodzi do 30 - 40 % masy w odpadach pochodzących z budynków ogrzewanych indywidualnie paliwem stałym i do 10 - 15 % w odpadach z budynków zaopatrywanych w ciepło centralnie. Aktualnie dla omawianego obszaru udział tej grupy szacuje się średnio na około 30 %. Przyczyną jest dominujące ogrzewanie

paliwem węglowym. Przy racjonalnej gospodarce odpadami odpady mineralne powinny być zagospodarowywane lokalnie przy ulepszaniu dróg gruntowych.

Odpady podatne na procesy segregacji. Surowce wtórne tj.: makulatura, szkło, tworzywa sztuczne, metale stanowią materiały handlowe. Ilość tej grupy odpadów systematycznie rośnie z wyjątkiem złomu stali, który stanowi najłatwiejszy surowiec możliwy do pozyskania w procesie segregacji, a następnie do sprzedaży. Również na metale kolorowe istnieje znaczny popyt na rynku skupu surowców wtórnych. Ilość odpadów papierowych, kartonowych i tekturowych zdeterminowana jest na analizowanym obszarze istniejącym systemem ogrzewnictwa. Odpady te są obecnie w znacznym stopniu wykorzystywane jako paliwo (w paleniskach domowych - piecach węglowych). Tekstylia - są możliwe do zagospodarowania (podobnie jak pozostałe surowce wtórne) tylko w postaci czystej (materiał jednorodny, bez zanieczyszczeń). Dla analizowanego terenu wskazana byłaby zbiórka akcyjna tekstyliów (2-3 razy w roku np. odzieży używanej - na cele charytatywne). Z tworzyw sztucznych najpraktyczniejsze do zagospodarowania są opakowania z tworzyw termoplastycznych tj.: opakowania z PET (politereftalan etylenu), wyroby kształtowe z PP (polipropylen) i PE (polietylen). Natomiast cienkie woreczki foliowe (np. rozdawane w sklepach do zakupionych produktów) są praktycznie nie do wykorzystania. Podobnie trudne do wykorzystania są wyroby z PCV /polichlorku winylu/ (np. winyleum, płytki PCV itp.). Szkło jest odpadem nieaktywnym, obojętnym dla środowiska (główny składnik - dwutlenek krzemu). Jednak jego odzysk i zawrócenie ponownie do procesu produkcji wpływa na zmniejszenie zapotrzebowania surowców (m.in. piasku szklarskiego, sody, mączki wapiennej) oraz obniżenie emisji gazów: dwutlenku siarki, tlenków azotu, dwutlenku węgla, chloru i fluoru.

Udział odpadów użytecznych dla gminy Markusy kształtuje się szacunkowo na poziomie około 30 %, stąd głównym kierunkiem postępowania z nimi powinna być selektywna zbiórka i recykling. Zawrócenie do procesów produkcji surowców wtórnych (ze zbiórki selektywnej, po ich obróbce i uzdatnieniu) przyczyni się do oszczędności miejsca na lokalnych składowiskach odpadów. Ponadto wpłynie na zmniejszenie zużycia surowców pierwotnych w procesach produkcji oraz obniżenie emisji zanieczyszczeń (gazów, pyłów, ścieków).

Odpady wielkogabarytowe - zużyte wyposażenie mieszkań, urządzeń kuchennych, łazienkowych, sprzęt elektroniczny, meble itp. W ostatnich latach zauważa się wyraźny wzrost ich ilości, również na rozpatrywanym obszarze. Społeczeństwo pozbywa się starych mebli, zużytego sprzętu gospodarstwa domowego (lodówki,

pralki, kuchnie gazowe), urządzeń łazienkowych oraz zużytego sprzętu elektronicznego (RTV, komputery). Przy okazji wymiany na nowy pojawiają się również opakowania przestrzenne. Z odpadów wielkogabarytowych najbardziej problemowymi są urządzenia chłodnicze, z których przed demontażem i przerobem powinny być odciągane środki chłodnicze (freon) i olej sprężarkowy. Dla gminy udział ww. odpadów szacuje się na około 3 - 5 % masy odpadów komunalnych. Problem zagospodarowania omawianej grupy odpadów ze względów ekonomicznych powinien być rozwiązany w skali co najmniej całego powiatu lub kilku powiatów.

Odpady z oczyszczania ścieków komunalnych - zgodnie z ustawą o odpadach zagospodarowanie tych odpadów jest obowiązkiem ich wytwórcy - pozostaje zatem w gestii administratora oczyszczalni. Osady ściekowe muszą być prawidłowo unieszkodliwiane celem: zmniejszenia zagniwalności (stabilizacja osadu), wyeliminowania organizmów chorobotwórczych (higienizacja osadu) oraz zmniejszenia ich objętości i masy (odwadnianie, suszenie i/lub spalanie). Podstawową zasadą gospodarki osadem jest zmniejszenie jego objętości. Zagęszczanie zmniejsza jego objętość około 4-krotnie, a odwadnianie i suszenie około 10-krotnie. Wykorzystywanie osadów ściekowych do rekultywacji gruntów na potrzeby rolnicze i nierolnicze, stosowanie ich w rolnictwie, wprowadzanie na powierzchnie narażone na erozję, stosowanie do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu oraz kompostowanie osadów ściekowych - odbywa się na podstawie rozporządzenia MOŚZNiL z dnia 11 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków, jakie muszą być spełnione przy wykorzystywaniu osadów ściekowych na cele nieprzemysłowe (Dz.U. Nr 72, poz. 813). Odpady z terenów otwartych - dla analizowanego terenu udział ww. odpadów szacuje się na około 5 % masy odpadów komunalnych.

Odpady niebezpieczne - do grupy tej należą odpady zawierające w swoim składzie substancje: toksyczne, palne, wybuchowe itd. Z ww. odpadów na omawianym obszarze występują: zużyte baterie, akumulatory, odpady zawierające rtęć (lampy rtęciowe, termometry), pozostałości oraz opakowania po farbach i lakierach, rozpuszczalniki organiczne (w tym chlorowcoorganiczne), środki czyszczące, środki ochrony roślin (pestycydy) oraz opakowania po nich, środki do konserwacji i ochrony drewna oraz opakowania po nich, zbiorniki po aerozolach, pozostałości domowych środków do dezynfekcji i dezynsekcji, odpady zawierające oleje, odczynniki chemiczne, częściowo wykorzystane leki, materiały budowlane zawierające azbest (np. eternit), odpady wielkogabarytowe przede wszystkim agregaty chłodnicze (lodówki), w których znajdują się freony; wraki samochodowe, w których znajdują się oleje czy płyny hamulcowe. Według danych Instytutu Gospodarki Odpadami w Katowicach ilość składników niebezpiecznych w odpadach komunalnych z rejonów

wiejskich, a więc również na analizowanym terenie - stanowi: 0,3 - 0,5 % ogólnej masy odpadów, a wskaźnik wytwarzania odpadów niebezpiecznych wynosi: 0,3 - 0,7 kg / M rok. Odpady te nie powinny trafiać do strumienia odpadów komunalnych. Zaleca się ich selektywną zbiórkę i odbiór od mieszkańców, następnie przechowywanie w kontenerze KE-7, do czasu uzyskania partii wysyłkowej. Docelowo kierować je należy do unieszkodliwienia w zakładach specjalistycznych posiadających odpowiednie zezwolenia.

Odpady zawierające środki ochrony roślin - przeterminowane chemikalia, skażona ziemia, opakowania po środkach ochrony roślin. Na analizowanym obszarze z uwagi na jego rolniczy charakter, udział ww. grupy w odpadach niebezpiecznych jest znaczny. Pestycydy należą do substancji trujących, a opakowania po nich podlegają przepisom art. 14-17 Ustawy z dnia 11 maja 2001 o opakowaniach i odpadach opakowaniowych. (Dz.U. Nr 63, poz. ze zmianami). Zgodnie z ww. przepisami użytkownicy substancji trujących są zobowiązani do zwrotu opakowań po tych substancjach producentowi, sprzedawcy lub importerowi. Jednocześnie producenci, sprzedawcy i importerzy zobowiązani są odbierać opakowania po tych substancjach. Obowiązek zwrotu i odbioru dotyczy również opakowań po substancjach trujących przeterminowanych, w uszkodzonych opakowaniach oraz nienadających się do dalszego użytku. Producenci, sprzedawcy i importerzy substancji trujących mogą zlecić obowiązek odbioru opakowań po tych substancjach - odbiorcy odpadów niebezpiecznych. Zużyte świetlówki, lampy rtęciowe lub rtęciowo - sodowe - ze względu na zawarte w nich pary rtęci - kwalifikowane są do odpadów niebezpiecznych. Wymagają one szczególnego zabezpieczenia w okresie ich czasowego składowania. Całe nieuszkodzone lampy należy pakować w worki polietylenowe. Po zawiązaniu worki umieszczać w szczelnych pojemnikach.

Oleje przepracowane z warsztatów samochodowych i z autoszrotów - są to mieszaniny węglowodorów z dodatkiem niewielkich ilości takich komponentów jak: detergenty, inhibitory utleniania, korozji i zużycia, modyfikatory lepkości, środki przeciwpienne, przeciwzatarciowe i inne.

Zużyte akumulatory ołowiowe z elektrolitem - z uwagi na zawartość kwasu oraz ołowiu i jego związków zaliczane są do odpadów niebezpiecznych. Ołów metaliczny i pasta ołowiowa stanowią odpowiednio 34 i 39 % masy, a kwas siarkowy około 11 %. Pozostałe składniki to: ebonit, polipropylen PP, szkło, stal. Zgodnie z ustawą o opakowaniach akumulatory podlegają kaucjowaniu.

Zużyte źródła prądu z gospodarstw domowych - ze względu na specyfikę ich utylizacji i możliwości sortowania, wyróżnia się baterie: miniaturowe, średniej wielkości i o względnie wysokich gabarytach (powyżej 63 mm).

Opakowania po produktach naftowych - kierowane są do strumienia odpadów komunalnych. Problem zbiórki opakowań z tworzyw sztucznych po produktach naftowych (m.in. oleje, smary, płyny typu Borygo) nie jest rozwiązany.

Odpady zawierające azbest występują w odpadach poremontowych, szczególnie pochodzących ze starych budynków (materiały izolacyjne, rury i płyty azbestocementowe, eternit itp.). Azbest i wytworzone z niego materiały budowlane stanowią odpady niebezpieczne i wymagają specjalnych metod postępowania, a następnie unieszkodliwiania. Postępowanie w tym zakresie reguluje rozporządzenie Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. Nr 71, poz. 649).

6.5.2. Zagrożenia

Obszary problemowe dotyczące gospodarki odpadami związane są z:

- nieprawidłowymi praktykami dotyczącymi gospodarowania odpadami przez mieszkańców (np. spalanie odpadów komunalnych, pozbywanie się odpadów w sposób niezgodny z przepisami prawa),
- niewystarczającym poziomem selektywnej zbiórki odpadów oraz mały poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania,
- występowaniem wyrobów zawierających azbest.

6.5.3. Cele i strategia działania

Cel średniookresowy do roku 2025:

RACJONALNA GOSPODARKA ODPADAMI NA TERENIE GMINY MARKUSY

Strategia działań:

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka odpowiedzialna
1.	Identyfikacja i likwidacja dzikich wysypisk śmieci.	Gmina Markusy

2.	Egzekwowanie zapisów wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminie i regulaminu utrzymania czystości i porządku w gminie.	Gmina Markusy
3.	Składanie rocznego sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi do Marszałka Województwa Warmińsko-Mazurskiego (rokrocznie).	Gmina Markusy
4.	Przeprowadzenie analizy stanu gospodarki odpadami, w celu weryfikacji możliwości technicznych i organizacyjnych gminy w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi (rokrocznie).	Gmina Markusy
5.	Realizacja „Kompleksowego Regionalnego Programu Gospodarki Odpadami”.	Gmina Markusy
6.	Gospodarowanie odpadami w postaci wyrobów zawierających azbest.	Gmina Markusy, właściciele prywatni, zarządcy nieruchomości

6.6. Odnawialne źródła energii

6.6.1. Stan aktualny

Wraz z wciąż rosnącym zapotrzebowaniem na energię a przy jednoczesnym wyczerpywaniu się zasobów konwencjonalnych wzrasta zainteresowanie alternatywnymi sposobami pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Energia odnawialna jest to energia pochodząca z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych, uzyskiwana z odnawialnych niekopalnych źródeł energii (energia: wody, wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalna, fal, prądów i pływów morskich, oraz energia wytwarzana z biomasy stałej, biogazu i biopaliw ciekłych).

Odnawialne źródło energii to natomiast źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerotermalną, geotermalną, hydrotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

W roku 2012 produkcja energii pierwotnej ze źródeł odnawialnych stanowiła 10,6% produkcji ogółem (GUS). Zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniającej i w następstwie uchylającej dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE, udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii brutto powinien wynieść 15% do roku 2020. Do źródeł o największym technicznym potencjale należą kolejno: biomasa, energia wiatru, energia słoneczna, zasoby geotermalne oraz energia wody.

6.6.2. Biomasa i biogaz

Biomasa

Biomasę stanowią organiczne, niekopalne substancje o pochodzeniu biologicznym, które mogą być wykorzystywane w charakterze paliwa do produkcji ciepła lub wytwarzania energii elektrycznej.

Do najważniejszych rodzajów tego typu paliw należą:

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

Biomasa jest obecnie źródłem energii o największym potencjale. Udział paliw takich jak słoma, drewno czy wierzba energetyczna w bilansie energetycznym kraju systematycznie wzrasta. Z uwagi na rolniczy charakter gminy Markusy, na jej terenie występują znaczne zasoby biomasy.

Biogaz

Biogaz to paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych

odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.

6.6.3. Energia wiatru

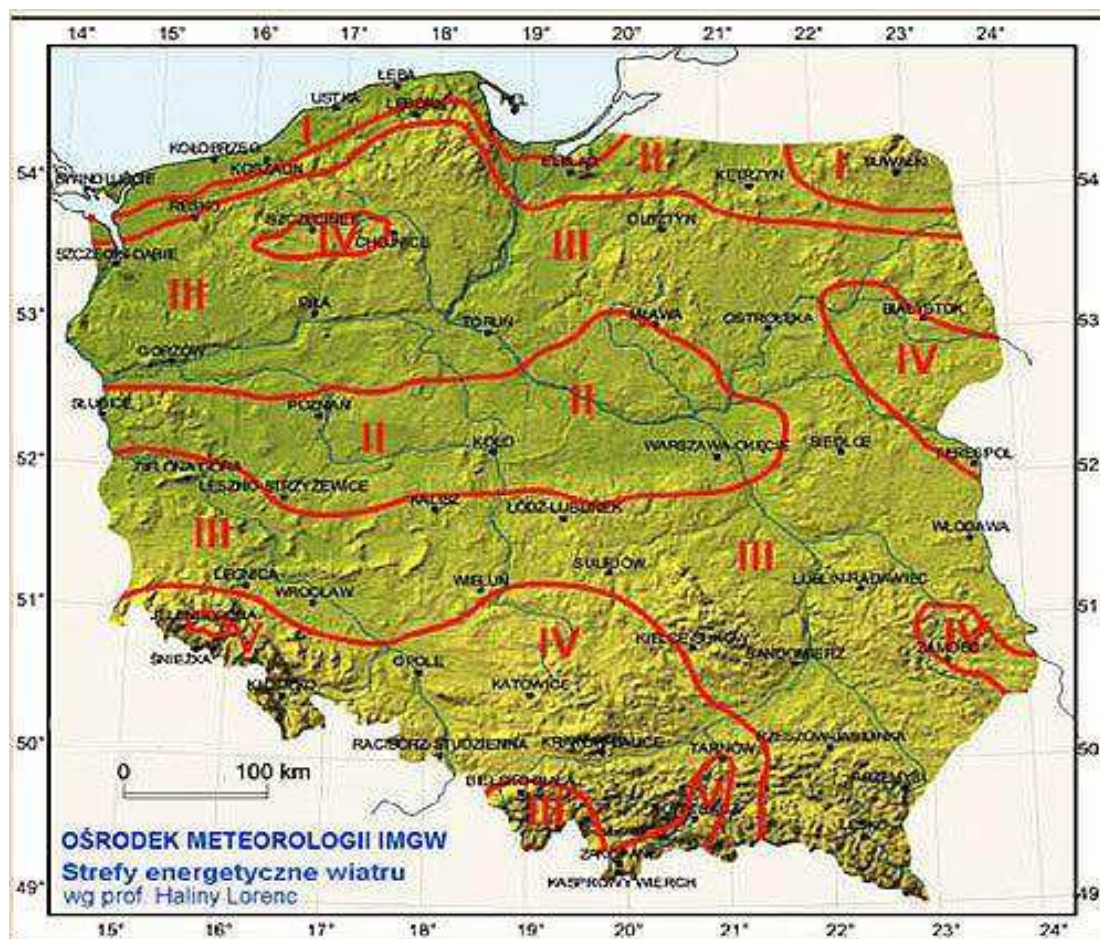
Energię wiatru stanowi energia kinetyczna wiatru wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej w turbinach wiatrowych. Potencjał elektrowni wiatrowych jest określany przez możliwości generowania przez nie energii elektrycznej. Tereny o korzystnym potencjale wyznacza się na podstawie badań kierunku,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

Według IMGW obszar Polski można podzielić na 5 stref energetycznych warunków wiatrowych:

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

Zgodnie z podziałem wprowadzonym przez Ośrodek Meteorologii IMGW, Gmina Markusy leży w strefie korzystnej. Poniższy rysunek przedstawia podział terytorium Polski na strefy energetyczne wiatru.

Rysunek 3. Strefy energetyczne warunków wiatrowych



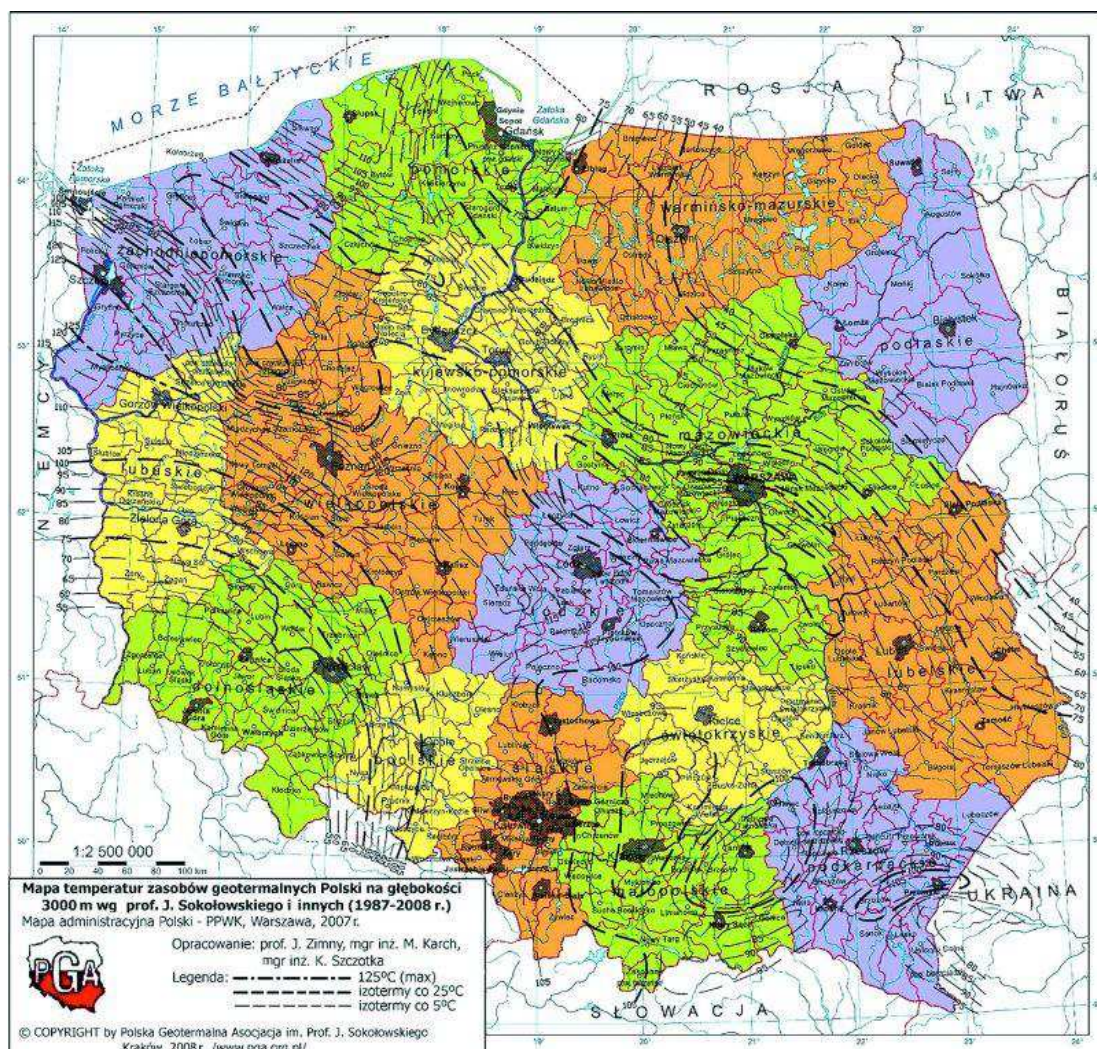
Źródło: IMGW

Należy pamiętać, aby planując inwestycje mającą na celu wykorzystanie energii odnawialnej należy wziąć pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze, techniczne, środowiskowe (przede wszystkim formy ochrony przyrody oraz obszary cenne przyrodniczo), prawne, ekonomiczne oraz społeczne.

6.6.4. Energia geotermalna

Energia geotermalna jest to energia ciepła pozyskiwana z głębi ziemi i stosowana głównie w celach grzewczych. Z racji na szerokie rozpowszechnienie o pełną odnawialność energia tego typu stanowi olbrzymi potencjał. Ciepłe wody o wyższej temperaturze zdadne są do produkcji energii elektrycznej, pozostałe z powodzeniem stosowane się w ciepłownictwie, rolnictwie czy do celów rekreacyjnych. Oszacowanie potencjału energii geotermalnej wiąże się z koniecznością kosztownych odwiertów próbnych. Aktualnie brak danych na temat możliwości wykorzystania zasobów geotermalnych na terenie gminy Markusy.

Rysunek 4. Zasoby geotermalne Polski

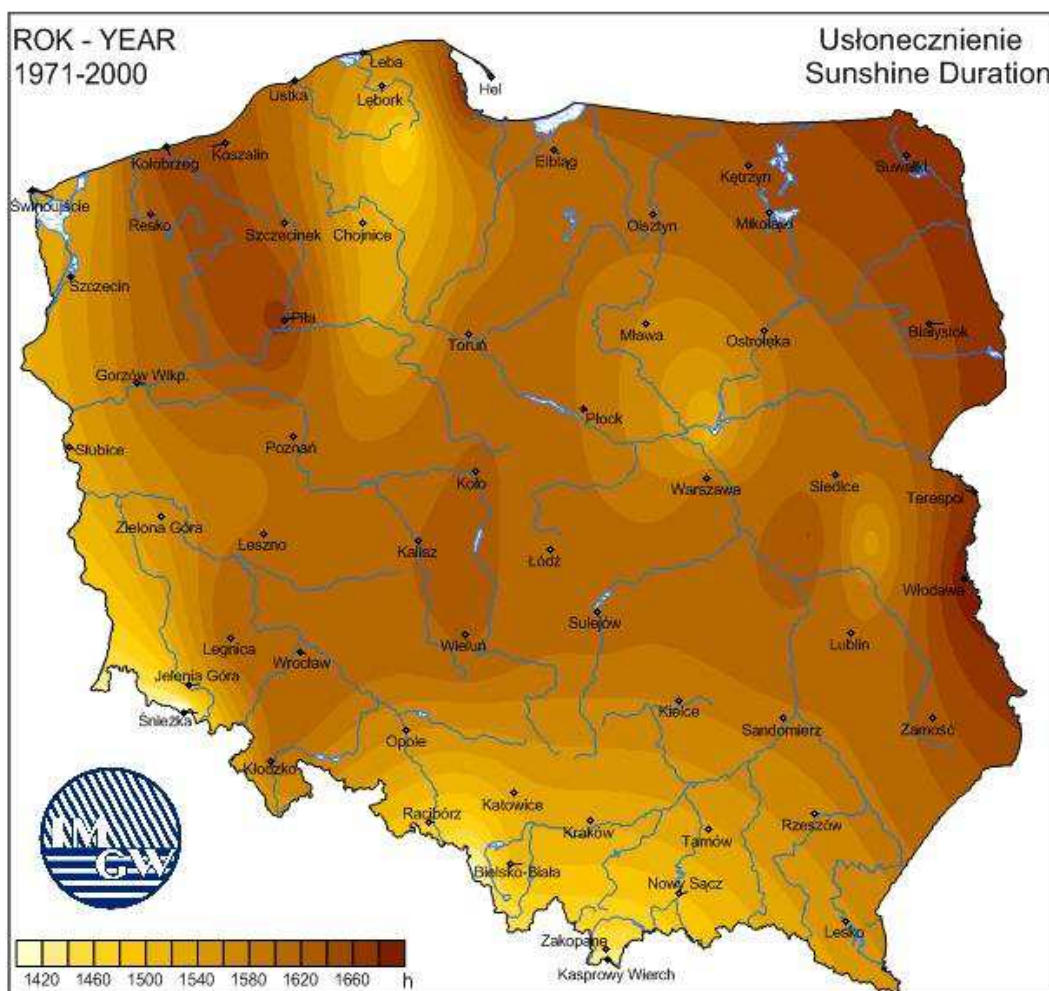


Źródło: pga.org.pl

6.6.5. Energia słońca

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

Rysunek 5. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski



Źródło: IMGW

Gmina Markusy zlokalizowana jest w strefie, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 900 kWh/m², natomiast nasłonecznienie szacowane jest na 1620 h/rok. Opisane powyżej warunki panujące na terenie gminy dają możliwość wykorzystywania energii promieniowania słonecznego do podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, a także obiektach oświatowych (szkoły, przedszkola). Z uwagi na koszt instalacji tego rodzaju, warto rozważyć możliwość ich współfinansowania w ramach Partnerstwa Publiczno-Prywatnego.

6.6.6. Energia cieków wód powierzchniowych

Potencjalna i kinetyczna energia cieków wód powierzchniowych wykorzystywana jest do wytwarzania energii w elektrowniach wodnych. Do energii odnawialnej zalicza się tylko i wyłącznie produkcję energii elektrycznej w elektrowniach na dopływie naturalnym (przepływowych).

Należy pamiętać, iż planując inwestycję mającą na celu wykorzystanie energii kinetycznej cieków wodnych, należy wziąć pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze (ocena zasobów przez IMGW, warunków geomorfologicznych i geologicznych), techniczne (tryb pracy elektrowni, specyfikacja techniczna turbin, wydajność), środowiskowe (przede wszystkim formy ochrony przyrody oraz obszary cenne przyrodniczo), prawne (pozwolenie wodnoprawne zgodność z planem zagospodarowania przestrzennego), ekonomiczne oraz społeczne (np. turystyka).

6.6.7. Energia cieków wód powierzchniowych

W przypadku realizacji przedsięwzięć związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, należy pamiętać, że możliwości rozwoju hydroenergetyki, wykorzystania energii wiatru, energii z wód geotermalnych czy biomasy uwarunkowane są nie tylko zasobami energetycznymi, ale także regulacjami prawnymi w zakresie ochrony przyrody i ustaleniami Samorządu Województwa Warmińsko-Mazurskiego, które zawarte są w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa i dotyczą gospodarowania przestrzenią. Ograniczenia prawne dotyczą przede wszystkim wykluczenia inwestycji z terenów chronionych lub przynajmniej dostosowania ich skali do uwarunkowań terenowych i środowiskowych.

6.6.8. Zagrożenia

Zagrożenia wynikające z rozwoju wykorzystania alternatywnych źródeł energii mogą być związane z negatywnym wpływem nowopowstałych instalacji służących do wykorzystania odnawialnych źródeł energii na środowisko. Przed przystąpieniem do realizacji tego typu inwestycji zaleca się dobrze dobrać lokalizację inwestycji z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju. W celu doboru lokalizacji należy odnieść się do zapisów niniejszego Programu, innych dokumentów lokalnych, a także dokumentów wyższego szczebla, determinujących politykę przestrzenną gminy.

7. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie

Tabela 7. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie

Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyko
Poważne awarie	Ograniczanie zagrożeń poważnymi awariami i minimalizacja ich skutków	Ograniczanie zagrożeń poważnymi awariami	Prowadzenie rejestru zakładów o dużym i zwiększonym ryzyku występowania poważnych awarii oraz potencjalnych sprawców awarii	zadanie monitorowane: PSP, WIOŚ	brak
			Aktualizacja wojewódzkich i powiatowych planów zarządzania kryzysowego	zadanie monitorowane: Wojewoda, PSP, WIOŚ, Centrum Zarządzania Kryzysowego, starostwo powiatowe	brak
			Doposażenie wyspecjalizowanych jednostek w nowoczesny sprzęt do wykrywania i lokalizacji awarii	zadanie gminy zadanie monitorowane Wojewoda, GIOŚ, PSP, WFOŚiGW, starostwo powiatowe	niedobór środków finansowych

Ochrona zasobów przyrody	Ochrona zasobów i obiektów o szczególnych walorach przyrodniczych i krajobrazowych	Rozwój i weryfikacja obszarowych form ochrony przyrody i krajobrazu	Sporządzanie audytu krajobrazowego oraz określenie zasad zagospodarowania wyznaczonych krajobrazów priorytetowych w planie zagospodarowania przestrzennego	zadanie monitorowane: Zarząd Województwa	brak precyzyjnej metodyki waloryzacji krajobrazów oraz zasobów kadrowych i środków finansowych do opracowania audytu
			Aktualizacja dokumentów planistycznych gmin, z uwzględnieniem lokalizacji krajobrazów priorytetowych i zasad ich zagospodarowania	zadanie gminy	opóźnienie wykonania audytu krajobrazowego województwa i wynikająca stąd konieczność przesunięcia realizacji zadania na okres po 2020r.
		Zachowanie obiektów o szczególnych walorach przyrodniczych	Zapewnienie ochrony tworów przyrody ożywionej i nieożywionej o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej – pomników przyrody	zadanie gminy	brak inicjatyw rad gmin w zakresie ustanawiania nowych pomników przyrody, niedostateczna wiedza o ustanowionych pomnikach przyrody oraz brak monitoringu ich stanu
				zadanie monitorowane: właściciele i użytkownicy gruntów	

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

		Doskonalenie planowania i realizacji zadań ochronnych	Opracowanie planów zadań ochronnych dla wszystkich obszarów Natura 2000, dla których sprawującym nadzór jest RDOŚ w Olsztynie	zadanie monitorowane: RDOŚ	niedobór środków finansowych
			Opracowanie planów ochrony dla wszystkich rezerwatów	zadanie monitorowane: RDOŚ	niedobór środków finansowych
	Zapewnienie spójności przestrzeni przyrodniczej	Zachowanie ciągłości terytorialnej i spójności polityki ekologicznej	Wyznaczenie, utrzymanie i właściwe zagospodarowanie korytarzy ekologicznych, łączących obszary o charakterze węzłowym	zadanie monitorowane: Zarząd Województwa, WMBPP	niedostateczne rozpoznanie szlaków migracji zwierząt oraz braki w wiedzy nt. właściwych sposobów zagospodarowania korytarzy ekologicznych
			Wyznaczenie, utrzymanie i właściwe zagospodarowanie korytarzy ekologicznych na poziomie lokalnym	zadanie monitorowane: samorządy lokalne	niedostateczne rozpoznanie szlaków migracji zwierząt oraz braki w wiedzy nt. właściwych sposobów zagospodarowania korytarzy ekologicznych
			Budowa przejść dla zwierząt przez trasy komunikacyjne, w miejscach, w których przecinają one szlaki ich migracji	zadanie monitorowane: wykonawcy inwestycji drogowych i kolejowych	brak dostatecznej wiedzy nt. szlaków migracyjnych zwierząt i rzeczywistego wpływu tras komunikacyjnych na drożność korytarzy

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

					ekologicznych
--	--	--	--	--	---------------

Lasy	Doskonalenie zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej	Utrzymanie, powiększanie i ochrona zasobów leśnych oraz gruntów zadzewinionych i zakrzewionych	Aktualizacja planów urządzenia lasów, w celu zapewnienia racjonalnego użytkowania zasobów leśnych Lasów Państwowych (kształtowanie właściwej struktury gatunkowej i wiekowej drzewostanów z zachowaniem bogactwa biologicznego siedlisk przyrodniczych, flory, fauny i grzybów)	zadanie monitorowane: nadleśnictwa Lasów Państwowych	niewuwzględnianie części potrzeb ochrony przyrody i środowiska w planach urządzania lasu
			Uzupełnianie i aktualizacja planów urządzenia lasów niebędących w Zarządzie Lasów Państwowych	zadanie monitorowane: starostwo powiatowe	niedobór środków finansowych

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

			Aktualizacja programu zwiększania lesistości i kontynuacja zalesień z uwzględnieniem potrzeb ochrony wartościowych siedlisk nieleśnych, kształtowania korytarzy ekologicznych i rekultywacji terenów zdegradowanych	zadanie monitorowane: Lasy Państwowe, właściciele i użytkownicy gruntów	brak
			Utrzymanie i powiększanie powierzchni gruntów zadrzewionych i zakrzewionych, w tym form zadrzewień nierozzerwalnie związanych z przestrzenią krajobrazu kulturowego	zadanie monitorowane: właściciele i użytkownicy gruntów	niedobór środków finansowych
			Prowadzenie racjonalnej gospodarki łowieckiej	zadanie monitorowane: Lasy Państwowe, koła łowieckie	brak

Gleby i zasoby geologiczne	Racjonalne gospodarowanie zasobami kopalin	Eksplorowanie złóż efektywnie i z poszanowaniem przyrody	Opracowanie ekspertyzy dotyczącej aktualnych i potencjalnych kolizji między eksploatacją złóż a potrzebami ochrony przyrody	zadanie monitorowane: Zarząd Województwa	niedobór środków finansowych
-----------------------------------	---	---	---	---	------------------------------

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

			Zapobieganie nielegalnej eksploatacji złóż kopalin	zadanie gminy, PIG-PIB, policja, straż gminna, starostwo powiatowe	niedobór środków finansowych
			Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych	zadanie monitorowane: Zarząd Województwa, podmioty gospodarcze	niedobór środków finansowych
	Ochrona gleb	Zapewnienie właściwego sposobu użytkowania gleb	Rozwój systemu monitoringu gleb	zadanie monitorowane: właściciele i użytkownicy gruntów, IUNG, OSChR, WIOŚ	niedobór środków finansowych
			Zapobieganie ruchom masowym ziemi i ich skutkom	zadanie monitorowane: właściciele gruntów, starostwo powiatowe	niedobór środków finansowych
			Przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno-błotnych przez czynniki antropogeniczne, w szczególności zapobieganie dewastacji gleb hydrogenicznym	zadanie monitorowane: właściciele gruntów, ARiMR, PZDR, PK	niedobór środków finansowych, niska świadomość społeczna
			Promocja rolnictwa	zadanie gminy	niedobór

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

			ekologicznego i integrowanego	zadanie monitorowane: Zarząd Województwa, właściciele i użytkownicy gruntów ARiMR, PZDR, NOG	środków finansowych
		Remediacja terenów zanieczyszczonych oraz rekultywacja terenów zdegradowanych	Usuwanie zanieczyszczeń gleb	zadanie gminy zadanie monitorowane: sprawcy szkód, właściciele gruntów, instytuty badawcze, RDOŚ, WIOŚ, WFOŚiGW, starostwo powiatowe	niedobór środków finansowych
			Zwiększenie skali rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych, dla przywrócenia im funkcji przyrodniczej, rekreacyjnej lub rolniczej	zadanie gminy zadanie monitorowane: sprawcy szkód, właściciele gruntów, instytuty badawcze, RDOŚ, WIOŚ, WFOŚiGW, starostwo powiatowe	niedobór środków finansowych
			Działania naprawcze w przypadku zaistnienia szkód na powierzchni ziemi	zadanie gminy zadanie monitorowane: sprawcy szkód, właściciele gruntów, instytuty badawcze, RDOŚ, WIOŚ, WFOŚiGW, starostwo powiatowe	niedobór środków finansowych, niska świadomość społeczna

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

Wody	Osiągnięcie celów środowiskowych dla wód	Poprawa stanu ekologicznego wód podziemnych	Dokonywanie zrzutu ścieków komunalnych i przemysłowych wyłącznie oczyszczonych, najlepiej w oczyszczalniach z podwyższonym stanem usuwania biogenów	zadanie gminy	niedobór środków finansowych
				zadanie monitorowane: zakłady wodociągów i kanalizacji, przedsiębiorcy	
			Ograniczenie ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do wód i do ziemi ze źródeł rozproszonych i obszarowych przez m.in.: stosowanie nawożenia dostosowanego do potrzeb uprawowych – stosowanie Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych, wyposażenie gospodarstw w zbiorniki na gnojówkę i gnojownicę oraz płyty obornikowe.	zadanie monitorowane: rolnicy, PZDR	niedobór środków finansowych, niedostateczna świadomość zagrożeń dla wód

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

			Prowadzenie racjonalnej gospodarki rybackiej ukierunkowanej na ograniczanie eutrofizacji m.in. przez ograniczenie stosowania zanęt – stosowanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rybackiej w Chowie i Hodowli Ryb	zadanie monitorowane: rybacy, jednostki naukowe opiniujące operaty rybackie	opóźnione w czasie wprowadzenie nowych wymogów ochrony wód przed ichtioeutrofizacją do operatów rybackich
			Zachowanie wielkości i dynamiki przepływu wód – utrzymanie i regulacja rzek z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych i gospodarczych	zadanie monitorowane: Zarząd Województwa	niedobór środków finansowych
			Wdrożenie zapisów planów gospodarowania wodami na obszarze dorzecza dolnej Wisły oraz w programie wodno-środowiskowym kraju	zadanie gminy	niedobór środków finansowych
				zadanie monitorowane: WIOŚ, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, właściciele nieruchomości	
			Prowadzenie monitoringu potencjału ekologicznego wód powierzchniowych	zadanie monitorowane: WIOŚ	niedobór środków finansowych

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

			Likwidacja nieczynnych ujęć wody	zadanie monitorowane: właściciele nieczynnych ujęć wody, państwowe służby hydrogeologiczne	brak świadomości zagrożeń, niedobór środków finansowych
			Prowadzenie monitoringu stanu ilościowego i chemicznego wód podziemnych	zadanie monitorowane: państwowe służby hydrogeologiczne	brak
		Stosowanie instrumentów ekonomicznych w racjonalnym gospodarowaniu wodami	Stosowanie zasad pełnego zwrotu kosztów za korzystanie z wody	zadanie monitorowane: przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	opóźnienia w wycenie
			Wdrożenie zasad proporcjonalnej partycypacji w utrzymaniu urządzeń wodnych	zadanie monitorowane: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, spółki wodne	opóźnienia w ustaleniu wysokości kosztów utrzymania urządzeń wodnych i podziału opłat partycypacyjnych
	Ochrona przed niedoborem wody i powodzią	Zwiększenie retencji wód w zlewniach	Wdrażanie postanowień aktualizacji „Programu małej retencji wodnej w województwie dolnośląskim”	zadanie monitorowane: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, właściciele i zarządcy gruntów	brak aktualizacji programu

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

		Utrzymanie i poprawa stanu obiektów osłony przeciwpowodziowej	Utrzymanie i poprawa stanu technicznego wszystkich urządzeń i budowli służącym zapewnieniu bezpieczeństwa przeciwpowodziowego	zadanie monitorowane: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	niedobór środków finansowych
			Budowa i remont dróg dojazdowych do obiektów osłon przeciwpowodziowych	zadanie monitorowane: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	niedobór środków finansowych
			Monitoring stanu technicznego wałów przeciwpowodziowych	zadanie monitorowane: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	brak
	Zapewnienie wody w odpowiedniej ilości i jakości	Zaopatrzenie ludności w wodę dobrej jakości	Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej oraz stacji uzdatniania wody	zadanie gminy	niedobór środków finansowych
			Prowadzenie monitoringu wody przeznaczonej do spożycia	zadanie monitorowane: Państwowa Powiatowa Inspekcja Sanitarna	brak
	Ograniczenie zużycia wody	Oszczędne gospodarowanie wodami	Ograniczenie zużycia wody na cele gospodarcze (rolnictwo, produkcja, przemysł)	zadanie monitorowane: podmioty gospodarcze	brak możliwości technologicznych

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

			Ograniczenie zużycia wody w gospodarstwach domowych	zadanie monitorowane: gospodarstwa domowe	brak edukacji
			Edukacja w zakresie potrzeb oszczędzania wody	zadanie gminy	niedobór środków finansowych,
				zadanie monitorowane: ośrodki edukacji, szkoły, media, organizacje pozarządowe	brak edukacji
	Ochrona wód i gleb przed zanieczyszczeniem ściekami	Budowa i modernizacji sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków	Dalsza sanitacja terenów wiejskich i budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na obszarach o rozproszonej zabudowie	zadanie gminy	niedobór środków finansowych
			Budowa i modernizacja kanalizacji deszczowych z urządzeniami podczyszczającymi	zadanie gminy	niedobór środków finansowych
			Poprawa technologii oczyszczania ścieków i ponoszenie sprawności oczyszczalni (wprowadzenie BAT)	zadanie monitorowane: operatorzy oczyszczalni	niedobór środków finansowych

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

		Monitoring postępowania z nieczystościami płynnymi	Aktualizacja rejestrów zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni	zadanie gminy	brak wywiązywania się z obowiązków właścicieli nieruchomości poprzez zgłoszenie montażu urządzenia
			Kontrola umów i częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych oraz sprawności funkcjonowania przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach nieskanalizowanych	zadanie gminy, straż gminna	brak kontroli

Ochrona powietrza i odnawialne źródła energii	Poprawa jakości powietrza	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery	Instalowanie i modernizowanie urządzeń redukujących emisję zanieczyszczeń do powietrza m.in. stosowanie odpylania	zadanie monitorowane: podmioty gospodarcze	niedobór środków finansowych
			Zmiana technologii i surowców w zakładach produkcyjnych na mniej emisyjne	zadanie monitorowane: podmioty gospodarcze	wzrost kosztów produkcji

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

			Budowa sieci ciepłowniczej	zadanie monitorowane: przedsiębiorstwa ciepłownicze	niedobór środków finansowych
			Rozbudowa sieci gazowej	zadanie monitorowane: operatorzy systemów dystrybucyjnych	zbyt mała opłacalność inwestycji
			Wymiana indywidualnych źródeł ciepła opalanych drewnem i węglem na mniej emisyjne lub na odnawialne źródła energii	zadanie monitorowane: właściciele i zarządcy budynków	niedobór środków finansowych
			Rozwój transportu niskoemisyjnego – wymiana floty autobusów na niskoemisyjnej	zadanie monitorowane: zarządcy transportu zbiorowego	niedobór środków finansowych
			Wprowadzenie obowiązku zakupu odpowiedniej jakości paliw w ramach udzielania gminnej pomocy społecznej	zadanie gminy	brak odpowiednich programów
			Odstąpienie od spalania w ogrodach odpadów zielonych tj. gałęzie, liście i trawy – zorganizowanie odbierania przez gminy	zadanie gminy	niska świadomość społeczna

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

			odpadów zielonych	zadanie monitorowane: gminna straż lub policja	
			Realizacja przyjętego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	zadanie gminy	niska świadomość społeczna; niedobór środków finansowych
				zadanie monitorowane: przedsiębiorcy	
		Dokształcanie systemu planowania i monitoringu	Edukacja społeczeństwa w zakresie: wpływie jakości paliw, spalania odpadów oraz palenie w kominkach na zdrowie człowieka	zadanie gminy	odstąpienie od realizacji zadania
				zadanie monitorowane: Centrum Edukacji Ekologicznej, firmy doradcze, WFOŚiGW, PZDR w edukacji rolników	
			Realizacja zapisów Programu Ochrony Powietrza dla strefy dolnośląskiej	zadanie gminy	niska świadomość społeczna zapisów programu
				zadanie monitorowane: zarząd województwa, WIOŚ, mieszkańcy	
			Przyjęcie Planów Gospodarki Niskoemisyjnej oraz Programów Ograniczania Niskiej emisji przez gminy	zadanie gminy	brak wytycznych do przygotowania PONE oraz prowadzenia inwentaryzacji źródeł niskiej emisji

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

			Systematyczna kontrola właściwej eksploatacji instalacji powodujących emisję do powietrza	zadanie monitorowane: WIOŚ, starostwa w zakresie wydanych zezwoleń, właściciele instalacji	brak odpowiedniej liczby inspektorów kontrolujących, aby mogli prowadzić systematyczne kontrole
			Tworzenie mechanizmów kontrolowania instalacji spalania paliw	zadanie gminy poprzez kontrole straży gminnej zadanie monitorowane: właściciele nieruchomości, służby kominiarskie	niska świadomość społeczna, niechęć do kontroli
			Prowadzenie monitoringu jakości powietrza atmosferycznego	zadanie monitorowane: WIOŚ	
			Edukacja o mechanizmach finansowania na inwestycje służące poprawie jakości powietrza	zadanie gminy zadanie monitorowane: organizacje pozarządowe, WFOŚiGW, firmy doradcze, PZDR dla rolników	niedobór środków finansowych

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

			Promowanie zachowań proekologicznych tj.: korzystanie ze ścieżek rowerowych, odstąpienie od spalania odpadów zielonych i odpadów z tworzyw sztucznych w piecach, zakup paliw sprawdzonej jakości, stosowanie biopaliw, naprawa urządzeń zamiast zakup nowych itp.	zadanie gminy	niedobór środków finansowych
				zadanie monitorowane: szkoły, organizacje pozarządowe, ośrodki edukacyjne	
		Zwiększenie efektywności energetycznej	Zwiększenie efektywności energetycznej budynków poprzez termomodernizację, energooszczędne urządzenia i oświetlenie, wysokosprawne kotły grzewcze	zadanie monitorowane: właściciele nieruchomości,	niedobór środków finansowych
			Rozwój energooszczędnych technologii w gospodarce	zadanie monitorowane: podmioty gospodarcze	niedobór środków finansowych
			Budowa nowoczesnych sieci ciepłowniczych (eliminacja strat ciepła na sieci)	zadanie monitorowane: ciepłownie	niedobór środków finansowych

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

			Budowa energooszczędnych systemów oświetlenia dróg i oznakowania drogowego	zadanie własne na drogach gminnych zadanie monitorowane: zarządcy dróg	niedobór środków finansowych
			Promocja i rozwój usług w zakresie gospodarowania energią ESCO	zadanie monitorowane: zarząd województwa, firmy doradztwa energetycznego	niedobór środków finansowych
		Zrównoważony rozwój energetyczny	Realizacja założeń do planów lub programów zaopatrzenia gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	zadanie gminy	niedobór środków finansowych
			Powiązanie planów zagospodarowania przestrzennego z planami energetycznymi	zadanie gminy	bariera prawna, brak poszanowania dla prawa lokalnego
				zadanie monitorowane: zarząd województwa	
		Ograniczenie zagrożeń i adaptacja do zmian klimatu	Wycofanie ze stosowania SZWO i FGC	zadanie monitorowane: podmioty gospodarcze, WIOŚ	niska świadomość społeczna
			Wyznaczenie kierunków adaptacji do zmian klimatu na poziomie regionalnym i lokalnym	zadanie gminy	niedobór środków finansowych
				zadanie monitorowane: Sejmik Województwa	

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

			Adaptacja rolnictwa, leśnictwa i rybactwa do zmian klimatu oraz ich udział w przeciwdziałaniu tym zmianom (mitygacja)	zadanie monitorowane: ARiMR, LP, PZDR, rolnicy, rybacy, przedsiębiorcy	niedobór środków finansowych, niska świadomość społeczna
			Edukacja w zakresie zmian klimatu i mitygacja	zadanie gminy	niedobór środków finansowych
				zadanie monitorowane: ośrodki edukacyjne, PZDR, organizacje pozarządowe	

Hałas	Utrzymanie klimatu akustycznego zgodnie z obowiązującymi normami	Ograniczanie hałasu	Prowadzenie monitoringu hałasu	zadanie monitorowane: WIOŚ, GDDKiA	niedobór środków finansow.
			Ograniczanie hałasu komunikacyjnego przez zastosowanie rozwiązań tj.: budowa obwodnic miast, poprawna stanu nawierzchni dróg, zapewnienie płynności ruchu, stosowanie barier dźwiękochłonnych w miejscach uciążliwych akustycznie.	zadanie gminy zadanie monitorowane: GDDKiA, starostwo powiatowe	niedobór środków finansow.

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

			Wprowadzenie ograniczeń emisji hałasu na obszarach i akwenach cennych przyrodniczo	zadanie monitorowane: starostwo powiatowe	bariery społeczne
			Budowa ścieżek rowerowych pomiędzy miejscowościami i w mieście	zadanie gminy zadanie monitorowane: starostwo powiatowe	niedobór środków finansow.

Promieniowanie elektromagnetyczne	Utrzymanie poziomu pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczanych	Ograniczenie oddziaływania pól elektromagnetycznych	Uwzględnianie zagrożenia promieniowania elektromagnetycznego w planach zagospodarowania przestrzennego	zadanie gminy zadanie monitorowane: zarząd województwa	bariery prawne
			Prowadzenie monitoringu pól elektromagnetycznych oraz dokonywanie oceny narażenia społeczeństwa na czynniki ponadnormatywne	zadanie monitorowane: WIOŚ, podmioty zobowiązane do prowadzenia pomiarów	niedobór środków finansow.

Gospodarka odpadami	Oddzielenie wzrostu ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego gminy
	Zwiększenie udziału odzysku odpadów w tym recyklingu i przygotowania do ponownego

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

	użycia
	Rozwój selektywnego systemu zbierania odpadów, w tym odpadów zielonych i niebezpiecznych
	Ograniczenie składowania odpadów

Odnawialne źródła energii	Wzrost wykorzystania OZE	Wzrost wykorzystania OZE	Wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych tj.: krajobraz, trasy migracji ptaków, trasy migracji ryb na tarło itp.	zadanie gminy	brak właściwych zapisów w planach zagospodarowania przestrzennego
				zadanie monitorowane: firmy doradztwa energetycznego, ośrodki edukacyjne, PZDR w edukacji rolników	
			Gotowość proceduralna i rozliczeniowa dla dostawców OZE z mikroinstalacji	zadanie monitorowane: operatorzy systemów przesyłowych i dystrybucyjnych	brak
			Gotowość infrastruktury do przyłączenia jednostek wytwarzania OZE	zadanie monitorowane: operatorzy systemów przesyłowych i dystrybucyjnych	niedobór środków finansowych
			Rozwój biogazowni rolniczych	zadanie monitorowane: przedsiębiorcy i rolnicy	niedobór środków finansowych, problem z biomasą stanowiącą wkład

			Rozwój energetyki producenckiej / mikroinstalacji	zadanie gminy	niedobór środków finansowych
				zadanie monitorowane: właściciele nieruchomości	
			Rozwój instalacji wykorzystujących biomasę z upraw energetycznych (z wykluczeniem współspalania z węglem lub stosowanie biomasy leśnej)	zadanie monitorowane: właściciele kotłowni, ciepłownie	brak biomasy energetycznej w sąsiedztwie
			Realizacja koncepcji OZE dla woj. dolnośląskiego do 2020	zadanie gminy	niska świadomość zapisów koncepcji
				zadanie monitorowane: przedsiębiorcy	

8. Plan operacyjny

8.1. Wprowadzenie

Podstawą dla planu operacyjnego na lata 2018-2025, tj. konkretnych przedsięwzięć mających priorytet w skali gminy, są cele średniookresowe wskazane w poprzednich rozdziałach dotyczących poszczególnych komponentów środowiska oraz polityka finansowa gminy, gdyż to ona w głównej mierze decyduje o zasadności oraz sposobie realizacji danego zadania.

Podczas wyznaczania zadań inwestycyjnych kierowano się potrzebami wynikającymi z konieczności poprawy jakości środowiska na omawianym obszarze, informacjami otrzymanymi w drodze ankietyzacji, a także zamierzeniami strategicznymi gminy Markusy.

8.2. Lista przedsięwzięć

Lista przedsięwzięć przeznaczonych do realizacji w latach 2018–2025 została przedstawiona w poniższych tabelach. Ważnym jest, aby podkreślić, iż zaproponowana lista przedsięwzięć nie blokuje możliwości realizacji innych, charakteryzujących się mniejszym jednostkowym efektem. Oznacza to możliwość realizacji przedsięwzięć niewskazanych w poniższej tabeli, ale mieszczących się w ramach wyznaczonych celów średniookresowych.

Tabela 8. Lista zadań własnych i koordynowanych przeznaczonych do realizacji w ramach planu operacyjnego na lata 2018-2025.

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Okres realizacji	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [tys. zł] *	Źródło finansowania ³
Cel średniookresowy: Opracowanie i wdrożenie kompleksowego systemu zarządzania środowiskowego na terenie gminy Markusy					
1.1.	Sporządzenie raportu z realizacji Programu Ochrony Środowiska.	2019; 2021	Gmina Markusy	zgodnie z uchwałą budżetową	środki własne
1.2	Opracowanie aktualizacji Programu Ochrony Środowiska.	2021	Gmina Markusy	zgodnie z uchwałą budżetową	środki własne
Cel średniookresowy: Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy Markusy					
2.1	Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie szkodliwości spalania odpadów oraz węgla o słabej kaloryczności i wysokiej zawartości siarki w przydomowych	2018 – 2025	Gmina Markusy	zgodnie z uchwałą budżetową	środki własne, środki zewnętrzne

³ Przez „środki własne” należy rozumieć środki własne jednostki odpowiedzialnej za realizację zadania.

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

	kotłowniach.				
2.2	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych.	2018 - 2025	Gmina Markusy, Placówki oświatowe, Organizacje pozarządowe, przedsiębiorcy zajmujący się zbiórką odpadów komunalnych	zgodnie z uchwałą budżetową	środki własne, środki zewnętrzne
2.3	Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w zakresie odnawialnych źródeł energii.	2018 – 2025	Gmina Markusy	zgodnie z uchwałą budżetową	środki własne, środki zewnętrzne
2.4	Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w zakresie ochrony przyrody.	2018 – 2025	Gmina Markusy, Placówki oświatowe, Organizacje pozarządowe, Lasy Państwowe	zgodnie z uchwałą budżetową	środki własne, środki zewnętrzne
Cel średniookresowy: Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy Markusy – zadania koordynowane					
2.5	Prowadzenie szkoleń z zakresu dobrych praktyk rolniczych oraz upraw ekologicznych.	2018 – 2025	Warmińsko-Mazurski Ośrodek Doradztwa Rolniczego	koszt zależny od ilości przeprowadzonych szkoleń	środki własne, środki zewnętrzne

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

2.6	Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie racjonalnej gospodarki nawozami.	2018 – 2025	Warmińsko-Mazurski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Warmińsko-Mazurski Oddział Regionalny Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa	zależne od potrzeb	środki własne, środki zewnętrzne
Cel średniookresowy: Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków					
Cel średniookresowy: Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków – zadania koordynowane					
3.1	Prowadzenie rejestru zakładów zwiększonego i dużego ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych (ZDR, ZZR).	2018 – 2025	Wojewódzka Komenda Państwowej Straży Pożarnej w Olsztynie	w ramach działań statutowych	środki własne
Cel średniookresowy: Ochrona środowiska przyrodniczego i krajobrazu na terenie gminy Markusy					
4.1.	Utrzymanie i urządzenie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień oraz parków.	2018 – 2025	Gmina Markusy	zależne od potrzeb, zgodnie z uchwałą budżetową	środki własne

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

4.2.	Promocja walorów przyrodniczych gminy.	2018 – 2025	Gmina Markusy	zgodnie z uchwałą budżetową	środki własne
4.3.	Uwzględnienie znaczenia ochrony różnorodności biologicznej w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.	2018 – 2025	Gmina Markusy	zgodnie z uchwałą budżetową	środki własne
Cel średniookresowy: Ochrona środowiska przyrodniczego i krajobrazu na terenie gminy Markusy – zadania koordynowane					
4.4.	Kontrola przestrzegania przepisów o ochronie przyrody w trakcie gospodarczego wykorzystywania zasobów i składników przyrody.	2018 – 2025	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Olsztynie	w ramach działań statutowych	środki własne
4.5.	Bieżące utrzymanie zieleni przydrożnej – wskazuje się konieczność przemysłanych i zrównoważonych działań w tym	2018 – 2025	Administratorzy dróg	zależne od potrzeb	środki własne

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

	zakresie, ukierunkowanych na potrzebę ochrony alei przydrożnych, jeżeli ich stan zdrowotny na to pozwala oraz stosowania tylko niezbędnych i przemysłanych działań pielęgnacyjnych.				
Cel średniookresowy: Ochrona lasów i utrzymanie odpowiedniego poziomu lesistości na terenie gminy Markusy – zadania koordynowane					
5.1.	Zalesianie terenów o niskich klasach bonitacyjnych gleb i gruntów porolnych.	2018 – 2025	Właściciele prywatni	brak danych	właściciele gruntów
5.2	Realizacja zadań wynikających z planów urządzania lasów.	2018 – 2025	Zarządcy lasów stanowiących własność Skarbu Państwa	zależne od potrzeb	środki własne
5.3	Realizacja Krajowego Planu Zwiększenia Lesistości na terenie gminy Markusy	2018 – 2025	Zarządcy lasów, w tym lasów stanowiących własność Skarbu Państwa	koszt realizacji zadania zależny od zakresu realizowanych zalesień	środki własne
Cel średniookresowy: Minimalizacja ilości powstających odpadów, wzrost wtórnego wykorzystania i ograniczenie składowania pozostałych					

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

odpadów					
6.1.	Identyfikacja i likwidacja dzikich wysypisk śmieci.	2018 – 2025	Gmina Markusy	zależne od potrzeb	środki własne
6.2.	Egzekwowanie zapisów wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminie i regulaminu utrzymania czystości i porządku w gminie.	2018 – 2025	Gmina Markusy	zależne od potrzeb	środki własne
6.3.	Składanie rocznego sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi do Marszałka Województwa Warmińsko-Mazurskiego (rocznie).	2018 – 2025	Gmina Markusy	zależne od potrzeb	środki własne
6.4.	Przeprowadzenie analizy stanu	2018 – 2025	Gmina Markusy	zgodnie z uchwałą budżetową	środki własne

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

	gospodarki odpadami, w celu weryfikacji możliwości technicznych i organizacyjnych gminy w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi (rocznie).				
6.5.	Realizacja „Kompleksowego Regionalnego Programu Gospodarki Odpadami”.	2018 - 2025	Gmina Markusy	zależne od potrzeb	środki własne
Cel średniookresowy: Minimalizacja ilości powstających odpadów, wzrost wtórnego wykorzystania i ograniczenie składowania pozostałych odpadów – zadania koordynowane					
6.6.	Gospodarowanie odpadami w postaci wyrobów zawierających azbest.	2018 – 2032	Gmina Markusy, właściciele prywatni, zarządcy nieruchomości	zależne od liczby wniosków	środki własne, środki zewnętrzne
Cel średniookresowy: Dążenie do osiągnięcia właściwych standardów wód powierzchniowych i podziemnych pod względem jakości poprzez ich ochronę					
7.1.	Utrzymanie sieci wodociągowej	2018 – 2025	Gmina Markusy	zależne od potrzeb	środki własne, środki zewnętrzne

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

7.2.	Utrzymanie sieci kanalizacji sanitarnej	2018 – 2025	Gmina Markusy	zależne od potrzeb	środki własne, środki zewnętrzne
7.3.	Prowadzenie ewidencji przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych.	2018 – 2025	Gmina Markusy	w ramach działań statutowych	środki własne
7.4.	Budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków (głównie na terenach zabudowy rozproszonej i obszarach trudnych do skanalizowania, gdzie jest to prawnie dozwolone).	2018 – 2025	Gmina Markusy, Przedsiębiorcy, Właściciele prywatni	zależne od potrzeb	środki własne, środki zewnętrzne
Cel średniookresowy: Dążenie do osiągnięcia właściwych standardów wód powierzchniowych i podziemnych pod względem jakości poprzez ich ochronę – zadania koordynowane					
7.5.	Bieżąca konserwacja i utrzymanie cieków wodnych.	2018 – 2025	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	w ramach działań statutowych	środki własne
7.6.	Monitorowanie cieków wodnych.	2018 – 2025	Państwowe Gospodarstwo	w ramach działań statutowych	środki własne

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

Wodne Wody Polskie					
7.7.	Konserwacja rowów melioracyjnych.	2018 – 2025	właściciele gruntów, Gmina Markusy, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	zależne od potrzeb	środki własne
Cel średniookresowy: Spełnienie norm jakości powietrza atmosferycznego poprzez sukcesywną redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie gminy Markusy					
8.1.	Opracowanie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną oraz w razie konieczności opracowanie planu.	2018	Gmina Markusy	zgodnie z uchwałą budżetową	środki własne
8.2.	Wyeliminowanie spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi poprzez kontrole gospodarstw domowych przez upoważnionych pracowników Urzędu gminy oraz	2018 – 2025	Gmina Markusy, Policja	w ramach działań statutowych, zgodnie z uchwałą budżetową	środki własne

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

	funkcjonariuszy Policji.				
8.3.	Stwarzanie warunków dla rozwoju ruchu rowerowego.	2018 – 2025	Gmina Markusy	zależne od potrzeb, zgodnie z uchwałą budżetową	środki własne, środki zewnętrzne
8.3.	Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach.	2018 – 2025	Gmina Markusy, Policja	w ramach działań statutowych, zgodnie z uchwałą budżetową	środki własne
Cel średniookresowy: Spełnienie norm jakości powietrza atmosferycznego poprzez sukcesywną redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie gminy Markusy – zadania koordynowane					
8.4	Realizacja zapisów Programu ochrony powietrza dla strefy Warmińsko-Mazurskiej na terenie gminy Markusy	2018 – 2025	Gmina Markusy oraz inne jednostki realizujące, wyznaczone w POP	zależne od potrzeb	środki własne, środki zewnętrzne
Cel średniookresowy: Poprawa klimatu akustycznego na terenie gminy Markusy					
9.1	Preferowanie niekonfliktowych lokalizacji obiektów przemysłowych.	2018 – 2025	Gmina Markusy	zależne od potrzeb, zgodnie z uchwałą budżetową	środki własne

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

Cel średniookresowy: Poprawa klimatu akustycznego na terenie gminy Markusy – zadania koordynowane					
9.2.	Kontrola emisji hałasu do środowiska z obiektów działalności gospodarczej.	2018 – 2025	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie	w ramach działań statutowych	środki własne
9.3.	Kontrolowanie oraz eliminowanie technologii i urządzeń przekraczających wartości normatywne w transporcie i przemyśle.	2018 – 2025	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie	w ramach działań statutowych	środki własne
9.4.	Stosowanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych zapobiegających emisji hałasu do środowiska.	2018 – 2025	GDDKiA, Zarząd Dróg Wojewódzkich, Powiatowy Zarząd Dróg w Olsztynie, Gmina Markusy	koszt realizacji zadania zależny od rodzaju i wielkości inwestycji	środki własne
Cel średniookresowy: Kontrola i ograniczenie emisji niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego do środowiska na terenie gminy Markusy					
10.1	Ograniczanie powstawania źródeł pól elektromagnetycznych	2018 – 2025	Gmina Markusy	koszt w ramach opracowania przyszłych MPZP	środki własne

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

	h na terenach gęstej zabudowy mieszkaniowej na etapie planowania przestrzennego				
Cel średniookresowy: Kontrola i ograniczenie emisji niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego do środowiska na terenie gminy Markusy – zadania koordynowane					
10.2	Kontrola obecnych i potencjalnych źródeł promieniowania elektromagn.	2018 – 2025	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie	w ramach działań statutowych	środki własne
10.3	Utrzymanie poziomów elektromagnetycznego o promieniowania poniżej dopuszczalnego lub co najwyżej na poziomie dopuszczalnym.	2018 – 2025	Przedsiębiorcy	zależne od potrzeb	środki własne
10.4	Prowadzenie ewidencji źródeł promieniowania elektromagn.	2018 – 2025	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie, Urząd Komunikacji Elektronicznej	w ramach działań statutowych	środki własne

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

Cel średniookresowy: Ochrona gleb przed degradacją oraz rekultywacja terenów zdegradowanych i zdewastowanych na terenie gminy Markusy					
Cel średniookresowy: Ochrona gleb przed degradacją oraz rekultywacja terenów zdegradowanych i zdewastowanych na terenie gminy Markusy – zadania koordynowane					
11.1	Prowadzenie monitoringu jakości gleb.	2018 – 2025	Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska	koszt realizacji zadań w ramach działań statutowych	środki własne

* prognozowane nakłady finansowe na realizację zadań są wartością szacunkową i mogą ulec zmianie w trakcie ich realizacji.

9. Uwarunkowania finansowe

9.1. Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych

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

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

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

9.1.1. Fundusze krajowe

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

Do publicznych funduszy ochrony środowiska w Polsce zalicza się:

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

Budżety dwóch pierwszych funduszy są tworzone głównie z:

- Opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska – wszelkie firmy, które korzystają z zasobów naturalnych środowiska poprzez m.in. zużywanie wody, zanieczyszczając powietrze atmosferyczne czy wytwarzając odpady płacą za to zgodnie ze stawkami wyznaczanymi przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa (Ministra OŚZNiL). Każda firma otrzymuje pozwolenie na korzystanie z określonej ilości tych zasobów.
- Kar za przekroczenie dopuszczalnych norm - płacą je firmy, które korzystają z większych ilości zasobów środowiska niż im na to zezwolono oraz wszystkie

inne instytucje nie przestrzegające wymogów ochrony środowiska.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest największą instytucją realizującą Politykę Ekologiczną Państwa poprzez finansowanie inwestycji w ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w obszarach ważnych z punktu widzenia procesu dostosowawczego do standardów i norm Unii Europejskiej. Narodowy Fundusz działa od 1 lipca 1989 roku, a powstał na podstawie ustawy z dnia 31 stycznia 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska. Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska.

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

- Ochrona powietrza;
- Ochrona wód i gospodarka wodna ;
- Ochrona powierzchni ziemi;
- Ochrona przyrody i krajobrazu oraz leśnictwo;
- Geologia i górnictwo;
- Edukacja ekologiczna;
- Państwowy Monitoring Środowiska;
- Programy międzydziedzinowe;
- Nadzwyczajne zagrożenia środowiska;
- Ekspertyzy i prace badawcze.

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

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

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

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

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

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie to samodzielna instytucja finansowa, powołana do wspierania przedsięwzięć w dziedzinie ekologii.

Przedmiotem działania WFOŚiGW jest wspieranie oraz dofinansowywanie działalności służącej ochronie środowiska i gospodarki wodnej, które odbywa się zgodnie z kierunkami strategii na szczeblu krajowym oraz celami środowiskowymi wynikającymi ze strategii zrównoważonego rozwoju województwa Warmińsko-Mazurskiego.

Ze względu na wieloletnie doświadczenie w finansowaniu ochrony środowiska Funduszowi zostały przydzielone zadania związane z obsługą na terenie województwa Warmińsko-Mazurskiego środków unijnych przeznaczonych na ten obszar.

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

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

Szczegółowe informacje na temat działalności WFOŚiGW w Olsztynie można znaleźć na stronie internetowej funduszu: <http://wfosigw.olsztyn.pl/> lub pod numerem telefonu: 89 522 02 00.

9.1.2. Fundusze Unii Europejskiej

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ)⁴

Projekt Umowy Partnerstwa, który wyznacza główne kierunki wsparcia z Funduszy Europejskich w perspektywie finansowej 2014-2020, zakłada realizację krajowego programu operacyjnego dotyczącego m.in. gospodarki niskoemisyjnej, przeciwdziałania i adaptacji do zmian klimatu, ochrony środowiska, transportu i bezpieczeństwa energetycznego. Środki unijne z programu przeznaczone będą w ograniczonym stopniu na inwestycje w obszary ochrony zdrowia czy dziedzictwa kulturowego. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, podobnie jak jego poprzednik na lata 2007-2013, będzie wspierać głównie rozwój infrastruktury technicznej kraju, co w efekcie przyczyni się do zrównoważonego rozwoju gospodarki oraz zwiększenia jej konkurencyjności.

Główny cel Programu

Celem nadrzędnym omawianego Programu będzie wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów, przyjaznej środowisku, a także sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Wyznaczony cel główny wynika z jednego z priorytetów strategii Europa 2020, którym jest zrównoważony rozwój. Oznacza on budowanie silnej, stabilnej i konkurencyjnej gospodarki, która sprawnie i efektywnie korzysta z dostępnych zasobów. Nacisk na wsparcie gospodarki skutecznie korzystającej z dostępnych zasobów, sprzyjającej środowisku i jednocześnie bardziej konkurencyjnej ekonomicznie, prowadzić będzie do zachowania spójności i równowagi pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki. Opisany program będzie skutecznie realizował założenia unijnej strategii.

Beneficjenci

Najważniejszymi beneficjentami POIiŚ 2014-2020 będą podmioty publiczne (w tym jednostki samorządu terytorialnego).

⁴ źródło i na podstawie: www.pois.gov.pl

Źródła finansowania

W przypadku POIiŚ 2014-2020 wyróżniamy dwa źródła finansowania: Fundusz Spójności (FS), którego głównym celem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci transportowych oraz ochrony środowiska w krajach UE oraz Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR).

Priorytety POIiŚ

PRIORYTET I (FS) – 1263 mld euro

Promocja odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej:

- produkcja, dystrybucja oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE), np. budowa, rozbudowa farm wiatrowych, instalacji na biomasę bądź biogaz,
- poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym,
- rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji, np. budowa sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia.

Instytucja pośrednicząca – MINISTERSTWO GOSPODARKI.

PRIORYTET II (FS) – 3458 mln euro

Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:

- rozwój infrastruktury środowiskowej (np. oczyszczalnie ścieków, sieć kanalizacyjna oraz wodociągowa, instalacje do zagospodarowania odpadów komunalnych, w tym do ich termicznego przetwarzania),
- ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, poprawa jakości środowiska wiejskiego (np. redukcja zanieczyszczenia powietrza i rekultywacja terenów zdegradowanych),
- dostosowanie do zmian klimatu, np. zabezpieczenie obszarów miejskich przed niekorzystnymi zjawiskami pogodowymi, zarządzanie wodami opadowymi, projekty z zakresu małej retencji oraz systemy zarządzania kłuskami żywiołowymi.

Instytucja pośrednicząca – MINISTERSTWO ŚRODOWISKA.

PRIORYTET III (FS) – 14 688 mln euro

Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej:

- rozwój drogowej i kolejowej infrastruktury w sieci TEN-T, połączeń kolejowych poza tą siecią oraz w aglomeracjach,

- niskoemisyjny transport miejski, transport śródlądowy, morski i intermodalny,
- poprawa bezpieczeństwa w ruchu lotniczym.

Instytucja pośrednicząca – MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY I ROZWOJU.

PRIORYTET IV (EFRR) – 2905 mln euro

Zwiększenie dostępności do transportowej sieci europejskiej:

- poprawa przepustowości infrastruktury drogowej (w tym obwodnice, trasy wylotowe).

Instytucja pośrednicząca – MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY I ROZWOJU.

PRIORYTET V (EFRR) – 642 mln euro

Rozwój infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego:

- rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej, np. budowa sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego lub energii elektrycznej.

Instytucja pośrednicząca – MINISTERSTWO GOSPODARKI.

PRIORYTET VI (EFRR) – 400 mln euro

Ochrona i rozwój dziedzictwa kulturowego:

- inwestycje w ochronę i rozwój dziedzictwa kulturowego oraz zasobów kultury, np. instytucji kultury, czy też szkół artystycznych.

Instytucja pośrednicząca – MINISTERSTWO KULTURY I DZIEDZICTWA NARODOWEGO.

PRIORYTET VII (EFRR) – 500 mln euro

Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia:

- wsparcie infrastruktury szpitali ponadregionalnych i współpracujących z nimi jednostek diagnostycznych w zakresie chorób „aktywności zawodowej” i opieki nad matką i dzieckiem,
- wsparcie infrastruktury systemu państwowego ratownictwa medycznego, np. wsparcie szpitalnych oddziałów ratunkowych, lotnisk, lądowisk i baz lotniczego pogotowia ratunkowego.

PRIORYTET VIII (FS)- 300 mln euro Pomoc techniczna:

pomoc techniczna dla instytucji realizujących program oraz największych beneficjentów.

Regionalny Program Operacyjny

Celem nadrzędnym RPO dla województwa Warmińsko-Mazurskiego będzie długofalowy, inteligentny i zrównoważony rozwój oraz wzrost jakości życia mieszkańców województwa warmińsko-mazurskiego poprzez wykorzystanie i wzmocnienie potencjałów regionu, a także skoncentrowane niwelowanie barier rozwojowych.

Program składa się z dwunastu osi priorytetowych. Za sprawą Regionalnego Programu Województwa Warmińsko Mazurskiego 2014-2020 gospodarka regionu ma być bardziej konkurencyjna. Dlatego najwięcej pieniędzy będzie przeznaczonych na wsparcie przedsiębiorczości, projekty innowacyjne, łączące sferę biznesu oraz nauki. Prawie połowa pieniędzy z programu skierowana będzie do przedsiębiorstw, w szczególności tych małych i średnich. Do podziału z Regionalnego Programu Województwa Warmińsko Mazurskiego 2014-2020 jest ponad 1 miliard 700 milionów euro.

10. Analiza SWOT

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

Zarządzanie programem to sukcesywna realizacja następujących zadań:

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

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

2) Edukacja ekologiczna:

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

Poniżej przedstawiona została analiza SWOT, która jest metodą znajdowania mocnych i słabych stron podczas realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025.

Tabela 9. Analiza SWOT

Poważne awarie	
mocne strony czynniki wewnętrzne	słabe strony czynniki wewnętrzne
• brak zakładów przemysłowych, które mogłyby być źródłem awarii • współpraca służb ratowniczych w przeciwdziałaniu poważnym awariom (straż pożarna, policja)	• system zarządzania kryzysowego niewystarczająco przygotowany na poważne awarie, katastrofy i klęski żywiołowe
szanse czynniki zewnętrzne	zagrożenia czynniki zewnętrzne
• stopniowa redukcja zagrożenia wypadkowego i pożarowego poprzez remonty i modernizacja budynków oraz dróg	• Ryzyko wypadków drogowych związane ze złym stanem niektórych dróg
Zasoby przyrodnicze i ochrona lasów	
mocne strony czynniki wewnętrzne	słabe strony czynniki wewnętrzne
• wysokie walory środowiska przyrodniczego • występowanie chronionych prawnie form ochrony przyrody • występowanie gatunków roślin i zwierząt objętych prawną ochroną	• brak wystarczającej ilości ścieżek rowerowych • zły stan niektórych obiektów zabytkowych
szanse czynniki zewnętrzne	zagrożenia czynniki zewnętrzne

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

- korzystne położenie geograficzne - rozwijająca się świadomość ekologiczna społeczeństwa	nie w pełni wykorzystany potencjał do uprawniania turystyki
Gleby	
mocne strony czynniki wewnętrzne	słabe strony czynniki wewnętrzne
gleby dobrej jakości	stosunkowo niska opłacalność gospodarstw rolnych
szanse czynniki zewnętrzne	zagrożenia czynniki zewnętrzne
rozwijająca się na terenie gminy turystyka	niewystarczająca świadomość ekologiczna rolników
Wody	
mocne strony czynniki wewnętrzne	słabe strony czynniki wewnętrzne
- wystarczająca ilość wód podziemnych na terenie gminy - wody podziemne dobrej jakości - utworzone mapy zagrożenia powodziowego (MZP) oraz mapy ryzyka powodziowego (MPR)	- infrastruktura melioracyjna w słabym stanie - zanieczyszczenia spoza gminy niekorzystnie wpływające na stan wód
szanse czynniki zewnętrzne	zagrożenia czynniki zewnętrzne
korzystne zmiany prawne w Prawie Wodnym	- niedostateczne rozpoznanie niekorzystnych oddziaływań rozwoju gospodarki na środowisko - w przyszłości możliwy brak wód podziemnych służących do nawadniania
Ochrona powietrza	
mocne strony czynniki wewnętrzne	słabe strony czynniki wewnętrzne

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

• niewielka ilość źródeł emitujących zanieczyszczenia do powietrza na terenie gminy • korzystne warunki dla rozwoju i wykorzystania OZE • planowana rozbudowa sieci gazowej i wymiana źródeł ciepła na bardziej sprzyjające środowisku naturalnemu	• wzrost stężenia pyłów i zanieczyszczeń gazowych w okresie zimowym • problemy przy finansowaniu OZE • brak wystarczającej ilości tras rowerowych • zbyt mała ilość inwestycji drogowych
szanse czynniki zewnętrzne	zagrożenia czynniki zewnętrzne
• dotacje unijne na rozwój odnawialnych źródeł energii • rozwój technologii • regulacje krajowe i międzynarodowe zobowiązujące do podniesienia jakości powietrza	• wzrastająca liczba pojazdów na terenie gminy • zbyt niska świadomość ekologiczna mieszkańców gminy • Brak zewnętrznych źródeł finansowania inwestycji
Hałas	
mocne strony czynniki wewnętrzne	słabe strony czynniki wewnętrzne
• kontrola zakładów przemysłowych pod względem emisji hałasu • inwestycje w infrastrukturę drogową	• brak aktualnych pomiarów hałasu na terenie gminy • brak ekranów wygłuszających przy drogach
szanse czynniki zewnętrzne	zagrożenia czynniki zewnętrzne
• możliwość rozwoju turystyki i rekreacji dzięki dogodnemu dojazdowi	• transport kopalin i surowców skalnych • wzrastająca liczba pojazdów na terenie gminy
Promieniowanie elektromagnetyczne	
mocne strony czynniki wewnętrzne	słabe strony czynniki wewnętrzne

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

• brak przekroczeń norm promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy	• brak rozwiązań prawnych chroniących mieszkańców gminy przed promieniowaniem elektromagnetycznym
szanse czynniki zewnętrzne	zagrożenia czynniki zewnętrzne
• bieżący monitoring promieniowania prowadzony przez WIOŚ	• możliwość powstania instalacji emitującej promieniowanie elektromagnetyczne w dowolnej lokalizacji
Gospodarka odpadami	
mocne strony czynniki wewnętrzne	słabe strony czynniki wewnętrzne
• realizacja Programu Usuwania Azbestu • finansowanie usuwania azbestu ze środków gminy i WFOŚiGW	• brak świadomości ekologicznej mieszkańców gminy w obszarze gospodarki odpadami
szanse czynniki zewnętrzne	zagrożenia czynniki zewnętrzne
• rozwój systemu gospodarki odpadami	• brak nadzoru nad rekultywacją wyrobisk pokopalnianych z przeznaczeniem na składowanie odpadów
Gospodarka wodno-ściekowa	
mocne strony czynniki wewnętrzne	słabe strony czynniki wewnętrzne
• bieżący monitoring wody pitnej • dobrze rozwinięta sieć wodociągowa	• niedostatecznie rozwinięta sieć kanalizacji
szanse czynniki zewnętrzne	zagrożenia czynniki zewnętrzne

• środki unijne z przeznaczeniem na rozwój infrastruktury wodno-ściekowej • przepisy krajowe i międzynarodowe zobowiązujące do podniesienia jakości środowiska	• niedostateczne rozpoznanie niekorzystnych oddziaływań rozwoju gospodarki na środowisko • brak środków finansowych na rozwój infrastruktury
--	--

11. Wdrażanie i monitoring

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

Zarządzanie programem to sukcesywna realizacja następujących zadań:

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

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

2) Edukacja ekologiczna:

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

11.1. Działania polityki ochrony środowiska

Realizacja celów długookresowych wymaga podjęcia działań, które muszą być zgodne z zasadami zawartymi w stosownych ustawach. Działania będące elementem zarządzania środowiskiem można sklasyfikować w następujące grupy:

1. Działanie prawne – grupa działań mająca na celu respektowanie odpowiednich dyrektyw i decyzji pozwalających na kształtowanie środowiska wg zamysłu władz. Do grupy tej należą systemy wydawania pozwoleń (wprowadzanie do środowiska ścieków, gazów, pyłów, odpadów) decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz koncesji.

2. Działania finansowe – polegają głównie na systemie pobierania opłat za korzystanie z środowiska naturalnego (emisje zanieczyszczeń, składowanie odpadów itp.). Do tej

grupy działań należy doliczyć także system kar przewidziany za przekroczenie określonych limitów w pozwoleniach i koncesjach.

3. Działania społeczne – polegają na współpracy i partnerstwie w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska. Sprowadzają się one do dwóch zasadniczych aspektów: edukacji ekologicznej oraz budowy powiązań samorząd-społeczeństwo. Wiąże się to z udostępnieniem i publikacją informacji o środowisku co jest obowiązkiem władz samorządowych wynikającym z Prawa Ochrony Środowiska.

4. Działania strukturalne – polegają na formułowaniu i wdrażaniu polityk ekologicznych. Mowa tu głównie o tworzeniu strategii, programów wdrożeniowych oraz wprowadzaniu narzędzi wspomagających system zarządzania środowiskiem

Wymienione wyżej sposoby realizacji pozwalają prowadzić działania z zakresu ochrony środowiska przyczyniając się do osiągnięcia celów nie tylko lokalnych, ale i szczebla wojewódzkiego oraz krajowego. Są to działania umożliwiające wprowadzenie przepisów, egzekwowanie ich oraz pozyskiwanie funduszy na działania ograniczające wpływ degradacji środowiska związanej z działalnością człowieka.

Działania strukturalne to również opracowanie programu ochrony środowiska oraz jego aktualizacji. Przedstawia on stan środowiska oraz główne cele i zadania umożliwiające jego poprawę. Działania mające na celu poprawę stanu środowiska zawarte w Programie to odpowiednie kombinacje działań prawnych, finansowych i strukturalnych.

11.2. Kontrola oraz dokumentacja realizacji programu

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

Ustawa Prawo Ochrony Środowiska zakłada sporządzenie raportów z realizacji programu co dwa lata i przedstawienie go Radzie Gminy. Cały Program aktualizowany powinien być co cztery lata uwzględniając rozbieżności oraz wprowadzając nowe zadania i cele.

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

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 ”

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

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

Tabela 9. Lista zadań własnych i koordynowanych przeznaczonych do realizacji w ramach planu operacyjnego na lata 2018-2025.

Lp.	Wskaźnik	Jednostka
EDUKACJA EKOLOGICZNA		
1.	Liczba przeprowadzonych kampanii informacyjno-edukacyjnych	godz./rok
2.	Procent liczby mieszkańców objętych działaniami edukacji ekologicznej	%
OCHRONA PRZYRODY		
1.	Liczba form ochrony przyrody	szt.
OCHRONA LASÓW		
1.	Lesistość gminy	%
OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI		
1.	Powierzchnia gruntów zdewastowanych i zdegradowanych	ha
2.	Powierzchnia gruntów zrehabilitowanych i przywróconych do stanu właściwego	ha
OCHRONA WÓD		
1.	Klasa jakości wód powierzchniowych	*I-V
2.	Długość sieci wodociągowej rozdzielczej	km
3.	Długość sieci kanalizacji sanitarnej	km
4.	Liczba przyłączy kanalizacyjnych	szt.
5.	Liczba przyłączy wodociągowych	szt.
6.	Ilość ścieków dostarczonych do oczyszczalni 1. siecią kanalizacyjną 2. wozami asenizacyjnymi	m3/rok

7.	Liczba mieszkańców korzystająca z sieci wodociągowej	Ilość osób
8.	Liczba mieszkańców korzystająca z kanalizacji sanitarnej	Ilość osób
POWIETRZE		
1.	Klasa jakości powietrza według oceny rocznej: Pył PM10, SO ₂ , NO ₂ , Pb, O ₃ , CO, Benzen, B(a)P, As, Cd, Ni	Klasa jakości powietrza
GOSPODARKA ODPADAMI		
1.	Masa odpadów komunalnych zebranych i odebranych – ogółem	Mg
2.	Masa odpadów komunalnych zebranych i odebranych w formie zmieszanej	Mg
3.	Odsetek masy odpadów komunalnych zebranych i odebranych w formie zmieszanej	%
4.	Masa odpadów komunalnych zebranych i odebranych selektywnie	Mg
5.	Odsetek masy odpadów komunalnych zebranych i odebranych selektywnie	%
6.	Masa odpadów poddanych odzyskowi	Mg
7.	Odsetek masy odpadów poddanych odzyskowi	%
8.	Masa odpadów komunalnych poddanych składowaniu bez przetwarzania	Mg
9.	Odsetek masy odpadów komunalnych poddanych składowaniu bez przetworzenia	%
10.	Odsetek mieszkańców gminy objętych zorganizowanym systemem zbierania i odbierania odpadów komunalnych	%
11.	Odsetek mieszkańców gminy objętych zorganizowanym systemem selektywnego zbierania i odbierania odpadów komunalnych	%

12. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Cel opracowania

Program Ochrony Środowiska dla gminy Markusy na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ekologicznej na terenie gminy. Według założeń, przedstawionych w niniejszym opracowaniu, opracowanie programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa.

Opracowanie jakim jest Program Ochrony Środowiska określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i zadania środowiskowe oraz szczegółowe programy zarządzania środowiskowego, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów.

Podczas tworzenia opracowania, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie zagadnień, będących zagadnieniami techniczno-ekonomicznymi, związanymi z przyszłymi projektami.

Zakres opracowania

Sporządzony Program zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska w gminie, przedstawia propozycje oraz opis zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska. Program wspomaga dążenie do uzyskania w gminie sukcesywnego ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla Program Ochrony Środowiska, a dowodów jego osiągnięcia dostarcza ocena efektów działalności środowiskowej, dokonywana okresowo (co 2 lata). Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków ochrony środowiska w gminie w odniesieniu m.in. do gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, ochrony powierzchni ziemi i gleb, ochrony powietrza, ochrony przed hałasem, ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym, ochrony przyrody, edukacji ekologicznej, z podaniem ich charakterystyki, oceną stanu aktualnego i stanu docelowego umożliwiając tym samym identyfikację potrzeb w tym zakresie. Identyfikacja potrzeb gminy w zakresie ochrony środowiska, w odniesieniu do obowiązujących w kraju przepisów prawnych i regulacji prawnych Unii

Europejskiej, polega na sformułowaniu celów średniookresowych (do 2025 roku) oraz strategii ich realizacji. Na tej podstawie opracowywany jest plan operacyjny, przedstawiający listę przedsięwzięć jakie zostaną zrealizowane na terenie gminy Markusy do roku 2022.

Charakterystyka gminy Markusy

Gmina Markusy jest gminą wiejską położoną w północno-zachodniej części województwa warmińsko-mazurskiego, w zachodniej części powiatu elbląskiego. Powierzchnia tej jednostki zajmuje 10 960 ha (tj. 110 km²) i stanowi blisko 7,74 % powierzchni powiatu oraz 0,45 % województwa warmińsko-mazurskiego.

Na Gminę wiejską składa się 18 sołectw, w których skład wchodzi 21 miejscowości wiejskich: Balewo, Brudzędy, Stare Dolno, Dierzgonka, Jezioro, Kępnowo, Krzewsk, Markusy, Nowe Dolno, Rachowo, Stalewo, Stankowo, Topolno Małe, Węgle-Żukowo, Wiśniewo, Zwierzno, Zwierzeńskie Pole, Złotnica, Żółwiniec, Jurandowo, Żurawiec. Głównym ośrodkiem Gminy wiejskiej jest miejscowość Markusy położona w jej środkowej części, przy trasie dawnej, nieużywanej już linii kolejowej Elbląg-Myślice.

Ochrona zasobów naturalnych i aktualny stan środowiska

W niniejszym opracowaniu opisano zasoby naturalne i stan środowiska na terenie gminy Markusy. Wyznaczono w tym zakresie następujące kategorie:

- Lasy (uwzględniające stan aktualny lasów, identyfikujące zagrożenia i źródła zanieczyszczeń);
- Obszary cenne przyrodniczo (uwzględniające stan aktualny obszarów przyrodniczych, identyfikujące zagrożenia i źródła zanieczyszczeń);
- Powierzchnię ziemi i surowce naturalne (uwzględniającą stan aktualny powierzchni ziemi i surowców naturalnych, identyfikującą zagrożenia i źródła zanieczyszczeń);
- Wody (uwzględniające stan aktualny wód powierzchniowych i podziemnych, identyfikujące zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska wodnego);
- Ochrona powierzchni ziemi (uwzględniające stan aktualny, identyfikujące zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska glebowego);
- Ochrona powietrza (uwzględniające stan aktualny, identyfikujące zagrożenia i źródła zanieczyszczenia powietrza);
- Ochrona przyrody (uwzględniające stan aktualny, identyfikujące zagrożenia dla występujących na terenie gminy form ochrony przyrody);

- Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym (uwzględniające stan aktualny, identyfikujące zagrożenia wynikające z promieniowania elektromagnetycznego);
- Ochrona przed hałasem (uwzględniające stan aktualny, identyfikujące zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska nadmiernym hałasem).

Cele i strategia ich realizacji

W niniejszym Programie zestawiono cele wynikające z dokumentów wyższego szczebla. Na ich podstawie wyznaczono cele i strategię ich realizacji na poziomie gminnym. Narzędziem pomocniczym w realizacji założonych celów są zadania przedstawione w rozdziale 7. Program operacyjny. Wyznaczone zadania są spójne z planowanymi inwestycjami gminnymi oraz obowiązującym prawem lokalnym.

Analiza uwarunkowań finansowych gminy

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych. W tym celu w rozdziale 8. Uwarunkowania finansowe przedstawiono potencjalne źródła finansowania wyznaczonych zadań.

Wdrażanie i monitoring programu

Właściwe wykorzystanie możliwych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania programu i jego realizacji. Wprowadzenie zasad monitoringu umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu. Z tego powodu w rozdziale 9. Wdrażanie i monitoring sformułowano zasady zarządzania środowiskiem, które stanowią podstawę sprawnej realizacji i kontroli działań programowych.