



eko-precyzja

Załącznik do Uchwały Nr XXXII/91/2016
Rady Gminy Kosakowo
z dnia 24 listopada 2016 roku



Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kosakowo na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023

Opracował:
Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja

KOSAKOWO 2016

Spis treści:

1. Wykaz skrótów	4
2. Wstęp	5
2.1. Cel i zakres opracowania	5
2.2. Opis przyjętej metodyki	5
2.3. Charakterystyka gminy.....	6
2.3.1. Położenie.....	6
2.3.2. Demografia.....	7
2.3.3. Budowa geologiczna	8
2.3.4. Warunki klimatyczne.....	8
3. Założenia Programu Ochrony Środowiska.....	8
3.1. Dokumenty nadrzędne i cele	9
3.1.1. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności	9
3.1.2. Strategia Rozwoju Kraju 2020	10
3.1.3. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”.....	11
3.1.4. Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020” .	11
3.1.5. Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)	12
3.1.6. Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020	12
3.1.7. Strategia „Sprawne Państwo 2020”	14
3.1.8. Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022.....	15
3.1.9. Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010–2020: regiony, miasta, obszary wiejskie	15
3.1.10. Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020.....	16
3.1.11. Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020	16
3.1.12. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku.....	16
4. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	18
5. Ocena stanu środowiska	20
5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza	20
5.1.1 Źródła zanieczyszczeń powietrza	20
5.1.2 Jakość powietrza	22
5.1.3 Analiza SWOT.....	26
5.1.4 Zagrożenia	26
5.2. Zagrożenia hałasem	26
5.2.1. Stan wyjściowy	26

5.2.2. Źródła hałasu.....	27
5.2.3. Analiza SWOT.....	33
5.2.4. Zagrożenia	33
5.3. Promieniowanie elektromagnetyczne.....	33
5.3.1. Stan wyjściowy	33
5.3.2. Źródła promieniowania elektromagnetycznego.....	34
5.3.3. Analiza SWOT.....	37
5.3.4. Zagrożenia	37
5.4. Gospodarowanie wodami.....	37
5.4.1. Stan wyjściowy - wody powierzchniowe.....	37
5.4.2. Jakość wód - wody powierzchniowe	37
5.4.3. Stan wyjściowy - wody podziemne	40
5.4.4. Jakość wód - wody podziemne	41
5.4.5. Zagrożenia powodziowe	44
5.4.6. Kanał odprowadzający ścieki z oczyszczalni „Dębogórze” w Gdyni.	45
5.4.7. Analiza SWOT.....	46
5.4.8. Zagrożenia	46
5.5. Gospodarka wodno-ściekowa	47
5.5.1. Sieć wodociągowa.....	47
5.5.2. Sieć kanalizacyjna	47
5.5.3. Analiza SWOT.....	48
5.5.4. Zagrożenia	48
5.6. Zasoby geologiczne	48
5.6.1. Stan aktualny.....	48
5.6.2. KPMG Kosakowo	49
5.6.3. Przepisy prawne.....	49
5.6.4. Analiza SWOT.....	50
5.6.5. Zagrożenia	50
5.7. Gleby	50
5.7.1. Stan aktualny.....	50
5.7.2. Analiza SWOT.....	57
5.7.3. Zagrożenia	57
5.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	57
5.8.1. Stan wyjściowy	57
5.8.2. Regiony Gospodarki Odpadami.....	58
5.8.3. Analiza SWOT.....	60

5.8.4. Zagrożenia	61
5.9. Zasoby przyrodnicze.....	61
5.9.1. Formy ochrony przyrody.....	61
5.9.2. Lasy.....	67
5.9.3. Analiza SWOT.....	70
5.9.4. Zagrożenia	70
5.10. Zagrożenia poważnymi awariami	71
5.10.1. Stan aktualny.....	71
5.10.2. Analiza SWOT.....	72
5.10.3. Zagrożenia	73
6. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie	73
6.1. Wyznaczone cele i zadania.....	73
7. System realizacji programu ochrony środowiska	83
7.1. Współpraca z interesariuszami	83
7.2. Edukacja ekologiczna	84
7.3. Sprawozdawczość	85
7.4. Monitoring realizacji programu	86
7.5. Źródła finansowania.....	88
7.5.1. Fundusze krajowe	88
7.5.2. Fundusze Unii Europejskiej	90

1. Wykaz skrótów

Tabela 1. Słownik skrótów.

Nazwa skrótu	Wyjaśnienie
APGO WŚ	Aktualizacji Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego
Analiza SWOT	Narzędzie służące do analizy strategicznej. Opiera się ona na określeniu silnych oraz słabych stron, a także wynikających z nich szans oraz zagrożeń.
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
JCW	Jednolita część wód
JCWP	Jednolita część wód powierzchniowych
JCWpd	Jednolita część wód podziemnych
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
KPGO	Krajowy Plan Gospodarki Odpadami
KZGW	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PEM	Pola elektromagnetyczne
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POKzA	Program Oczyszczania Kraju z Azbestu
POP	Program Ochrony Powietrza
POŚ	Program Ochrony Środowiska
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
RDLP	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RDW	Ramowa Dyrektywa Wodna
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WPOŚ	Wojewódzki Program Ochrony Środowiska
ZDR	Zakłady Dużego Ryzyka
ODR	Ośrodek Doradztwa Rolniczego
ZS	Zespół Szkół
ZDW	Zarząd Dróg Wojewódzkich
ZMiUW WP	Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych Województwa Pomorskiego
ZZR	Zakłady Zwiększonego Ryzyka

2. Wstęp

2.1. Cel i zakres opracowania

Program Ochrony Środowiska dla gminy Kosakowo na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023 jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie gminy. Według założeń, przedstawionych w niniejszym opracowaniu, sporządzenie programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa.

Opracowanie jakim jest *Program Ochrony Środowiska* określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i zadania środowiskowe, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów. Podczas tworzenia dokumentu, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie poszczególnych zagadnień. Niniejsze opracowanie zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska 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 2023.

2.2. Opis przyjętej metodyki

Obowiązek wykonania Programu Ochrony Środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2016, poz. 672 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

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).

ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w art. 14 ust. 1.

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

2.3. Charakterystyka gminy

2.3.1. Położenie

Gmina Kosakowo jest gminą wiejską położoną w północnej części województwa pomorskiego, w powiecie puckim. Gmina od zachodu graniczy z Miastem Rumia (powiat wejherowski), od północy z gminą Puck, natomiast od południa Miastem Gdynia. Wschodnią granicę gminy stanowi Zatoka Pucka.

Rysunek 1. Położenie gminy Kosakowo na tle powiatu.



Źródło: www.administracja.mac.gov.pl

Gmina Kosakowo podzielona jest na 10 sołectw: Kosakowo, Pogórze, Dębogórze, Dębogórze Wybudowanie, Suchy Dwór, Pierwoszyń, Mosty, Mechelinki, Rewa, Kazimierz.

Zgodnie z podziałem fizyko-geograficznym Polski wg Jerzego Kondrackiego gmina Kosakowo leży w obrębie megaregionu Pozaalepejskiej Europy Środkowej, w prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego, podprowincji Pobrzeża Południowobałtyckie, makroregionu Pobrzeże Gdańskie na terenie mezoregionu Pobrzeże Kaszubskie.

Rysunek 2. Położenie gminy Kosakowo na tle podziału fizyko-geograficznego Polski wg Kondrackiego.



Źródło: www.geoserwis.gods.gov.pl

2.3.2. Demografia

Zgodnie z informacjami Głównego Urzędu Statystycznego w 2015 roku gminę Kosakowo zamieszkiwało 12 813 mieszkańców, w tym 6 383 to mężczyźni a 6 430 to kobiety. Powierzchnia gminy wg GUS to 50,14 km² co daje gęstość zaludnienia na poziomie 256 osób na km².

Tabela 1. Dane demograficzne (stan na 31.XII.2015r.).

Parametr	Jednostka miary	Wartość
Ludność według miejsca zameldowania		
Liczba ludności (ogółem)	osoba	12 813
Liczba kobiet	osoba	6 430
Liczba mężczyzn	osoba	6 383
Wskaźnik modułu gminnego		
Gęstość zaludnienia	ilość osób / km ²	256
Ilość kobiet na 100 mężczyzn	osoba	101

Parametr	Jednostka miary	Wartość
Udział ludności według ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem		
W wieku przedprodukcyjnym	%	23
W wieku produkcyjnym	%	65,2
W wieku poprodukcyjnym	%	11,8

Informacje na temat wielkości bezrobocia na terenie gminy Kosakowo zestawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 2. Bezrobocie (stan na 31.XII.2015r.).

Parametr	Jednostka miary	Wartość
Bezrobotni zarejestrowani według płci		
Ogółem	osoba	347
Mężczyźni	osoba	119
Kobiety	osoba	228
Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym		
Ogółem	%	4,2
Mężczyźni	%	2,7
Kobiety	%	5,7

Źródło: GUS.

2.3.3. Budowa geologiczna

Gmina Kosakowo jest zlokalizowana w obrębie Obniżenia Bałtyckiego, wchodzącego w skład Platformy Wschodnioeuropejskiej. Jednostka ta jest zbudowana z prekambryjskich skał magmowych i metamorficznych przykrytych skałami osadowymi z późniejszych okresów. Wierzchnią warstwę skał stanowią utwory pochodzenia glacialnego, związane z występowaniem łądłolodów. Występują pod postacią piasków, glinów, żwirów oraz iłów.

2.3.4. Warunki klimatyczne

Na terenie gminy Kosakowo można wyróżnić dwa lokalne rodzaje klimatu – Kępy Oksywskiej oraz Pradoliny Kaszubskiej. Średnia roczna temperatura na terenie gminy Kosakowo wynosi 8 °C, natomiast średnie roczne opady 650 mm.

3. Założenia Programu Ochrony Środowiska

Program Ochrony Środowiska dla gminy Kosakowo na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023 zgodny jest z dokumentami wyższego szczebla, tj. dokumentami europejskimi, krajowymi, wojewódzkimi oraz powiatowymi. Dokument uwzględnia także założenia określone w innych dokumentach lokalnych.

3.1. Dokumenty nadrzędne i cele

Uwarunkowania wspólnotowe

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.

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

3.1.1. 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.

3.1.2. 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

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

3.1.4. 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. – Wspieranie różnych form innowacji,
 - Działanie 1.2.5. – Wspieranie 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

3.1.5. 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.

3.1.6. 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,
- d) Priorytet 5.4. Zrównoważona gospodarka leśna i łowiecka na obszarach wiejskich
 - Kierunek interwencji 5.4.1. – Racjonalne zwiększenie zasobów leśnych,
 - Kierunek interwencji 5.4.2. – Odbudowa drzewostanów po zniszczeniach spowodowanych katastrofami naturalnymi,
 - Kierunek interwencji 5.4.3 – Zrównoważona gospodarka łowiecka służąca ochronie środowiska oraz rozwojowi rolnictwa i rybactwa,
 - Kierunek interwencji 5.4.4. – Wzmacnianie publicznych funkcji lasów,
- e) Priorytet 5.5. - Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich
 - Kierunek interwencji 5.5.1. – Racjonalne wykorzystanie rolniczej i rybackiej przestrzeni produkcyjnej do produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
 - Kierunek interwencji 5.5.2. – Zwiększenie dostępności cenowej i upowszechnienie rozwiązań w zakresie odnawialnych źródeł energii wśród mieszkańców obszarów wiejskich

3.1.7. 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.

3.1.8. 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 obronną,
- Kierunek interwencji 4.1.2. – Koordynacja działań i procedur planowania przestrzennego uwzględniających wymagania obronności i bezpieczeństwa państwa,
- Kierunek interwencji 4.1.3. – Wspieranie rozwoju infrastruktury przez sektor bezpieczeństwa,
- Kierunek interwencji 4.1.4. – Wspieranie ochrony środowiska przez sektor bezpieczeństwa.

3.1.9. 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. – Przewyciężanie 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,

3.1.10. 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.

3.1.11. 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,

3.1.12. 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 eksploatowaniem, 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.

4. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Cel opracowania

Program Ochrony Środowiska dla gminy Kosakowo na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023 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, źródła jego zanieczyszczeń, analizę SWOT, propozycje oraz opis celów i zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska. Program wspomaga dążenie do uzyskania w gminie sukcesywnego ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla *Program Ochrony Środowiska*, a dowodów jego osiągnięcia dostarcza ocena efektów działalności środowiskowej, dokonywana okresowo (co 2 lata). Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków ochrony środowiska w gminie w odniesieniu m.in. do ochrony klimatu i jakości powietrza, zagrożeń hałasem, promieniowania elektromagnetycznego, gospodarowania wodami, gospodarki wodno-ściekowej, zasobów geologicznych, gleb, gospodarki odpadami, zasobów przyrodniczych, zagrożeń poważnymi awariami, edukacji ekologicznej, z podaniem ich charakterystyki, oceną stanu aktualnego umożliwiającą tym samym identyfikację obszarów problemowych. Identyfikacja potrzeb gminy w zakresie ochrony środowiska, w odniesieniu do obowiązujących w kraju przepisów prawnych i regulacji prawnych Unii Europejskiej, polega na sformułowaniu celów średniookresowych (do 2023 roku) oraz strategii ich realizacji. Na tej podstawie opracowywany jest plan operacyjny, przedstawiający listę przedsięwzięć jakie zostaną zrealizowane na terenie gminy Kosakowo do roku 2023.

Charakterystyka Gminy

Gmina Kosakowo jest gminą wiejską położoną w północnej części województwa pomorskiego, w powiecie puckim. Gmina od zachodu graniczy z gminami Rumia oraz Wejherowo zlokalizowanymi w powiecie wejherowskim, od północy z gminą Puck, natomiast od południa Miastem Gdynia. Wschodnią granicę gminy stanowi Zatoka Pucka.

Ocena stanu środowiska

W niniejszym opracowaniu opisano stan środowiska na terenie gminy Kosakowo. Wyznaczono w tym zakresie następujące kategorie:

- Jakość powietrza (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska);
- Hałas (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska);
- Promieniowanie elektromagnetyczne (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska);
- Wody powierzchniowe i podziemne (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska);
- Zasoby geologiczne (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska);
- Gleby (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska);
- Gospodarka odpadami (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska);
- Zagrożenia poważnymi awariami (uwzględniająca stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska).

Analiza SWOT

Analiza SWOT jest narzędziem służącym do analizy strategicznej. Opiera się ona na określeniu silnych oraz słabych stron, a także wynikających z nich szans oraz zagrożeń (w przypadku niniejszego opracowania – środowiska). Od tych elementów pochodzi jej nazwa: **S** – strenghts (silne strony); **W** – weaknesses (słabe strony); **O** – opportunities (szanse), **T** – threats (zagrożenia).

W przypadku badań środowiska przyrodniczego analiza polega na określeniu słabych i silnych stron poszczególnych elementów środowiska także szans oraz zagrożeń tworzonych przez czynniki wewnętrzne oraz zewnętrzne.

Cele i strategia ich realizacji

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

- Ochrona klimatu i jakości powietrza;
- Zagrożenia hałasem;
- Promieniowanie elektromagnetyczne;
- Gospodarowanie wodami;
- Gospodarka wodno-ściekowa;
- Zasoby geologiczne;
- Gleby;

- Gospodarka odpadami;
- Zasoby przyrodnicze;
- Zagrożenia poważnymi awariami.

Na ich podstawie wyznaczono cele krótko- i średniookresowe, a także strategię ich realizacji na poziomie gminnym. Narzędziem pomocniczym w realizacji założonych celów są zadania przedstawione w rozdziale 6. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie. Wyznaczone zadania są spójne z planowanymi inwestycjami gminnymi oraz obowiązującym prawem lokalnym.

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 7. System realizacji programu ochrony środowiska, sformułowano zasady zarządzania środowiskiem, które stanowią podstawę sprawnej realizacji i kontroli działań programowych.

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 6. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie przedstawiono potencjalne źródła finansowania wyznaczonych zadań.

5. Ocena stanu środowiska

5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

5.1.1 Źródła zanieczyszczeń powietrza

Emisja z gospodarstw domowych

Głównymi źródłem tego rodzaju zanieczyszczeń powietrza jest:

- spalanie paliwa stałego (węgiel, drewno opałowe, ekogroszek),
- spalanie odpadów w piecach indywidualnych gospodarstw domowych.

Niska emisja

W okresie zimowym wzrasta emisja pyłów i zanieczyszczeń spowodowanych spalaniem paliw stałych w indywidualnych piecach centralnego ogrzewania. Negatywny wpływ na jakość powietrza atmosferycznego mają lokalne kotłownie pracujące na potrzeby centralnego ogrzewania, a także małe przedsiębiorstwa 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 3. 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. Na terenie gminy Kosakowo głównym źródłem emisji komunikacyjnej są:

- Drogi wojewódzkie:
 - Droga wojewódzka nr 100,
 - Droga wojewódzka nr 101.
- Drogi powiatowe,
- Drogi gminne,
- Drogi wewnętrzne.

Do ciągów komunikacyjnych, na których ruch pojazdów kołowych powoduje znaczną emisję zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego należy zaliczyć ul. Żeromskiego, ul. Wiejską, oraz ul. Pułkownika Stanisława Dąbka.

Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi w związku z ruchem samochodowym są:

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

Dla stanu powietrza atmosferycznego istotne znaczenie ma emisja NO_x oraz metali ciężkich. Duże znaczenie ma również tzw. emisja wtórna z powierzchni dróg, która zależy w dużej mierze od warunków meteorologicznych. Komunikacja jest również źródłem emisji benzenu, benzo(a)pirenu oraz innych związków organicznych. Na wielkość tych zanieczyszczeń wpływa stan techniczny samochodów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw. Gwałtowny rozwój transportu, przejawiający się wzrostem ilości samochodów na drogach oraz aktualny stan infrastruktury dróg spowodował, iż transport może być uciążliwy dla środowiska naturalnego.

W przypadku substancji toksycznych emitowanych przez silniki pojazdów do atmosfery, źródła te trudno zinwentaryzować 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 4. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).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

Źródło: J. Jakubowski „Motoryzacja a środowisko”.

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 niezorganizowana

Do tej kategorii zaliczane są inne nie wymienione źródła emisji. Znaczenie w tej kategorii ma emisja pochodząca z zlokalizowanej na terenie gminy oczyszczalni ścieków, a także elektrociepłowni EC III zlokalizowanej w Gdyni.

+Do pozostałych źródeł emisji można zaliczyć np. wypalanie traw, emisję lotnych związków organicznych związanych z lakierowaniem.

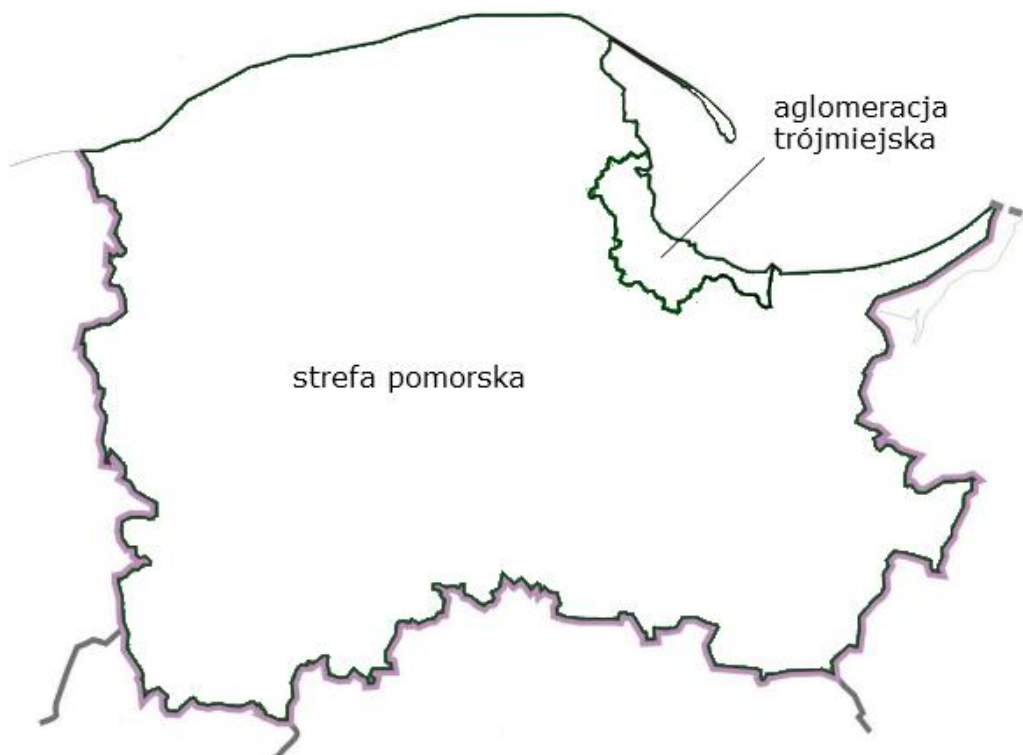
5.1.2 Jakość powietrza

Zgodnie z art. 25 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2016, poz. 672 z późn. zm.), 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 powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza. W celu oceny jakości powietrza na terenie Województwa Pomorskiego, wyznaczono 2 strefy:

- strefę pomorską,
- aglomerację trójmiejską,

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

Rysunek 3. Podział województwa pomorskiego na strefy ochrony powietrza.



źródło: WIOŚ Gdańsk

Ocenę jakości powietrza prowadzono w oparciu o wyniki pomiarów prowadzonych w stałych punktach pomiarowych monitoringu środowiska. W przypadku braku pomiarów poszczególnych zanieczyszczeń powietrza w wymienionych powyżej punktach wykonujących pomiary automatyczne, do oceny jakości powietrza wykorzystywano stacje badań manualnych. Badana obejmowały następujące zanieczyszczenia:

- dwutlenek siarki,
- dwutlenek azotu,
- tlenki azotu,
- tlenek węgla,
- ozon,
- benzen,
- pył zawieszony PM10 i PM2.5,
- arsen,
- kadm,
- nikiel,
- ołów
- benzo(a)piren.

Jak wynika z danych przekazanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku, w gminie Kosakowo prowadzono pomiary dotyczące stanu jakości powietrza. Wyniki zebrano w tabeli poniżej:

Rysunek 4. Stan zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy Kosakowo w oparciu o pomiary, szacunek emisji i modelowanie.

Zanieczyszczenie	Stężenie średnioroczne [µg/m ³]
Dwutlenek siarki	10
Dwutlenek azotu	15
Tlenek węgla	500
Pył zawieszony PM10	25
Pył zawieszony PM2,5	19
Ołów	0,1
Benzen	2
Benzo(a)piren	0,001

Źródło: WIOŚ Gdańsk

W celu oceny jakości powietrza na terenie Województwa Pomorskiego, na podstawie badań stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, wyznaczana jest klasa stref wyodrębnionych na terenie województwa.

Tabela 5. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza.

Klasa strefy	Poziom stężenie zanieczyszczenia	Wymagane działania
A	nie przekraczający poziomu dopuszczalnego *	1. Utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba trzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem.
C	powyżej poziomu dopuszczalnego *	1. Określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych; 2. Opracowanie programu ochrony powietrza POP w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu (jeśli POP nie był uprzednio opracowany); 3. Kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych.

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

Źródło: WIOŚ.

Wynik oceny strefy pomorskiej za rok 2014, w której położona jest gmina Kosakowo, wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- dwutlenku azotu,
- dwutlenku siarki,

- tlenku węgla,
- ozonu (wartości docelowe dla roku 2010),
- ołowiu, kadmu, niklu, benzenu, arsenu w pyłe zawieszonym PM10.

Przekroczone natomiast zostały dopuszczalne poziomy dla:

- pyłu PM10,
- benzo(a)pirenu ,
- pyłu PM2,5,
- ozonu (wartości docelowe dla roku 2020),

Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy pomorskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 6. Wynikowe klasy strefy pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2014 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej												
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃ ³	O ₃ ⁴	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
strefa pomorska	A	A	A	A	A	D2	C	A	A	A	A	C	A

źródło: WIOŚ Gdańsk

Stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy pomorskiej, ze względu na ochronę roślin, nie zostały przekroczone w przypadku tlenków siarki i azotu, natomiast docelowe poziomy stężenia ozonu dla roku 2020 zostały przekroczone. Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy pomorskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 7. Wynikowe klasy strefy pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2014 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej		
	SO ₂	NO ₂	O ₃
strefa pomorska	A	A	D2

źródło: WIOŚ Gdańsk

Jak wynika z informacji udostępnionych przez WIOŚ w Gdańsku, na terenie strefy pomorskiej, stwierdzono występowanie w ciągu roku ponadnormatywnej ilości przekroczeń dopuszczalnego średniodobowego stężenia pyłu zawieszonego PM10 i pyłu PM2,5, a także przekroczenie wartości docelowej stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w pyłe PM10. Na terenie strefy pomorskiej, stwierdzono także przekroczenie poziomu celu długoterminowego, określonego w odniesieniu do stężenia ozonu (8 godz. Średnia krocząca). Wyniki oceny stężeń zanieczyszczeń w powietrzu występujących w 2014 r. na obszarze strefy pomorskiej, uwzględniające kryterium ochrony roślin, wykazały przekroczenia docelowego stanu długoterminowego stężeń ozonu. Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego zawartości ozonu w powietrzu, zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska winno być jednym z celów wojewódzkiego programu ochrony środowiska. Zgodnie z itp. 91 ustawy Prawo ochrony

³ Dla wartości docelowych dla roku 2010

⁴ Dla wartości docelowych dla roku 2020

środowiska dla wszystkich stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych (strefy w klasie C) należy opracować programy ochrony powietrza, mające na celu osiągnięcie ww. poziomów substancji w powietrzu. Należy pamiętać, iż powyższe wyniki oceny obejmują całą strefę pomorską i są wartościami uśrednionymi dla jej obszaru.

5.1.3 Analiza SWOT

Jakość powietrza	
Silne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Niewielki stopień zanieczyszczenia powietrza, Wzrost wykorzystania OZE, Brak w najbliższym otoczeniu gminy, zakładów mogących mieć znaczący wpływ na stan powietrza atmosferycznego. 	<ul style="list-style-type: none"> Wysokie ceny ekologicznych paliw i montażu OZE, Przewaga tradycyjnych, nieekologicznych źródeł ciepła, Zagrożenie z liniowych i punktowych źródeł zanieczyszczeń,
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> Stopniowe zastąpienie ogrzewania węglowego, bardziej nowoczesnym systemem (w tym OZE) Modernizacja kotłowni opartych na spalaniu węgla, Rozbudowa sieci gazowej na terenie gminy, Termomodernizacja budynków znajdujących się na terenie gminy, Tworzenie ścieżek rowerowych, Rozwój komunikacji publicznej, Zwiększenie powierzchni leśnych na terenie gminy Kosakowo, Edukacja ekologiczna mieszkańców ze szczególnym naciskiem na zagadnienia dotyczące odpadów, 	<ul style="list-style-type: none"> Zanieczyszczenie powietrza wynikające z tzw. Niskiej emisji, Stosowanie ogrzewania węglowego, Spalanie odpadów w piecach domowych, Sieć gazowa obejmująca mniej niż 50% mieszkańców gminy, Wzrost liczby samochodów, Zanieczyszczenia powietrza pochodzące spoza obszaru gminy, Brak środków finansowych na inwestycje związane z ochroną powietrza,

5.1.4 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.

5.2. Zagrożenia hałasem

5.2.1. Stan wyjściowy

Hałas definiuje się jako wszystkie niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe lub szkodliwe drgania mechaniczne ośrodka sprężystego oddziałujące na organizm ludzki. Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2016, poz. 672 z późn. zm.), podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem są następujące:

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

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, zgodnie z art. 117 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2016, poz. 672 z późn. zm.). 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 LA_{eq} i wynosi odpowiednio:

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

5.2.2. 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 LA_{eqD} w porze dziennej i LA_{eqN} 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 8. 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 uzdrowskiej b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży** c) Tereny domów opieki d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe poza miastem d) Tereny zabudowy zagrodowej	65	56	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ***	68	60	55	45

* 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 obowiązuje 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

Na terenie gminy Kosakowo głównym źródłem hałasu drogowego są:

- Drogi wojewódzkie:
 - Droga wojewódzka nr 100,
 - Droga wojewódzka nr 101.
- Drogi powiatowe,
- Drogi gminne,
- Drogi wewnętrzne.

Do ciągów komunikacyjnych, na których ruch kołowy może powodować znaczną emisję hałasu do środowiska należy zaliczyć ul. Żeromskiego, ul. Wiejską, a także ul. Pułkownika Stanisława Dąbka.

W ostatnich latach Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku nie przeprowadzał, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, badań środowiska akustycznego na terenie gminy Kosakowo.

Hałas kolejowy

Przez gminę Kosakowo przebiega fragment linii kolejowej obsługujących bazę paliw. W związku z jej istnieniem, na obszarach przez które przebiegają torowiska, może wystąpić potencjalne zagrożenie nadmiernym hałasem, którego źródłem jest kolej. Jednak biorąc pod uwagę ilość pociągów przemieszczających się torowiskami zagrożenie hałasem jest niewielkie.

Hałas lotniczy

Na terenie Gminy Kosakowo zlokalizowany jest Port Lotniczy Gdynia-Kosakowo. Lokalizacja portu lotniczego na terenie Gminy Kosakowo ma wpływ na klimat akustyczny w jego pobliżu. Poziomy natężenia hałasu w obrębie portu oraz na obszarach przyległych określone zostały w Raporcie oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pod nazwą Port Lotniczy Gdynia-Kosakowo. Warto zaznaczyć, iż wykorzystanie portu lotniczego do lotów cywilnych wpłynie na zwiększenie się natężenia hałasu, a także na wzmożony ruch komunikacyjny w kierunku do i od portu lotniczego.

Zgodnie z treścią opracowanego Raportu, podstawową kwestią przekładającą się na zakres korzystania ze środowiska była liczba operacji lotniczych wykonywanych na lotnisku. Analizowano warianty, zgodnie z przygotowaną prognozą ruchu na lotnisku Gdynia-Kosakowo:

- minimalny (pesymistyczny, low), który zakłada prowadzenie działalności wyłącznie w zakresie małych samolotów general aviation, wariant ten przewiduje, iż na Lotnisku Gdynia-Kosakowo zostanie wykonanych około 24800 operacji lotnictwa ogólnego w 2030 roku, średnia dzienna liczba operacji lotniczych to 33 w roku 2030 przy całkowitym wyeliminowaniu ruchu samolotów dużych kodu C, D i E,

- optymalny (bazowy, central), który zakłada prowadzenie działalności w zakresie ruchu samolotów GA, ruchu czarterowego i przewoźników niskokosztowych, na lotnisku obsługiwanych będzie około 1,3 mln pasażerów rocznie, 560 ton towarów oraz 23500 operacji lotnictwa ogólnego w 2030 roku, średnia dzienna liczba operacji lotniczych to 50 w roku 2030, przy przyjętym ruchu samolotów dużych kodu C, D i E do 11 w skali doby,
- maksymalny (optymistyczny, high), który zakłada prowadzenie działalności w zakresie ruchu samolotów GA, ruchu czarterowego i przewoźników niskokosztowych, na lotnisku obsługiwanych będzie około 6 mln pasażerów rocznie, 9100 ton towarów oraz 11500 operacji lotnictwa ogólnego, średnia dzienna liczba operacji lotniczych to 70 w roku 2030, przy ograniczeniu ruchu samolotów małych kasy A, B oraz przy przyjętym ruchu dużych samolotów C, D, i E do 55 w skali doby.

W każdym z analizowanych wariantów zwiększa się zakres korzystania ze środowiska w stosunku do stanu aktualnego. W przypadku każdego oddziaływanie wykracza poza granice lotniska jedynie w zakresie oddziaływań akustycznych. Zmienia się wyłącznie skala tych oddziaływań.

Funkcjonowanie lotniska przy określonych pułapach dla wariantu optymalnego pozwala na zoptymalizowanie pracy lotniska z możliwością ograniczenia strefy ponadnormatywnego oddziaływania. Zwiększenie wartości określonych w wariantcie optymalnym zwiększa powierzchnię objętą ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu, obejmując zabudowania wsi Pierwoszyno i Kosakowo.

Dla wybranych wariantów optymalnego i maksymalnego wykonano obliczenia w 3 horyzontach czasowych: pierwszy pełny rok działalności 2013, rok 2020 oraz ostatni rok prognozy 2030. Graficzne przedstawienie wyników obliczeń przedstawiają poniższe rysunki.

Rysunek 5. Analiza prognozowanego oddziaływania akustycznego lotniska cywilnego Gdynia-Kosakowo (rok 2020).



źródło: Raport oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pod nazwą Port Lotniczy Gdynia-Kosakowo.

Rysunek 6. Analiza prognozowanego oddziaływania akustycznego lotniska cywilnego Gdynia-Kosakowo (rok 2030).



źródło: Raport oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pod nazwą Port Lotniczy Gdynia-Kosakowo.

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy powodowany jest eksploatacją instalacji lub urządzeń związanych z prowadzoną działalnością przemysłową. Emisja zanieczyszczenia środowiska hałasem regulowana jest w posiadanych przez podmioty gospodarcze zezwoleniach, dopuszczających określone poziomy hałasu odrębnie dla pory dziennej i nocnej. Uciążliwość hałasu emitowanego z obiektów przemysłowych zależy między innymi od ich ilości, czasu pracy czy odległości od terenów podlegających ochronie akustycznej.

5.2.3. Analiza SWOT

Klimat akustyczny	
Silne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Brak zagrożeń akustycznych (z wyłączeniem ciągów komunikacyjnych oraz zakładów przemysłowych), 	<ul style="list-style-type: none"> • Natężenie ruchu komunikacyjnego. • Obecność zakładów przemysłowych oraz wydobywczych,
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Monitorowanie poziomów hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych, • Poprawa stanu technicznego ciągów komunikacyjnych, • Uwzględnianie w Planach Zagospodarowania Przestrzennego odległości od źródeł hałasu, 	<ul style="list-style-type: none"> • Brak funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu środowiska akustycznego.

5.2.4. Zagrożenia

Na terenie gminy Kosakowo mogą występować problemy związane z nadmierną emisją hałasu komunikacyjnego. Dotyczy to zarówno pór nocnych i dziennych. Sytuacja ta wynika z obecności na terenie gminy traktów komunikacyjnych. Zaleca się monitoring terenów znajdujących się poblizu dróg oraz realizację działań mających na celu ochronę przed nadmierną emisją hałasu w przyszłości.

5.3. Promieniowanie elektromagnetyczne

5.3.1. 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:

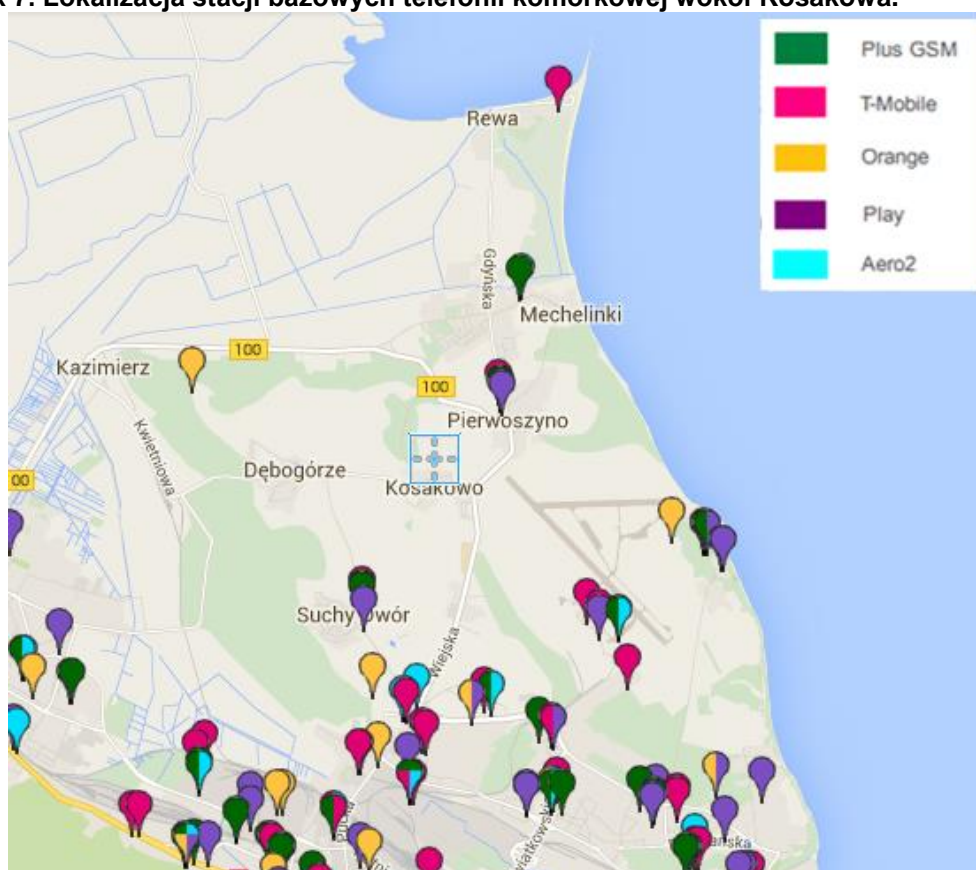
- dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego;
- metody kontroli dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych;
- metody wyznaczania, dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, jeżeli w środowisku występują pola elektromagnetyczne z różnych zakresów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

5.3.2. Źródła promieniowania elektromagnetycznego

Na terenie gminy Kosakowo źródła promieniowania niejonizującego stanowią:

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

Rysunek 7. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej wokół Kosakowa.



Źródło: www.btsearch.pl

W 2015 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku przeprowadził badania w ramach monitoringu poziomów pól elektromagnetycznych na terenie gminy Kosakowo. Wyniki przeprowadzonych badań zebrano w poniższej tabeli.

Tabela 9. Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych częstotliwości 100 kHz – 3 GHz (składowej elektrycznej E) w środowisku.

Punkt pomiarowy poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku	Długość geograficzna	Szerokość geograficzna	Natężenie pola elektrycznego E [V/m]
Kosakowo	E 18° 29' 57,6''	N 54° 35' 33,5''	0,38

Źródło: WIOŚ Gdańsk

Z przeprowadzonych badań wynika, że na terenie gminy Kosakowo nie doszło do przekroczeń poziomów pól elektromagnetycznych. Pomimo braku odnotowanych przekroczeń niezbędny jest nadzór nad istniejącymi oraz potencjalnymi źródłami tego promieniowania.

Linia wysokiego napięcia 110 kV

Zgodnie z treścią zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kosakowo, przy planowanym perspektywicznym wzroście liczby mieszkańców zaistnieje konieczność wybudowania nowego GPZ „Dębogórze” w miejscowości Dębogórze oraz zasilania go projektowaną linią wysokiego napięcia 110 kV przebiegająca w północnej części miejscowości. Planuje się połączenie jej z istniejącą linią 110 kV przebiegającej na terenie Gminy Rumia, wzdłuż jej wschodniej granicy. Zasilanie odbiorców energii elektrycznej Gminy Kosakowo odbywać się będzie nadal liniami średniego napięcia 15 kV wyprowadzonymi z GPZ (istniejących: Oksywie, Chylonia i Rumia oraz projektowanego Kosakowo) w układzie istniejącym bez zasadniczych zmian. Jedyną zmianą będzie docelowa zmiana linii napowietrznej 15 kV zasilającej większość miejscowości gminy na napowietrzno – kablową. Zapewni to mniejszą awaryjność linii. Linie energetyczne 110 kV - istniejąca linia biegnąca wzdłuż ulicy Plk. Dąbka jak i linia projektowana w Dębogórze wymaga stref ograniczeń zgodnych z obowiązującymi przepisami. Zagospodarowanie w pasie ograniczeń wymaga uzgodnień z gestorem. Graficzne przedstawienie przebiegu linii energetycznych 110 kV przedstawia poniższy rysunek.

5.3.3. Analiza SWOT

Promieniowanie elektromagnetyczne	
Silne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Staly nadzór urzędników JST nad inwestycjami mogącymi emitować promieniowanie elektromagnetyczne. 	<ul style="list-style-type: none"> Lokalizacja masztów telefonii komórkowej i linii wysokiego napięcia na terenie gminy.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> Stala kontrola istniejących oraz planowanych inwestycji mogących emitować promieniowanie elektromagnetyczne. 	Wzmacnianie istniejących pól elektromagnetycznych przez nowe emitery.

5.3.4. Zagrożenia

Przeprowadzone badania poziomów pól elektromagnetycznych nie wykazują przekroczeń wartości dopuszczalnych. Zaleca się jednak stały monitoring poziomów pól elektromagnetycznych, w celu uniknięcia przekroczeń w przyszłości.

5.4. Gospodarowanie wodami

5.4.1. Stan wyjściowy - wody powierzchniowe

Obszar gminy Kosakowo leży w zlewniach następujących rzecznych jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP):

- PLRW2000234794 „Kanał Ściekowy”;
- PLRW2000234796 „Chylonka”;
- PLRW20001747929 „Zagórska Struga”;

Oraz w bezpośrednich zlewniach wód morskich:

- TWDW18034;
- TWDW1806;

Gminę Kosakowo obejmuje swoim zasięgiem Jednolita Część Wód Podziemnych (JCWPd) nr 13 o kodzie PLGW240013.

Gmina Kosakowo posiada dobrze rozwiniętą sieć hydrologiczną. Tworzą ją:

- Zatoka Pucka,
- Zagórska Struga,
- Kanał Łyski,
- Kanał Leniwy.

5.4.2. Jakość wód - wody powierzchniowe⁵

Stan rzek

W celu określenia jakości wód powierzchniowych na terenie województwa pomorskiego, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku wykonał ocenę stanu jednolitych części wód powierzchniowych.

⁵ Na podstawie danych i publikacji WIOŚ w Gdańsku.

Tabela 10. Schemat oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych.

Stan wód		Stan chemiczny	
		Dobry stan chemiczny	Stan chemiczny poniżej dobrego
Stan ekologiczny / potencjał ekologiczny	Bardzo dobry stan ekologiczny / potencjał ekologiczny dobry lub powyżej dobrego	Dobry stan wód	Zły stan wód
	Dobry stan ekologiczny / potencjał ekologiczny dobry lub powyżej dobrego	Dobry stan wód	Zły stan wód
	Umiarkowany stan ekologiczny / umiarkowany potencjał ekologiczny	Zły stan wód	Zły stan wód
	Słaby stan ekologiczny / słaby potencjał ekologiczny	Zły stan wód	Zły stan wód
	Zły stan ekologiczny / zły potencjał ekologiczny	Zły stan wód	Zły stan wód

źródło: WIOŚ.

Tabela 11. Wyniki badań jakości wód powierzchniowych występujących na terenie Gminy Kosakowo (stan na rok 2014).

Skrócona nazwa rzeki	Kod ocenianej jcw	Kod punktu pomiarowo-kontrolnego	Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ogólny stan JCWP
Kanał Ściekowy	PLRW2000234794	PL01S0201_3081	Kanał Ściekowy - Mosty	Parametr niebadany	II	Parametr nie badany	Parametr niebadany	DOBRY	Parametr niebadany
Zagórska Struga	PLRW20001747929	PL01S0201_0800	Zagórska Struga - Mrzezino	II	II	II	DOBRY I POWYZEJ DOBREGO	DOBRY	DOBRY

źródło: WIOŚ Gdańsk.

gdzie: PSD – poniżej stanu dobrego; PPD – poniżej poziomu dopuszczalnego.

Jak wynika z powyższej tabeli wody JCWP: „Zagórska Struga” charakteryzują się dobrym ogólnym stanem. Dla JCWP „Kanał Ściekowy” niemożliwe było określenie ogólnego stanu, z uwagi na brak badań potencjału/stanu ekologicznego oraz klasy elementów biologicznych oraz fizycznych.

5.4.3. Stan wyjściowy - wody podziemne

Gmina Kosakowo znajduje się na terenie jednolitej części wód podziemnych nr 152.

Rysunek 9. Lokalizacja Kosakowa względem JCWPd nr 13.



źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna.

Informacje na jego temat znajdują się w poniższej tabeli.

Tabela 12. Charakterystyka JCWPd nr 152.

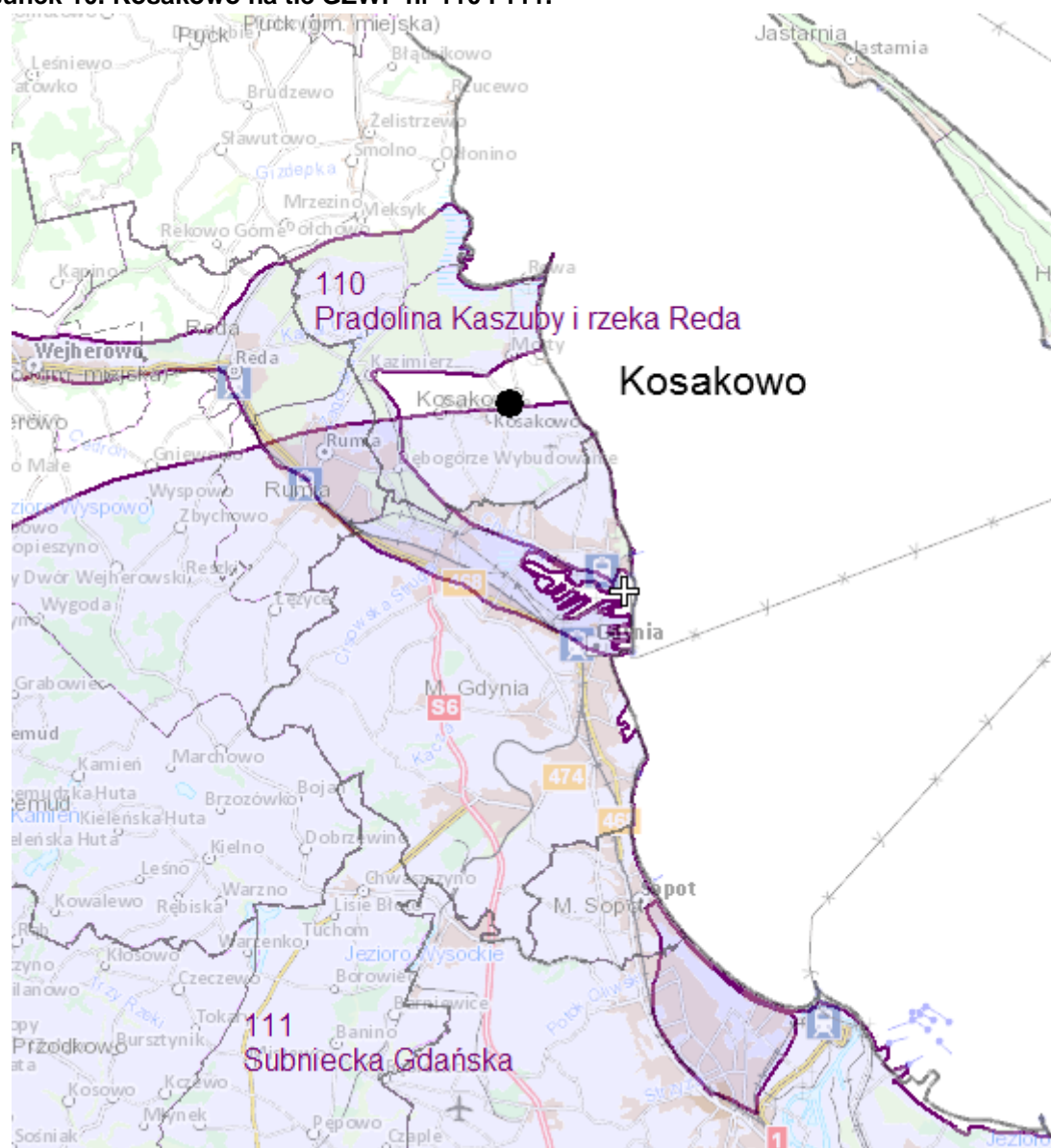
Powierzchnia	2856,0 km ²
Region	Dolnej Wisły
Województwo	Pomorskie
Powiaty	pucki, wejherowski, kartuski, gdański, tczewski, starogardzki, m. Gdynia, m. Sopot, m. Gdańsk
Głębokość występowania wód słodkich	Do 300 m

źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna.

Południową część gminy Kosakowo obejmuje swoim zasięgiem Główny Zbiornik Wód Podziemnych (GZWP) nr 111 „Subniecka Gdańska”, natomiast północną oraz zachodnią część obejmuje GZWP nr 110 „Pradolina Kaszuby i Rzeki Redy”. Należy zaznaczyć, iż jednym z ważniejszych zadań polityki państwa jest ochrona wód podziemnych przed

degradacją zarówno zasobową, jak i jakościową, a także tworzenie warunków racjonalnego nimi gospodarowania. Osiągnięcie ww. celów realizowane jest m.in. poprzez koncepcję ochrony Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Koncepcja ta opracowana została w drugiej połowie lat 80 przez zespół hydrogeologów pod kierownictwem prof. A. S. Kleczkowskiego. Rezultatem podjętych prac było utworzenie Mapy Obszarów Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce. W opracowaniu przyjęto, iż obszary wymagające szczególnej ochrony obejmują strefy zasilania oraz obszary rozprzestrzeniania zbiorników.

Rysunek 10. Kosakowo na tle GZWP nr 110 i 111.



źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna.

5.4.4. Jakość wód - wody podziemne

Jak wynika z danych WIOŚ w Gdańsku, ostatnie badania dotyczące wód podziemnych w obrębie JCWPd gminy Kosakowo prowadzone były w 2015 roku. Informacje na temat stanu jakości wód podziemnych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 13. Wyniki oceny wód podziemnych na terenie gminy Kosakowo (stan za rok 2015).

GDANSK 2/ROK			Kazimierz	Kazimierz	Kazimierz
Nr punktu			Reda 2a	Reda 2a	średnia
Data poboru			03-06-2014	26-11-2014	
Nr Raportu			695gd		
Lp.	Wskaźnik	Miano			
1	Odczyn pH	pH	7,6	7,5	7,55
2	Ogólny węgiel organiczny	mg C/l	1,33	0,99	1,16
3	Przewodność właściwa	µS/cm	553	485	519
4	Temperatura wody	°C	8,9	9,2	9,05
5	Tlen rozpuszczony	mg O ₂ /l	0,92	0,83	0,875
6	Amoniak	mg NH ₄ /l	0,229	0,219	0,224
7	Antymon	mg Sb/l	0,00005	0,00005	0,00005
8	Arsen	mg As/l	0,000404	0,00036	0,000382
9	Azotany	mg NO ₃ /l	2,39	0,22	1,305
10	Azotyny	mg NO ₂ /l	0,007	0,01957	0,013285
11	Bar	mg Ba/l	0,0235	0,023	0,02325
12	Bor	mg B/l	0,0254	0,0293	0,02735
13	Chlorki	mg Cl/l	18	12,6	15,3
14	Chrom ogólny	mg Cr/l	0,001	0,001	0,001
15	Cyjanki wolne	mg CN/l	0,010	0,01	0,01
16	Cynk	mg Zn/l	0,0176	0,002	0,0098
17	Fluorki	mg F/l	0,205	0,143	0,174
18	Fosforany	mg PO ₄ /l	0,089	0,108	0,0985
19	Glin	mg Al/l	0,0217	0,0122	0,01695
20	Kadm	mg Cd/l	0,0005	0,0005	0,0005
21	Magnez ogólny	mg Mg/l	9,31	11	10,155
22	Mangan	mg Mn/l	0,212	0,001	0,1065
23	Miedź	mg Cu/l	0,0034	0,0015	0,00245
24	Nikiel	mg Ni/l	0,002	0,002	0,002
25	Ołów	mg Pb/l	0,004	0,004	0,004
26	Potas	mg K/l	2,73	2,57	2,65
27	Rtęć	mg Hg/l	0,0005	0,0005	0,0005
28	Selen	mg Se/l	0,001	0,001	0,001
29	Siarczany	mg SO ₄ /l	74,8	49,2	62
30	Sód	mg Na/l	10,5	10,9	10,7
31	Srebro	mg Ag/l	0,00012	0,0001	0,00011
32	Wapń ogólny	mg Ca/l	83	82	82,5
33	Wodorowęglany	mg HCO ₃ /l	165	234,2	199,6
34	Żelazo	mg Fe/l	1,32	1,04	1,18
35	Indeks fenolowy	mg/l	0,002	0,002	0,002
36	WWA	mg/l	0,000001	0,000001	0,000001

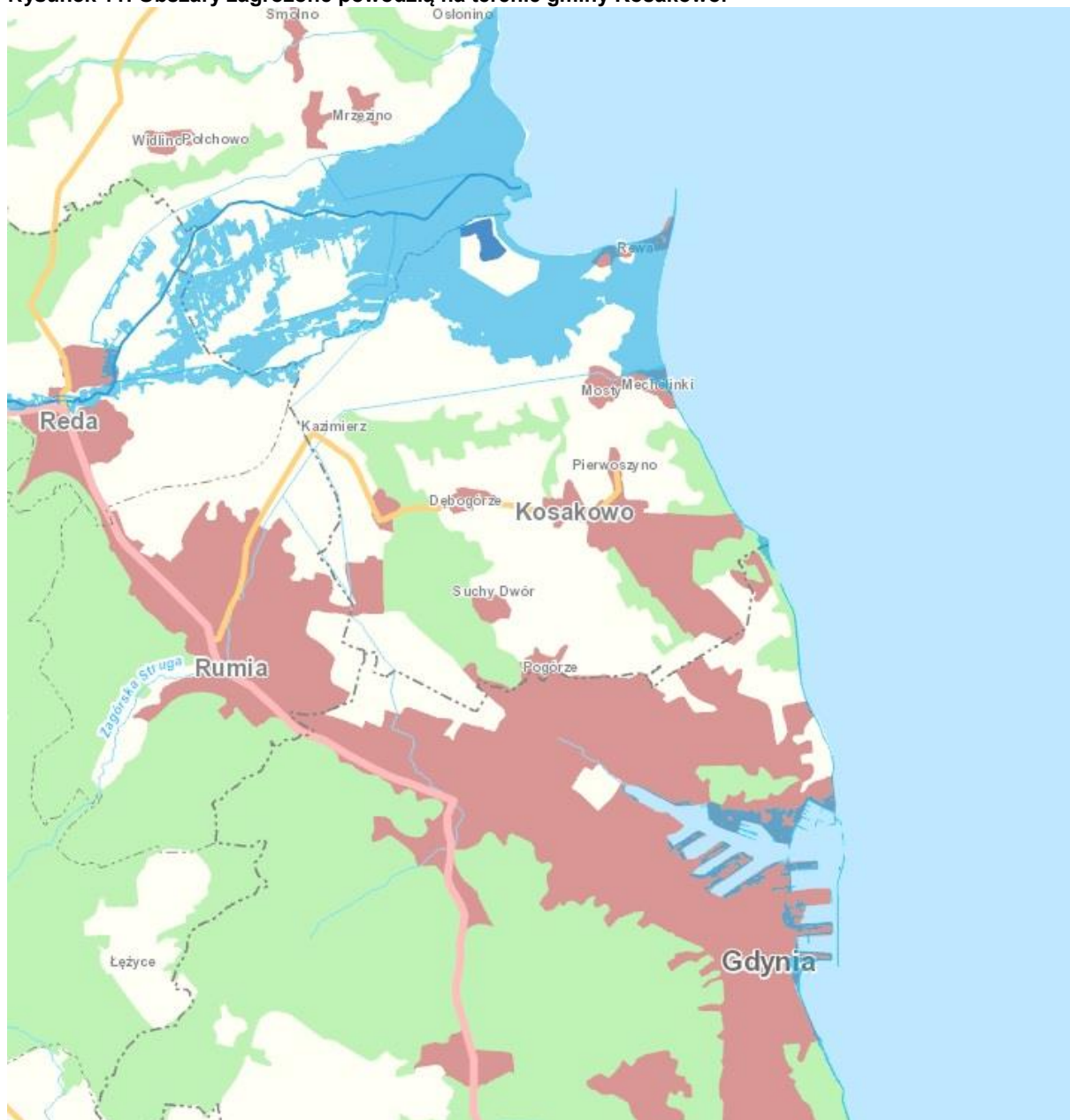


źródło: WIOŚ Gdańsk.

5.4.5. Zagrożenia powodziowe

Zagrożenie powodziowe to przejściowe zjawisko hydrologiczne, polegające na wezbraniu wód rzecznych lub morskich w ciekach wodnych, zbiornikach lub na morzu. Powoduje ono przekroczenie przez wodę stanu brzegowego oraz zatopienie znacznych obszarów lądu. Zagrożenia powodziowe na terenie gminy Kosakowo zlokalizowane są w północnej części gminy. Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie zlecił opracowanie wstępnej oceny ryzyka powodziowego. Efekty ww. prac przedstawia poniższa mapa. Ciemny kolor niebieski oznacza ciek wodny oraz obszary zagrożone powodzią.

Rysunek 11. Obszary zagrożone powodzią na terenie gminy Kosakowo.

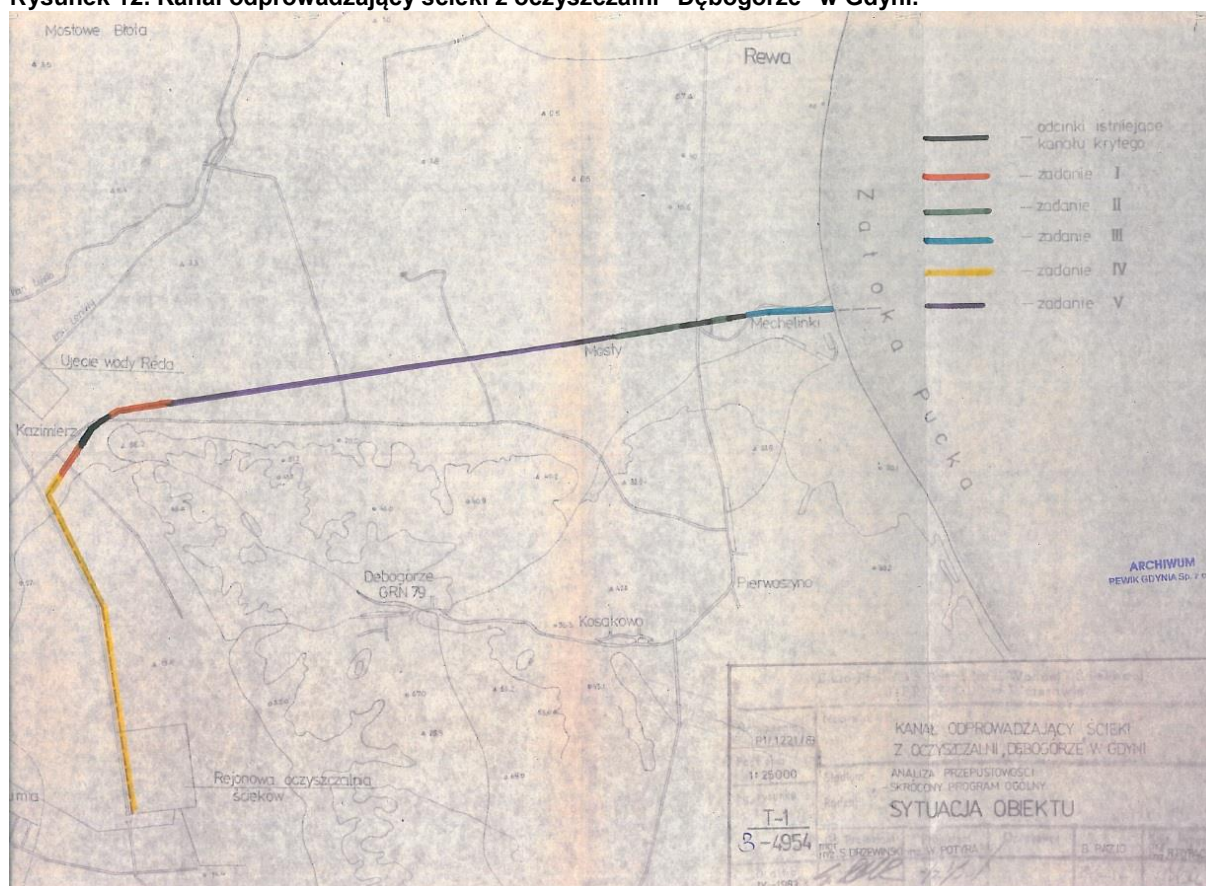


źródło: KZGW w Warszawie.

5.4.6. Kanał odprowadzający ścieki z oczyszczalni „Dębogórze” w Gdyni.

Na terenie Gminy Kosakowo zlokalizowany jest kanał, który odprowadza ścieki z oczyszczalni „Dębogórze” w Gdyni. Trasa kanału pokrywa się na całej długości początkowo z trasą rowu otwartego stanowiącego koryto Konotopu Leniwego do wsi Kazimierz, a w dalszym odcinku za Kazimierzem z korytem Zagórskiej Strugi. Trasa omawianego kanału zlokalizowana jest w południowej części Gminy Kosakowo. Teren wzdłuż trasy jest płaski i stanowi fragment pradoliny rzeki Redy. W 1983 roku PEWiK Gdynia Sp. z o.o., która jest właścicielem kanału zleciła jego modernizację, która polegała na wykonaniu 5 zadań. Szczegółowe informacje na ich temat znajdują się w skróconym programie ogólnym Modernizacji kanału odprowadzającego ścieki z oczyszczalni „Dębogórze” w Gdyni. Aktualnie nie planuje się żadnych prac związanych z modernizacją kanału. Jego obecność ma wpływ na stan środowiska wodnego i gruntowego. Zaleceniem na przyszłość jest modernizacja oczyszczalni i kanału w taki sposób, aby zminimalizować stężenie substancji szkodliwych (zanieczyszczeń) przedostających się do wód Zatoki Puckiej. Przebieg kanału przez teren Gminy Kosakowo przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 12. Kanał odprowadzający ścieki z oczyszczalni "Dębogórze" w Gdyni.



źródło: Skrócony program ogólny Modernizacji kanału odprowadzającego ścieki z oczyszczalni „Dębogórze” w Gdyni

5.4.7. Analiza SWOT

Wody powierzchniowe	
Silne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Rozwinięta sieć hydrograficzna gminy, Bliskość Morza Bałtyckiego. 	<ul style="list-style-type: none"> Występowanie zagrożenia powodziowego na terenie gminy, Północno-wschodnia część gminy jest zagrożona podtopieniami, Podatność wód na zanieczyszczenie.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> Pełne skanalizowanie obszaru gminy, Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków tam gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie, Likwidacja dzikich wysypisk odpadów, Współpraca z sąsiednimi gminami w celu ograniczenia zanieczyszczenia wód powierzchniowych. 	<ul style="list-style-type: none"> Skanalizowanie gminy nie obejmujące wszystkich jej mieszkańców, Spływ powierzchniowy zanieczyszczonych wód z terenów rolniczych, Negatywny wpływ zanieczyszczeń spoza obszaru gminy, Przedostawanie się do wód powierzchniowych zanieczyszczeń z dzikich składowisk odpadów spoza terenu powiatu wpływa negatywnie na stan czystości wód. Brak środków finansowych na inwestycje związane z ochroną wód powierzchniowych.
Wody podziemne	
Silne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Położenie gminy w zasięgu dwóch Głównych Zbiorników Wód Podziemnych – GZWP nr 110 oraz GZWP nr 111, Średni stopień wykorzystania gwarantowanych zasobów wód podziemnych, Dostęp do wodociągów zdecydowanej większości mieszkańców gminy, Skanalizowanie prawie całego terenu gminy. 	<ul style="list-style-type: none"> Negatywny wpływ zanieczyszczeń z terenów rolniczych,
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> Inwentaryzacja oraz kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych, Ograniczenie zanieczyszczeń gleb, które mogą przedostać się do wód podziemnych, Racjonalizacja użytkowania wód podziemnych, Edukacja mieszkańców w zakresie optymalizacji zużycia wody, Zapobieganie zmianom w stosunkach wodnych na obszarze gminy Ochrona ujęć wód podziemnych. 	<ul style="list-style-type: none"> Występowanie zbiorników bezodpływowych, Brak środków finansowych na inwestycje związane z ochroną wód powierzchniowych.

5.4.8. Zagrożenia

Obszary problemowe wynikające z aktualnego stanu środowiska na terenie Gminy Kosakowo to:

- Zanieczyszczenie wód pochodzące z terenów rolniczych,
- Zanieczyszczenia pochodzące z gmin sąsiednich,

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

5.5. Gospodarka wodno-ściekowa

5.5.1. Sieć wodociągowa

Gmina Kosakowo posiada wodociągową sieć rozdzielczą o długości 79,8 km z 2 949 podłączeniami do budynków mieszkalnych oraz zbiorowego zamieszkania. W 2015 roku dostarczono nią 529,90 dam³ wody. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci wodociągowej na terenie Gminy Kosakowo.

Tabela 14. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Kosakowo (stan na 31.12.2015 r.).

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	długość czynnej sieci rozdzielczej	km	79,8
2.	połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	2 949
3.	woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³	529,9

Źródło: GUS.

5.5.2. Sieć kanalizacyjna

Gmina Kosakowo posiada sieć kanalizacyjną o długości 108,9 km z 2 751 podłączeniami do budynków mieszkalnych oraz mieszkania zbiorowego. W 2015 roku odprowadzono nią 422 dam³. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Kosakowo.

Tabela 15. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Kosakowo (stan na 31.12.2015 r.).

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	108,9
2.	połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	2 751
3.	Ścieki odprowadzone	dam ³	422

Źródło: GUS.

5.5.3. Analiza SWOT

Wody powierzchniowe	
Silne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Dostęp do wodociągów zdecydowanej większości mieszkańców gminy, • Skanalizowanie prawie całego terenu gminy. • Istnienie Grupowej Oczyszczalni Ścieków w Dębogórze, która odbiera ścieki z terenu całej gminy Kosakowo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kanalizacja nie obejmuje wszystkich mieszkańców gminy.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Pełne skanalizowanie obszaru gminy, • Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków tam gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie, • Inwentaryzacja oraz kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Skanalizowanie gminy nie obejmujące wszystkich jej mieszkańców,

5.5.4. Zagrożenia

Obszary problemowe związane z gospodarką wodno-ściekową wynikają m.in. z:

- Skanalizowanie gminy nie obejmujące wszystkich jej mieszkańców.

5.6. Zasoby geologiczne

5.6.1. Stan aktualny

Wykaz złóż surowców zlokalizowanych na terenie gminy Kosakowo zestawiono w poniższej tabeli opracowanej na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego.

Tabela 16. Surowce naturalne występujące na terenie Gminy Kosakowo.

Nazwa złoża	Gmina	Kopalina	Powierzchnia złoża [ha]
Dębogórze	Kosakowo	Kruszywa naturalne	1,14
Dębogórze II	Kosakowo	Kruszywa naturalne	0,88
Kosakowo	Kosakowo	Kruszywa naturalne	1,94
Kosakowo II	Kosakowo	Kruszywa naturalne	1,83
Kosakowo III	Kosakowo	Kruszywa naturalne	5,77
Mechelinki	Kosakowo	Sole kamienne	900,00
Pogórze	Kosakowo	Kruszywa naturalne	10,61

Źródło: PIG.

5.6.2. KPMG Kosakowo⁶

Budowany Kawernowy Podziemny Magazyn Gazu [KPMG] Kosakowo zlokalizowany jest na obszarze Podbrzeża Kaszubskiego wchodzącego w skład zachodniej części Pobrzeża Gdańskiego (obszar Gminy Kosakowo). W poniższej tabeli przedstawiono aktualne informacje o magazynie.

Tabela 17. Aktualna informacja o KPMG Kosakowo.

Rok rozpoczęcia eksploatacji PMG		2014
Pojemność czynna	[mln m ³]	119,0
	[GWh]	1326,9
Maksymalna moc zatłaczania	[mln m ³ /dobę]	2,40
	[GWh/dobę]	26,8
Maksymalna moc odbioru	[mln m ³ /dobę]	9,60
	[GWh/dobę]	107,0

źródło: Gas Storage Poland.

KPMG Kosakowo jest w trakcie budowy. Powstaje w obrębie permskiego pokładowego złoża soli kamiennej Mechelinki, leżącego w zachodniej części syneklizy perybałtyckiej. Kawerny ługowane są w pokładzie najstarszej soli kamiennej o względnie stałej miąższości 170-200, m, zalegającego od głębokości ok. 970 m p.p.t. W podłożu pokładu soli występują utwory dolnopaleozoiczne, natomiast nadkład stanowią utwory eratemu mezozoicznego i kenozoicznego.

5.6.3. Przepisy prawne

Zasady eksploatacji złóż surowców mineralnych zostały określone w ustawie z dnia 9 czerwca 2011 r. — Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2015 poz. 196). Zgodnie z art. 21 ww. ustawy „działalność w zakresie:

1. Poszukiwania lub rozpoznawania złóż kopalin, o których mowa w art. 10 ust. 1;
 - 1a. poszukiwania lub rozpoznawania kompleksu podziemnego składowania dwutlenku węgla,
2. Wydobywania kopalin ze złóż,
3. Podziemnego bezbiornikowego magazynowania substancji,
4. Podziemnego składowania odpadów,
5. Podziemnego składowania dwutlenku węgla,

może być wykonywana po uzyskaniu koncesji.

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

Uzyskanie koncesji nie jest konieczne w przypadku, gdy prowadzone działania służą zaspokojeniu potrzeb własnych osób fizycznych i spełniają odpowiedni warunki, gdyż zgodnie z „art. 4.1. Przepisów działu III-VIII oraz art. 168-174 nie stosuje się do wydobywania piasków i żwirów, przeznaczonych dla zaspokojenia potrzeb własnych osoby fizycznej, z nieruchomości stanowiących przedmiot jej prawa własności (użytkowania wieczystego), bez prawa rozporządzania wydobytą kopaliną, jeżeli jednocześnie wydobyć:

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

⁶ <http://gsp.pgnig.pl>

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

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

5.6.4. Analiza SWOT

Ochrona powierzchni ziemi	
Silne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Złoża surowców naturalnych stanowią niewielki procent obszaru gminy. 	<ul style="list-style-type: none"> Istnienie wyrobisk powstających przy wydobyciu kruszywa naturalnego.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> Ograniczenie zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska, Obniżenie emisji pyłów do powietrza atmosferycznego, Rekultywacja obszarów zdegradowanych. 	<ul style="list-style-type: none"> Degradacja gleb, Brak środków finansowych na inwestycje związane z ochroną powierzchni ziemi.

5.6.5. Zagrożenia

Na terenie gminy Kosakowo występują złoża surowców mineralnych, do których należą: kruszywa naturalne oraz sole mineralne. Posiadanie złóż surowców naturalnych jest czynnikiem pozytywnym, jednak nakłada on na gminę szereg obowiązków. Prace wydobywcze powodują zmiany w naturalnym krajobrazie, środowisku glebowym oraz stosunkach wodnych. Gmina zobowiązana jest do kontrolowania podmiotów działających na jej terenie oraz dokładania starań, aby wydobywanie prowadzone było zgodnie z obowiązującymi przepisami. Podmioty posiadające koncesję na eksploatację złoża kopaliny są zobowiązane do ochrony złoża, wód powierzchniowych oraz podziemnych, a także powierzchni ziemi. Po zakończonej eksploatacji zobowiązany jest także do przeprowadzenia prac rekultywacyjnych w celu przywrócenia do właściwego stanu elementów przyrodniczych.

5.7. Gleby

5.7.1. Stan aktualny

Rodzaje gleb

Rodzaje gleb występujące na terenie gminy Kosakowo są determinowane przez rodzaj skał na których zostały utworzone, oraz przez warunki glebotwórcze występujące w poszczególnych obszarach gminy. Na jej terenie można wyróżnić następujące rodzaje gleb:

- Gleby bielcowe** – gleby tworzące się na różnego rodzaju piaskach, dochodzi w nich do procesu wymywania niektórych związków chemicznych tworzących minerały co nazywane jest bielcowaniem;
- Gleby brunatne** - powstające na glinach zwałowych oraz piaskach i piaskowcach, można wśród nich wyróżnić:
 - Brunatno – kwaśne**, tworzące się na podłożach bogatych w związki fosforu, potasu, wapnia i magnezu.

- **Brunatno – wylugowane**, które cechują się wylugowaniem górnej części profilu z kationów zasadowych oraz brakiem zawartości węgla wapnia, co ogranicza ich żyzność,
- **Gleby murszowe** - które powstają na skutek zmurszenia utworów organicznych w warunkach ograniczonej dostępności tlenu,

Klasy bonitacyjne

W strukturze gleb na terenie gminy Kosakowo dominują gleby III i VI klasy bonitacyjnej. Wykazują one duże zakwaszenie. Gleby najwyższej klasy zlokalizowane są głównie w południowo-wschodniej części gminy.

Gdzie:

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 najslabsze. 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.

Użytkowanie powierzchni ziemi na terenie gminy Kosakowo

Użytki rolne na terenie Gminy Kosakowo stanowią 50,8% całego obszaru gminy. Dane statystyczne na temat struktury użytków rolnych zostały zestawione poniżej.

Tabela 18. Użytkowanie powierzchni ziemi na terenie gminy Kosakowo (stan na rok 2014).

Użytki rolne			
Lp.	Nazwa	Jednostka	Wielkość obszaru

Użytki rolne			
1	Użytki rolne (ogółem)	ha	2 546
2	Użytki rolne - grunty orne	ha	1 362
3	Użytki rolne – sady	ha	7
4	Użytki rolne - łąki trwałe	ha	866
5	Użytki rolne - pastwiska trwałe	ha	188
6	Użytki rolne - grunty rolne zabudowane	ha	40
7	Użytki rolne - grunty pod stawami	ha	0
8	Użytki rolne - grunty pod rowami	ha	83
Pozostałe grunty i nieużytki			
Lp.	Nazwa	Jednostka	Wielkość obszaru
1	Nieużytki	ha	271

Źródło: GUS.

Odczyn pH

O odczynie pH decyduje poziom stężenia jonów wodorowych w glebie. Do źródeł zakwaszenia gleb zalicza się m.in.:

- procesy geologiczne,
- procesy glebotwórcze,
- wymywanie jonów zasadowych,
- pobieranie wapnia przez rośliny,
- niewłaściwy dobór nawozów,
- kwaśne deszcze.

Na terenie gminy Kosakowo występują gleby o charakterze kwaśnym. W wyniku zakwaszenia gleb, proces pobierania przez rośliny składników pokarmowych, w istotny sposób jest utrudniony. Ponadto, dochodzi wówczas do aktywacji związków toksycznych, czego efektem jest wzrost pobierania metali ciężkich przez rośliny. W efekcie, zjawiska te prowadzą do zmniejszenia ilości plonów i pogorszenia jakości uzyskanych produktów.

Tabela 19. Zmienność odczynu gleby wraz ze zmianą zakresu odczynu pH.

Zakres pH	Odczyn gleby
≤ 4,5	bardzo kwaśny
4,6 – 5,5	kwaśny
5,6 – 6,5	lekko kwaśny
6,6 – 7,2	obojętny
> 7,3	zasadowy

Najbliższy punkt objęty badaniami Monitoringu Chemizmu Gleb Ornych Polski prowadzonymi przez IUNG w Puławach przy współpracy Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej znajdował się w miejscowości Kielno.

Charakterystyka gleb w punkcie pomiarowym nr 17 – Kielno.

Punkt: 17

Miejscowość: Kielno

Gmina: Szemud

Województwo: pomorskie; Powiat: wejherowski

Kompleks: 5 (żytni dobry); Typ: Bw (gleby brunatne wylugowane);

Klasa bonitacyjna: IV a

Gatunek gleby wg:

BN-78/9180-11: pgl (piasek gliniasty lekki)

PTG 2008: pg (piasek gliniasty)

USDA: LFS (loamy fine sand)

Tabela 20. Uziarnienie gleb.

Uziarnienie	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
1,0-0,1 mm	udział w %	61	62	60	62
0,1-0,02 mm	udział w %	24	25	24	24
< 0.02 mm	udział w %	15	13	16	14

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 21. Odczyn gleb.

Odczyn i węglany	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Odczyn "pH " w zawiesinie H ₂ O	pH	7.2	7.2	6.9	7.1
Odczyn "pH " w zawiesinie KCl	pH	6.2	6.3	6.0	6.3
Węglany (CaCO ₃)	%	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 22. Substancje organiczne w glebach.

Substancja organiczna gleby	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Próchnica	%	1.88	1.99	1.89	1.93
Węgiel organiczny	%	1.09	1.15	1.10	1.12
Azot ogólny	%	1.09	1.15	1.10	1.12
Stosunek C/N		12.5	12.9	12.0	10.9

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 23. Właściwości sorpcyjne gleb.

Właściwości sorpcyjne gleby	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Kwasowość hydrolityczna (Hh)	cmol(+)*kg ⁻¹	0.83	1.08	1.08	1.80
Kwasowość wymienna (Hw)	cmol(+)*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.
Glin wymienny "Al"	cmol(+)*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.
Wapń wymienny (Ca ²⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	10.98	9.36	9.04	5.25
Magnez wymienny (Mg ²⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	0.53	0.46	0.42	0.44
Sód wymienny (Na ⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	0.06	0.06	0.04	0.05
Potas wymienny (K ⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	0.38	0.36	0.29	0.40
Suma kationów wymiennych (S)	cmol(+)*kg ⁻¹	11.95	10.24	9.79	6.14
Pojemność sorpcyjna gleby (T)	cmol(+)*kg ⁻¹	12.78	11.32	10.87	7.94
Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi (V)	%	93.51	90.46	90.06	77.34

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 24. Pozostałe właściwości gleb.

Pozostałe właściwości	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne suma 13 WWA	µg*kg ⁻¹	1247	1760	1209	952
Radioaktywność	Bq*kg ⁻¹	431	416	429	392
Przewodnictwo elektryczne właściwe	mS*m ⁻¹	9.29	11.10	7.70	5.06
Zasolenie	mg KCl*100g ⁻¹	23.90	29.30	20.30	13.36

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 25. Całkowita zawartość pierwiastków śladowych.

Właściwości sorpcyjne gleby	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Mangan	mg*kg ⁻¹	380	363	369	328
Kadm	mg*kg ⁻¹	0.23	0.20	0.18	0.16
Miedź	mg*kg ⁻¹	5.3	4.8	4.7	4.2

Właściwości sorpcyjne gleby	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Chrom	mg*kg ⁻¹	9.5	9.7	8.3	8.1
Nikiel	mg*kg ⁻¹	3.3	3.3	3.2	3.4
Ołów	mg*kg ⁻¹	9.3	11.2	13.3	11.4
Cynk	mg*kg ⁻¹	40.0	46.7	39.5	40.3
Kobalt	mg*kg ⁻¹	1.39	1.13	1.05	1.90
Wanad	mg*kg ⁻¹	13.3	16.0	14.0	10.5
Lit	mg*kg ⁻¹	3.5	3.5	2.0	2.8
Beryl	mg*kg ⁻¹	0.20	0.23	0.23	0.21
Bar	mg*kg ⁻¹	33.3	35.0	31.8	30.1
Stront	mg*kg ⁻¹	10.4	10.1	8.2	6.2
Lantan	mg*kg ⁻¹	7.3	6.3	5.9	7.0

Źródło: www.gios.gov.pl

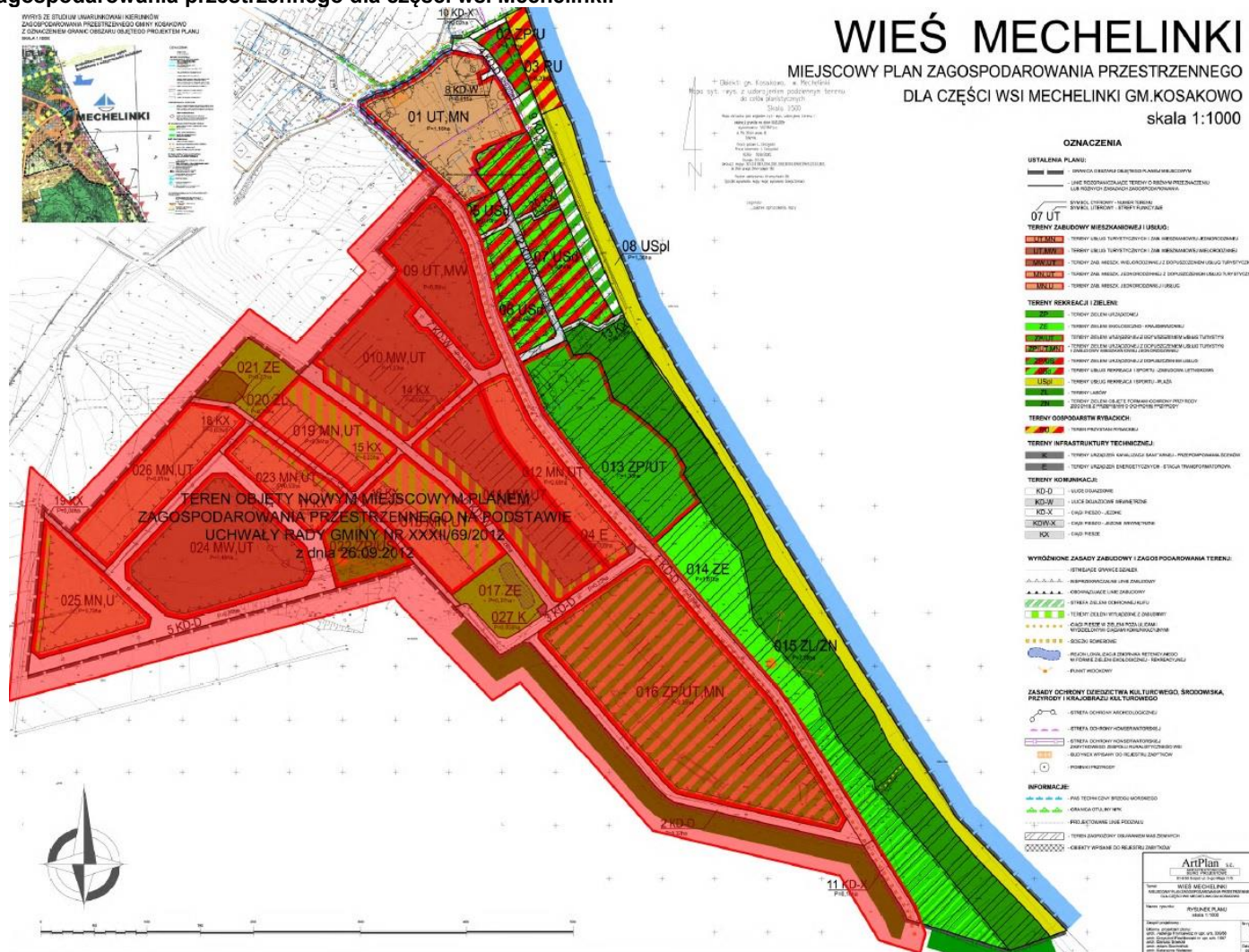
Powyższe tabele opisują stan chemizmu gleb rolnych. Właściwości sorpcyjne gleb, ich odczyn czy zawartość próchnicy definiuje ich przydatność po kątem zagospodarowania rolniczego. Sorpcja gleb mówi o tym ile poszczególnych składników mineralnych może zostać przyjętych co ma wpływ na odczyn oraz zatrzymanie składników odżywczych, a to z kolei wpływa na ilość plonów oraz konieczność przeprowadzania zabiegów pielęgnacyjnych. Wpływ odczynu na gleby rolne został opisany pod tabelą nr 17.

Zawartość Wielopierścieniowych Węglowodorów Aromatycznych (WWA) oraz pierwiastków śladowych opisuje ile miligramów danego pierwiastka czy związku chemicznego znajduje się w kilogramie gleby. Jak można wywnioskować z odpowiedniej tabeli zawartość poszczególnych substancji nie jest stała. Część utrzymuje się na tym samym poziomie, część maleje, a część wzrasta. Szczególnie negatywny jest wzrost zawartości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych. Do pozytywów można zaliczyć zmniejszenia się ilości ołowiu w glebach.

Ochrona klifów

Zgodnie z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części wsi Mechelinki (Gmina Kosakowo) w rejonie ul. Klifowej, teren o numerze 014 (powierzchnia 1,67 ha) przeznaczony został pod zieleń ekologiczno-krajobrazową – strefę ochrony klifu (kolor jasnozielony). Opisaną sytuację przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 13. Plan zagospodarowania przestrzennego dla części wsi Mechelinki.



Źródło: Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego części wsi Mechelinki.

5.7.2. Analiza SWOT

Ochrona powierzchni ziemi	
Silne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Brak zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi. • Użytki rolne stanowiące ponad połowę obszaru gminy. 	<ul style="list-style-type: none"> • Przewaga gleb o średniej i słabej jakości bonitacyjnej. • Zakwaszenie gleb. • Istnienie wyrobisk powstających przy wydobywaniu kruszywa naturalnego.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Ograniczenie zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska, • Stosowanie płodozmianu, • Wprowadzanie w życie zasad dobrej praktyki rolniczej, • Zwiększenie świadomości ekologicznej rolników, • Ograniczenie użycia chemicznych środków ochrony roślin oraz nawozów sztucznych, • Zalesianie gleb o niskim potencjale rolnym, • Uprawa roślin energetycznych, • Przeciwdziałanie zakwaszeniu gleb poprzez wapnowanie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego, • Zanieczyszczenia przy szlakach komunikacyjnych, • Nieprawidłowe praktyki rolnicze, • Degradacja gleb, • Brak środków finansowych na inwestycje związane z ochroną powierzchni ziemi.

5.7.3. Zagrożenia

Z uwagi na fakt, iż część gminy Kosakowo to tereny uprawne, istotny 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 mokradeł 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. Gleby są także narażone na zanieczyszczenie metalami ciężkimi, którego największymi źródłami jest transport samochodowy, emisja pyłów oraz ścieków komunalnych i osadowych.

5.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

5.8.1. Stan wyjściowy

Odpady komunalne na terenie Gminy Kosakowo powstają głównie w gospodarstwach domowych, przedsiębiorstwach handlowych oraz obiektach użyteczności publicznej.

Masa zebranych odpadów⁷

Masa odebranych odpadów w postaci niesegregowanych, zmieszanych odpadów komunalnych (kod odpadu: 200301) z obszaru gminy Kosakowo w 2015 roku wyniosła 2392,7 Mg. Masa wszystkich zebranych odpadów komunalnych na terenie gminy Kosakowo w 2015 roku wyniosła 5227 Mg. Odpady w całości zebrane zostały z obszarów wiejskich.

W 2015 roku gmina Kosakowo zmniejszyła ilość zmieszanych odpadów komunalnych w stosunku do wszystkich odpadów odebranych z terenu gminy. Ograniczenie do 45% jest bardzo dobrym wynikiem w skali kraju.

W 2015 roku gmina ograniczyła masę odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania do 0% w stosunku do masy tych odpadów składowanych w 1995 roku przy dopuszczalnym poziomie dla 2015 roku wynoszącym 50%.

Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w 2015 roku spełniał wymagania dla poziomu w roku 2020 tj. 35%.

W 2015 roku gmina osiągnęła poziom 56,8% recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła przy minimalnym poziomie dla 2015 roku 16%. Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła osiągnięty w 2015 roku (56,8%) spełnił wymagania dla poziomu z roku 2020.

W 2015 roku gmina przekazała do recyklingu, przygotowania i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych 100% osiągając tym samym wymagany minimalny poziom odzysku ustalony dla roku 2015 na 40%.

Ilość odpadów zebranych na osobę z terenu gminy Kosakowo, wynosząca 425,67 kg jest wyższa średniej ilości zebranych odpadów w województwie pomorskim podawanej corocznie przez Główny Urząd Statystyczny tj. 302 kg. Może to wynikać ze wzrastającej struktury zabudowy wielorodzinnej na terenie gminy oraz turystycznego charakteru gminy.

5.8.2. Regiony Gospodarki Odpadami⁸

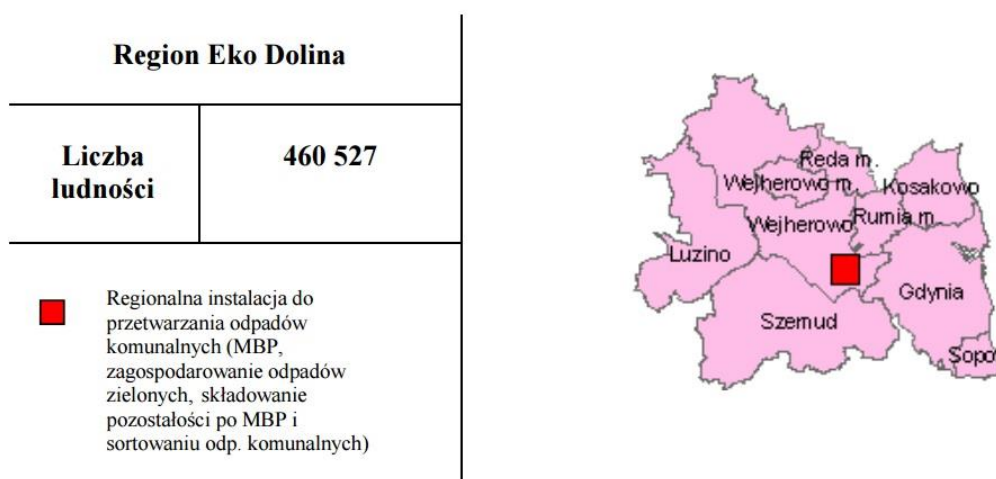
Gospodarka odpadami w województwie pomorskim opiera się na wskazanych w „*Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2018*” regionach gospodarki odpadami komunalnymi. W województwie pomorskim wydziela się siedem regionów gospodarki odpadami komunalnymi.

Gmina Kosakowo znajduje się w Regionie Eko Dolina. Poniżej przedstawiono w formie graficznej podział województwa pomorskiego na regiony.

⁷ Stan na rok 2015.

⁸ Źródło: „Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2018”.

Rysunek 15. Charakterystyka regionu gospodarki odpadami Eko-dolina.



źródło: Plan gospodarki odpadami dla województwa pomorskiego 2018.

Miejsce zagospodarowania odpadów

Jak wynika z treści Sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi dla gminy Kosakowo za rok 2014, odpady wytworzone na terenie omawianej JST skierowane zostały do następujących instalacji przetwarzania odpadów:

- „EKO DOLINA” sp. w o. o. w Łężycach,
- Składowisko odpadów komunalnych w Rybskiej Karczynie,
- FOX RECYCLING sp. z o. o.,

Odpady w postaci wyrobów zawierających azbest

Gmina Kosakowo posiada „Programu Usuwania Azbestu”.

Składowisko popiołów na gruntach wsi Rewa-Moście Błota.

Na terenie wsi Rewa-Moście Błota zlokalizowane jest składowisko odpadów paleniskowych z elektrociepłowni EC III w Gdyni. Składowisko zajmuje teren 114 ha. W chwili powstania niniejszego dokumentu na jego terenie trwały prace rekultywacyjne. Zgodnie z treścią „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kosakowo”, po zakończonej rekultywacji składowiska, zaproponowano zagospodarowanie terenu na potrzeby turystyki z dużym udziałem zieleni.

5.8.3. Analiza SWOT

Gospodarka odpadami	
Silne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Większość mieszkańców objęta systemem selektywnej zbiórki odpadów. 	<ul style="list-style-type: none"> • Obecność dzikich wysypisk odpadów, • Konieczność zwiększenia świadomości ekologicznej społeczeństwa w temacie gospodarki odpadami,
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Edukacja ekologiczna mieszkańców, • Likwidacja dzikich wysypisk śmieci, • Zwiększenie stopnia odzysku materiałów ze strumienia odpadów komunalnych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Spalanie odpadów w przydomowych kotłowniach, • Nieprzepisowe składowanie odpadów, • Odpady związane z ruchem turystycznym.

5.8.4. Zagrożenia

Obszary problemowe dotyczące gospodarki odpadami związane są z:

- nieprawidłowymi praktykami dotyczącymi gospodarowania odpadami przez mieszkańców (itp. spalanie odpadów komunalnych, pozbywanie się odpadów w sposób niezgodny z przepisami prawa);
- występowaniem wyrobów zawierających azbest,
- występowanie na terenie gminy Kosakowo dzikiego wysypiska odpadów w Kosakowie przy ul. Rumskiej.

5.9. Zasoby przyrodnicze

5.9.1. Formy ochrony przyrody

Na terenie gminy Kosakowo występują następujące formy ochrony przyrody:

- Obszary Natura 2000;
- Park Krajobrazowy;
- Rezerwat przyrody;
- Stanowiska dokumentacyjne;
- Pomniki przyrody.

Obszary Natura 2000⁹

Gmina Kosakowo znajduje się na terenach objętych programem Natura 2000.

Nazwa obszaru: Zatoka Pucka

Kod obszaru: PLB 220005

Powierzchnia: 62430,43 ha

Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000:

obszar specjalnej ochrony ptaków (Dyrektywa Ptasia)

Opis:

Obszar obejmuje zachodnią część Zatoki Gdańskiej, pomiędzy półwyspem Hel na północ oraz wybrzeżem do Władysławowa do ujścia Wisły śmiałej na zachodzie oraz południu. Obszar został powołany w celu ochrony cennych gatunków ptaków. Występuje tu 28 gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej oraz 11 gatunków ptaków wymienionych w Polskiej Czerwonej Księdze (PCK).

⁹Zródło: www.obszary.natura2000.org.pl

Rysunek 16. Gmina Kosakowo na tle obszaru Natura 2000 "Zatoka Pucka".



Źródło: www.geoserwis.gov.pl

Nazwa obszaru: Zatoka Pucka i Półwysep Helski

Kod obszaru: PLH 220032

Powierzchnia: 26566,43 ha

Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000:
specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa)

Opis:

Obszar obejmuje swoim zasięgiem Półwysep Helski oraz Zatokę Pucką. Dominujący wpływ na krajobraz obszaru miało przejście lądolodu oraz późniejszy wpływ człowieka. Charakterystyczne dla tego obszaru są kępy pochodzenia morenowego, pradoliny ukształtowane przez wody roztopowe lądolodu oraz płytką zatokę wraz z mierzeją Helską o kształcie kosi wysuniętej w morze. Występują tu nabrzeża typu bagienne, wydmowego

oraz klifowego. Obszar został powołany w celu ochrony dużej, płytkiej zatoki morskiej wraz z występującymi tam biotopami. Łącznie na terenie obszaru zidentyfikowano 15 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG

Rysunek 17. Gmina Kosakowo na tle obszaru Natura 2000 Zatoka Pucka i Półwysep Helski.



Źródło: www.geoserwis.gov.pl

Parki Krajobrazowe

Nadmorski Park Krajobrazowy

Północna część gmin Kosakowa znajduje się w obrębie Nadmorskiego Parku Krajobrazowego. Ma on powierzchnię 18 804 ha z czego na terenie gminy znajduje się 357 ha. Został on powołany do życia 5 stycznia 1978 roku, w celu ochrony siedlisk przyrodniczych wraz z występującymi tu cennymi organizmami. Na terenie parku można napotkać m. in. Torfowiska wysokie, lasy sosnowe oraz zespoły roślin halofilnych i psammofilnych.

Rysunek 18. Gmina Kosakowo na tle Nadmorskiego Parku Krajobrazowego.



Źródło: www.geoserwis.gov.pl

Rezerваты przyrody

Rezerwat przyrody Mechelińskie Łąki

Rezerwat Mechelińskie Łąki jest rezerwatem faunistycznym o powierzchni 113,7 ha. Obejmuje on swoim zasięgiem wylot Pradoliny Kaszubskiej. Rezerwat został powołany celem ochrony siedlisk łąkowych, będących miejscem wylegania się ptaków. Z uwagi na obecność cennych gatunków flory i fauny, w tym zagrożonych wyginięciem w skali kraju, koniecznym jest opracowanie planu ochrony rezerwatu.

Rysunek 19. Lokalizacja rezerwatu przyrody "Mechelińskie Łąki" na tle gminy Kosakowo.



Źródło: www.geoserwis.gov.pl

W 2010 roku opracowany został Plan Ochrony Rezerwatu „Mechelińskie Łąki”. W dokumencie zawarty został szczegółowy operat ochrony, w którym opisano wody powierzchniowe i podziemne, florę rezerwatu, charakterystykę zbiorowisk roślinnych, faunę rezerwatu, stan i ocenę zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych oraz określenie sposobów eliminacji lub ograniczenia tych zagrożeń, zalecane działania ochronne, zasady udostępniania rezerwatu, wytyczne i ustalenia do studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, propozycję zmian granic rezerwatu, założenia monitoringu ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych, ocenę skutków realizacji planu oraz szacunkowe koszty działań ochronnych.

W ramach zalecanych działań ochronnych wyznaczono zabiegi ochrony czynnej, zadania w zakresie właściwego gospodarowania wodą, dozór rezerwatu.

Stanowiska dokumentacyjne

Na terenie gminy Kosakowo znajduje się jedno stanowisko dokumentacyjne. Jest to wyrobisko powierzchniowe powstałe po eksploatacji żwiru. Ma wielkość 0,3 ha.

Pomniki przyrody

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego na terenie gminy znajduje się 11 pomników przyrody.

Pomniki przyrody wpisane przez Regionalnego Konserwatora Przyrody w Gdańsku:

- nr rej. 296 – grupa drzew 2 jesiony wyniosłe (obwód 4,15m i 3,30 m), zlokalizowane w Mechelinkach nad Zatoką
- nr rej. 487 – drzewo kasztan biały o obwodzie 4,45 m zlokalizowane w Mostach przy zabytkowym dworku
- nr rej 72 – aleja lipowa przy drodze Mosty-Rewa

Pomniki przyrody uznane przez Radę Gminy Kosakowo za pomniki przyrody:

- dąb szypułkowy o obwodzie pnia 3,60 m, wieku około 145 lat rosnący w miejscowości Mechelinki przy drodze ul. Do Morza z Mechelinek do Pierwoszyzna - w pasie drogowym drogi gminnej
- jesion wyniosły o obwodzie pnia 3,60 m, wieku około 140 lat rosnący w miejscowości Mechelinki przy drodze ul. Nadmorska 2
- sosna zwyczajna o obwodzie pnia 2,18 m, wieku około 130 lat rosnąca w miejscowości Mosty przy drodze ul. Leśna, w pasie drogowym drogi gminnej,
- wierzba biała o obwodzie pnia 3,84 m, wieku około 150 lat rosnące w miejscowości Rewa przy drodze powiatowej ul. Morska,
- lipa drobnolistna o obwodzie pnia 4,60cm, wieku około 160 lat rosnąca w miejscowości Dębogórze na działce 2/8 obręb Dębogórze, stanowiącej własność Skarbu Państwa zarządzana przez Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Gdańsk,
- dąb szypułkowy o obwodzie pnia 5,10 m, wieku około 200 lat rosnące w miejscowości Pierwoszyzna przy ul. Bocznej 17,
- grupa drzew: 2 lipy drobnolistne o obwodzie pni 3,40 m i 3,00 m, wieku około 140 lat rosnące w miejscowości Mechelinki przy drodze ul. Nadmorska 2
- grupa drzew – 4 lipy drobnolistne o obwodzie pni 1,70 m, 1,65 m, 1,60 m i 1,55 m w wieku około 100 lat rosnące w miejscowości Kazimierz przy skrzyżowaniu ul. Św. Marka i ul. Majowej, w pasie drogowym drogi gminnej.

5.9.2. Lasy

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia lasów na terenie gminy Kosakowo wynosi 817,58 ha, co daje lesistość na poziomie 16,3%. Wskaźnik lesistości gminy jest niższy niż średnia krajowa, która wynosi 29,2%. Strukturę gruntów leśnych na terenie gminy Kosakowo przedstawiono w poniższej tabeli.

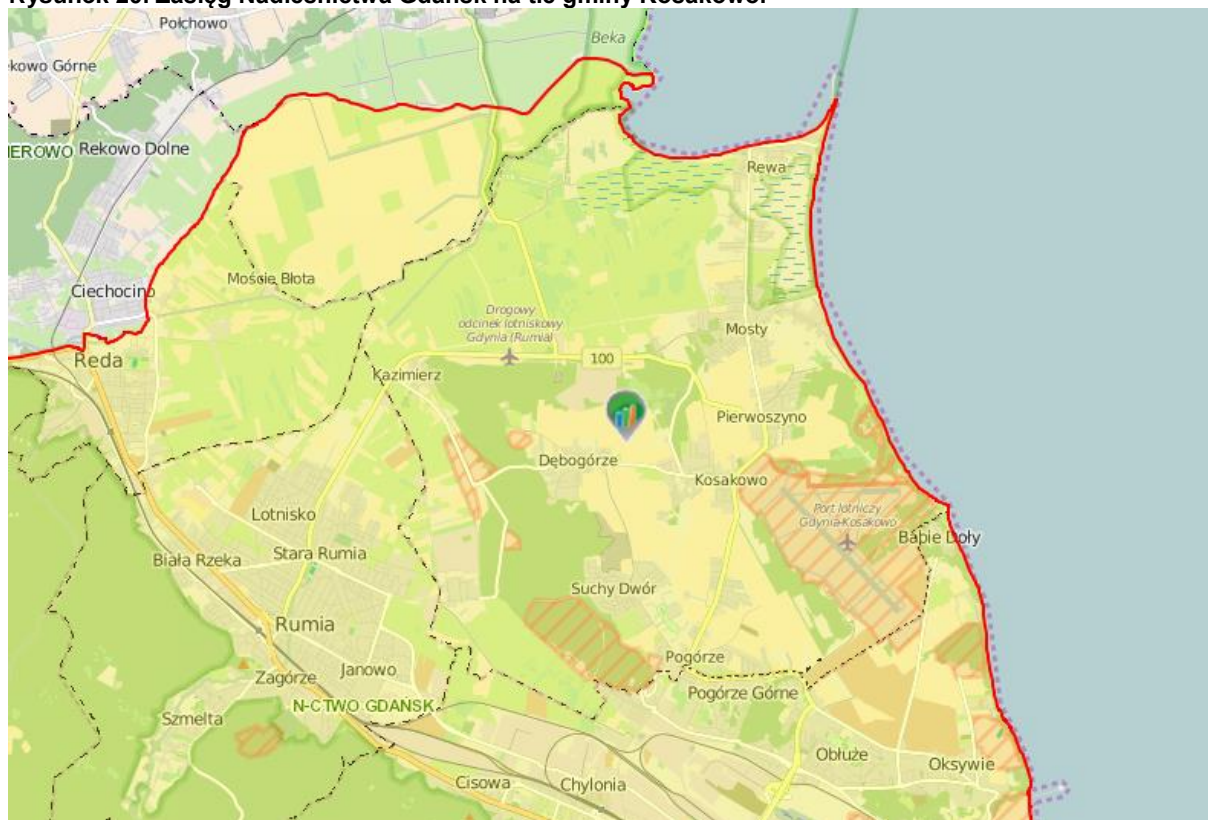
Tabela 26. Struktura lasów Gminy Kosakowo w roku 2014.

Lasy		
Powierzchnia ogółem	ha	817,58
Lesistość	%	16,3
Lasy publiczne ogółem	ha	699,58
Lasy prywatne ogółem	ha	118,00

Źródło: GUS

Lasy gminy Kosakowo są zarządzane przez Nadleśnictwo Gdańsk. Jego położenie przedstawiono poniżej.

Rysunek 20. Zasięg Nadleśnictwa Gdańsk na tle gminy Kosakowo.



Źródło: Bank Danych o lasach

Na terenie Gminy Kosakowo napotkać można różne typy siedliskowe lasu. Opisano je poniżej:

- **Las świeży** – zajmuje siedliska żyzne oraz bardzo żyzne. Tworzy się na glebach brunatnych oraz płowych. Główny drzewostan tworzy dąb szypułkowy, buk, świerk oraz jodła z domieszkami modrzewia, lipy, klonu, jawora, osiki oraz grabu. W podszyciu napotyka się leszczynę, trzmielinę, kruszynę, jarząb, głóg, dereń,

porzeczkę alpejską oraz bez czarny. Runo tych siedlisk leśnych jest tworzone przez rośliny kwitnące wiosną – przed drzewostanem. Jest to spowodowane zwartym drzewostanem i mniejszą ilością słońca przedostającego się do niższych partii lasu.

- **Las wilgotny** - zajmuje siedliska żyzne i bardzo żyzne, wilgotne. Tworzy się na glebach brunatnych, murszowo-torfowych, murszowatych, gruntowo-glejowych oraz niektórych czarnych ziemiach. Główny drzewostan tworzy dąb szypułkowy oraz jesion z domieszkami wiązu, klonu, jawora, lipy, osiki oraz grabu. W podszyciu napotyka się kruszynę, leszczynę, czeremchę, jarząb, bez czarny, bez koralowy, porzeczkę czarną, dereń, trzmielinę oraz kalinę koralową. Runo tych siedlisk leśnych jest tworzone przez wysokie byliny, w tym dużą ilość roślin azotolubnych takich jak pokrzywy.
- **Las mieszany świeży** – występuje na glebach brunatnych oraz płowych, rzadziej na bielicach i glebach rdzawych. Główny drzewostan tworzy sosna, dąb, buk, świerk oraz jodła z domieszkami modrzewia, brzozy, osiki, lipy oraz klonu. W podszyciu napotyka się trzmielin, jarząb, leszczynę, kruszynę, wiciokrzew, głóg oraz dereń. Runo tych siedlisk leśnych jest tworzone przez kombinację roślin charakterystycznych dla lasów mieszanych oraz borów mieszanych.
- **Las mieszany wilgotny** – występuje na średniożyznych i wilgotnych siedliskach, często w obniżeniach terenu, w których zalegać mogą wody gruntowe. Tworzy się na glebach bielicowych oglejonych, brunatnych a także na glebach murszowych oraz zdegradowanych czarnych ziemiach. Główny drzewostan tworzy sosna, dąb szypułkowy, świerk oraz jodła. W podszyciu napotyka się jarząb, leszczynę, kruszynę oraz czeremchę. Runo tych siedlisk leśnych jest tworzone przez rośliny wilgociolubne.
- **Las mieszany bagienny** – zajmuje siedliska żyzne i wilgotne, często wokół zarastających zbiorników wodnych. Tworzy się na torfach przejściowych. Główny drzewostan tworzy sosna, świerk, brzoza omszona oraz olsza czarna. Powyższe gatunki mogą być również domieszkami, w zależności od gatunku dominującego. W podszyciu napotyka się jarząb, jałowec, kruszynę oraz łożę. Runo tych siedlisk leśnych jest tworzone przez rośliny wilgociolubne charakterystyczne dla siedlisk torfowych wraz z roślinnością borową.
- **Ols** – zajmuje siedliska bagiennie z płytkimi wodami gruntowymi, często występuje w dolinach rzecznych oraz wokół jezior. Tworzy się na torfach niskich. Główny drzewostan tworzy olsza czarna z domieszkami jesionu, brzozy omszonej oraz świerka. W podszyciu napotyka się kruszynę, leszczynę, czeremchę, jarząb, bez czarny oraz czarna porzeczkę. Charakterystyczną cechą runa lasów olsowych jest występowanie roślin typowych dla lasów (mchy, paprocie) oraz roślin szuwarowych.
- **Ols jesionowy** – zajmuje tereny zalewane o utrudnionym odpływie wody, przez co występują tam procesy zabagnienia gleby. Tworzy się on na glebach kwaśnych lub zasadowych z dużą zawartością substancji organicznych. Główny drzewostan tworzy jesion oraz olsza z domieszkami wiązu i brzozy. Skład podszycia jest bardzo podobny

do Olsów. W olsach jesionowych dodatkowo występują chmiel zwyczajny, śledziennica skrętolistna, kozłek lekarski

- **Lasy łąkowe** – związane są z siedliskami wilgotnymi, na których występują okresowe zalewy. Zazwyczaj porastają doliny rzek. Trzon drzewostanu tworzą topole, jesiony, wiązy i dęby.
- **Bór suchy** – siedlisko suche i ubogie, powstaje na glebach bielcowych o cienkiej warstwie próchnicy, w miejscach w których zwierciadło wodne występuje na głębokości większej niż 4 m. Cechą charakterystyczną runa jest występowanie krzaczkowatych porostów. Drzewostan tworzą sosny z domieszkami brzoź brodawkowych. Ten typ siedliskowy występuje bardzo rzadko.
- **Bór świeży** – powstaje na glebach rdzawych oraz bielcowych. W drzewostanie dominują sosny z domieszkami świerka, brzozy brodawkowej oraz jodły. Podszycie najczęściej tworzą jałowce, dęby bezszypułkowe oraz jarzęby, natomiast runo złożone jest z mchów, borówki czernicy oraz roślin wierzchlinowatych.
- **Bór wilgotny** – są to siedliska dość ubogie tworzące się na glebach piaszczystych typu glejowo-bielcowego, najczęściej w trefach przejściowych pomiędzy olsami a borami świeżymi. Przez większość roku siedliska te znajdują się pod wpływem wód gruntowych. Dominuje w nich sosna, rzadziej świerk z domieszkami brzozy brodawkowej i omszonej. Do gatunków podszyciowych należą: wierzby krzewiaste, jarzab oraz kruszyna, natomiast runo tworzą: borówka czernica, rokieta, widłoząb oraz gajnik.
- **Bór bagienny** – występuje na torfach wysokich, w nieodwadnianych nieckach lub na obszarze zarastających jezior. Główny drzewostan tworzy sosna z domieszkami brzozy omszonej oraz świerka. W skład runa borów mieszanych bagiennych wchodzi roślinny bagienne oraz turzyce. Mogą tu też występować elementy arktyczne takie jak brzoza karłowata oraz niska, wierzba borówkolista, oraz lapońska i zimozioł.
- **Bór mieszany świeży** – występuje na dość ubogich glebach bielcowych oraz rdzawych utworzonych na piaskach i żwirach utworzonych w czasie procesów akumulacyjnych. Do gatunków głównych tego siedliska leśnego zalicza się sosny oraz świerki. Domieszkowo mogą także występować: buk, dęby, lipy, brzozy, jodły oraz modrzewie. W podszyciu napotyka się jałowce, jarzęby, leszczyny, kruszyny, trzmieliny oraz wiciokrzew pomorski. W skład runa borów mieszanych świeżych wchodzi: borówka czernica, konwalia majowa, konwalijka dwulistna, malina kamionka, kłosownica leśna czy orlica pospolita.
- **Bór mieszany wilgotny** – występuje na obszarach będących pod wpływem wód gruntowych, często w pobliżu boru wilgotnego. Tworzy się na glebach bielcowych oglejonych a także na glebach murszowych oraz torfowych. Główny drzewostan tworzą sosny oraz świerki z domieszkami dębu, topoli, osiki oraz jodły. W podszyciu napotyka się jałowce, jarzęby, leszczyny oraz kruszyny. W skład runa borów mieszanych wilgotnych wchodzi m.in.: borówka czernica, konwalia majowa, konwalijka dwulistna, malina kamionka, orlica pospolita, szczawik zajęczy czy bagno.

- **Bór mieszany bagienny** – występuje na torfach wysokich i przejściowych, które zostały odwodnione (niski poziom wód gruntowych). Główny drzewostan tworzą sosny oraz świerki z domieszkami brzozy omszonej. W podszyciu napotyka się kruszyny oraz wierzby krzewiaste. W skład runa borów mieszanych bagiennych wchodzi rośliny bagiennie oraz turzyce.

5.9.3. Analiza SWOT

Ochrona przyrody	
Silne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Istnienie obszarów chronionych • Bogate zasoby fauny i flory. 	<ul style="list-style-type: none"> • Duża ilość turystów.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Ograniczenie zanieczyszczeń wód, gleb oraz powietrza pochodzących ze źródeł lokalnych, • Przeciwdziałanie nielegalnemu ubojowi dzikich zwierząt, • Dokarmianie zwierząt, zwłaszcza w porze zimowej, • Szczepienia, • Zabiegi pielęgnacyjne na roślinach. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zanieczyszczenie środowiska (powietrza, gleb, wód), • Nielegalny ubój dzikich zwierząt, • Złe metody prowadzenia gospodarki rolnej, • Niekontrolowany ruch turystyczny, • Brak środków finansowych na inwestycje związane z ochroną przyrody.

5.9.4. Zagrożenia

Mając na uwadze, występujące na terenie gminy Kosakowo 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 Kosakowo, w tym: Strategii Rozwoju Gminy Kosakowo, Planie Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kosakowo, Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego.

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.

Siedliska leśne występujące na terenie gminy Kosakowo 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 dotyka 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.

5.10. Zagrożenia poważnymi awariami

5.10.1. Stan aktualny

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2016, poz. 672 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.

Jak wynika z informacji udostępnionych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku, według stanu na rok 2015 na terenie gminy Kosakowo występują dwa zakłady dużego ryzyka. Należą do nich:

- Operator Logistyczny Paliw Płynnych Sp. z o. o. Baza Paliw Płynnych nr 21 w Dębogórze,
- Polskie Górnictwo i Gazownictwo S.A. Podziemny Magazyn Gazu Kosakowo w Dębórze,

Należy zaznaczyć, iż zagrożenie spowodowania poważnej awarii wynikać może także z transportu substancji niebezpiecznych. Przez teren gminy Kosakowo przebiega m.in. droga wojewódzka nr 100. Należy pamiętać także o tym, iż paliwa płynne przewożone są praktycznie po wszystkich drogach, gdzie występują stacje paliw płynnych.

Warto zaznaczyć, iż na terenie Gminy Kosakowo zlokalizowana jest także jednostka wojskowa z wyznaczoną strefą zagrożenia wybuchem.

5.10.2. Analiza SWOT

Poważne awarie	
Silne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Bieżący monitoring występujących na terenie gminy zakładów dużego ryzyka (WIOŚ Gdańsk). 	<ul style="list-style-type: none"> Obecność dwóch zakładów dużego ryzyka na terenie gminy Kosakowo. Obecność drogi krajowej, którą mogą być transportowane substancje niebezpieczne.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> Opracowanie metod postępowania w razie wystąpienia zdarzeń kwalifikowanych jako poważne awarie, Zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii. 	<ul style="list-style-type: none"> Zdarzenia losowe przy ciągach komunikacyjnych (wypadki, rozszczelnienia).

5.10.3. Zagrożenia

Na terenie gminy Kosakowo występują ZZR oraz ZDR. Na terenie takich zakładów znajdują się substancje niebezpieczne w znacznych ilościach (przekraczającej wartości progowe). Znajdują się one pod ścisłą kontrolą organów państwowych oraz są zobligowane do wielu czynności mających na celu zmniejszenie prawdopodobieństwa wystąpienia poważnej awarii

Na terenie Gminy Kosakowo występuje także jednostka wojskowa, ze strefą zagrożenia wybuchem.

Przez jej obszar lub w pobliżu przebiegają trakty komunikacyjne, po których transportowane są substancje niebezpieczne. Może to generować zagrożenia wystąpienia poważnej awarii.

6. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie

6.1. Wyznaczone cele i zadania

Cele niniejszego programu zostały wyznaczone na podstawie:

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

Tabela 27. Wykaz kierunków interwencji, celów oraz zadań wyznaczonych w ramach POŚ.

Kierunek interwencji	Cel średnio-okresowy	Cel krótko-okresowy	Nazwa zadania	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania	Prognozowane nakłady finansowe [tys. zł]*	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania	
Ochrona klimatu i jakości powietrza	Osiągnięcie i utrzymanie obowiązujących standardów jakości powietrza na terenie gminy Kosakowo	Poprawa jakości powietrza na terenie gminy Kosakowo	Zadania własne						
			Opracowanie i wdrożenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	2016	Gmina Kosakowo	środki własne	25	Klasa jakości powietrza	
			Budowa ulicy Derdowskiego	do roku 2018	Gmina Kosakowo	środki własne, środki zewnętrzne	9 900	Długość wybudowanych dróg	
			Budowa drogi Chmielna - Paska	do roku 2023	Gmina Kosakowo	środki własne, środki zewnętrzne	Zależne od potrzeb	Długość wybudowanych dróg	
			Budowa obwodnicy Pierwoszyna	do roku 2023	Gmina Kosakowo	środki własne, środki zewnętrzne	Zależne od potrzeb	Długość wybudowanych dróg	
			Budowa i wyznaczenie tras pieszo-rowerowych na terenie gminy Kosakowo.	2018-2020	Gmina Kosakowo	środki własne, środki zewnętrzne	Zależne od potrzeb	Długość utworzonych ścieżek rowerowych	
			Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznych na obiektach użyteczności publicznej w gminie Kosakowo.	2017-2018	Gmina Kosakowo	środki własne, środki zewnętrzne (UE)	Zależne od potrzeb	Moc zainstalowanych instalacji fotowoltaicznych na obiektach użyteczności publicznej w gminie Kosakowo	
			Budowa, rozbudowa i modernizacja gminnego systemu oświetlenia terenów publicznych.	do roku 2018	Gmina Kosakowo	środki własne, środki zewnętrzne	750	Ilość zainstalowanych lamp	
Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach.	2016-2023	Gmina Kosakowo	środki własne	W ramach działań statutowych	Ilość przeprowadzonych kontroli				

Kierunek interwencji	Cel średnio-okresowy	Cel krótko-okresowy	Nazwa zadania	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania	Prognozowane nakłady finansowe [tys. zł]*	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania
			Zadania koordynowane					
			Termomodernizacja budynków mieszkalnych	2016-2023	Gmina Kosakowo, mieszkańcy	środki własne, środki zewnętrzne	Zależne od potrzeb	Ilość przeprowadzonych termomodernizacji
Zagrożenia hałasem	Poprawa klimatu akustycznego i ochrona mieszkańców gminy Kosakowo przed nadmiernym hałasem	Ochrona przed nadmiernym hałasem	Zadania własne					
			Ochrona obszarów o korzystnym klimacie akustycznym poprzez uwzględnianie ich Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego.	2016-2023	Gmina Kosakowo	środki własne	Koszt w ramach tworzenia MPZP	Poziom hałas (wg. PMŚ)
			Preferowanie niekonfliktowych lokalizacji obiektów usługowych i przemysłowych.	2016-2023	Gmina Kosakowo	środki własne	W ramach działań statutowych	Poziom hałas (wg. PMŚ)
			Zadania koordynowane					
			Kontrola emisji hałasem do środowiska z obiektów działalności gospodarczej.	2016-2023	WIOŚ w Gdańsku	środki własne	W ramach działań statutowych	Poziom hałas (wg. PMŚ)
			Kontrola emisji hałasem do środowiska z drogi wojewódzkiej nr 100	2016-2023	WIOŚ w Gdańsku	środki własne	Zależne od potrzeb	Poziom hałas (wg. PMŚ)
			Stosowanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych zapobiegających nadmiernej emisji hałasem do środowiska.	2016-2023	Zarządcy dróg	środki własne, środki zewnętrzne	Zależne od potrzeb	Poziom hałas (wg. PMŚ)

Kierunek interwencji	Cel średnio-okresowy	Cel krótko-okresowy	Nazwa zadania	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania	Prognozowane nakłady finansowe [tys. zł]*	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania
Promieniowanie elektro-magnetyczne	Ochrona przed szkodliwym działaniem pól elektromagnetycznych	Monitoring i utrzymanie poniżej poziomu dopuszczalnego PEM	Zadania własne					
			Ograniczanie powstawania źródeł pól elektromagnetycznych na terenach gęstej zabudowy mieszkaniowej na etapie planowania przestrzennego oraz wprowadzenie zagadnienia pól elektromagnetycznych do Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego.	2016-2023	Gmina Kosakowo	środki własne	Koszt w ramach tworzenia MPZP	Poziom PEM
			Zadania koordynowane					
			Kontrola obecnych i potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego.	2016-2023	WIOŚ Gdańsk	środki własne	W ramach działań statutowych	Poziom PEM
			Utrzymanie poziomów elektromagnetycznego promieniowania poniżej dopuszczalnego lub co najwyżej na poziomie dopuszczalnym.	2016-2023	Przedsiębiorcy	środki własne	Zależne od potrzeb	Poziom PEM
Gospodarowanie wodami	Osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego wód pod względem jakościowym i ilościowym na terenie gminy Kosakowo	Poprawa jakości wód na terenie gminy Kosakowo	Zadania własne					
			Prowadzenie ewidencji przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych.	2016-2023	Gmina Kosakowo	środki własne	Zależne od potrzeb	Klasa jakości wód podziemnych
			Wspieranie finansowe budowy indywidualnych systemów oczyszczania ścieków (głównie na terenach zabudowy rozproszonej i obszarach trudnych do skanalizowania, gdzie jest to prawnie dozwolone).	2016-2023	Gmina Kosakowo	środki własne	Zależne od potrzeb	Klasa jakości wód podziemnych

Kierunek interwencji	Cel średnio-okresowy	Cel krótko-okresowy	Nazwa zadania	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania	Prognozowane nakłady finansowe [tys. zł]*	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania		
			Uwzględnianie w dokumentach planistycznych oraz respektowanie stref ochronnych wód podziemnych	2016-2023	Gmina Kosakowo	środki własne	Zależne od potrzeb	Klasa jakości wód podziemnych		
			Zadania koordynowane							
			Bieżąca konserwacja i utrzymanie cieków wodnych.	2016-2023	PZMiUW w Gdańsku	środki własne	zależne od potrzeb	Ilość inwestycji z zakresu konserwacji cieków wodnych		
			Konserwacja rowów melioracyjnych	2016-2023	właściciele gruntów, Gmina Kosakowo, PZMiUW w Gdańsku	środki własne	zależne od potrzeb	Ilość inwestycji z zakresu konserwacji rowów melioracyjnych		
Gospodarka wodno-ściekowa	Rozwój gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Kosakowo	Pełne skanalizowane oraz zwodociągowanie obszaru gminy Kosakowo	Budowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej na terenie całej gminy	2016-2023	Gmina Kosakowo	środki własne, środki zewnętrzne	5 036	% skanalizowania obszaru gminy		
			Budowa i modernizacja sieci kanalizacji deszczowej na terenie całej gminy	2016-2023	Gmina Kosakowo	środki własne, środki zewnętrzne	zależne od potrzeb	% skanalizowania obszaru gminy		
			Budowa i modernizacja sieci wodociągowej na terenie całej gminy	2016-2023	Gmina Kosakowo	środki własne, środki zewnętrzne	zależne od potrzeb	% zwodociągowania obszaru gminy		
			Wykup sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w gminie Kosakowo	do roku 2020	Gmina Kosakowo	środki własne, środki zewnętrzne	517	% skanalizowania obszaru gminy		

Kierunek interwencji	Cel średnio-okresowy	Cel krótko-okresowy	Nazwa zadania	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania	Prognozowane nakłady finansowe [tys. zł]*	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania
Zasoby geologiczne	Ochrona zasobów geologicznych występujących na terenie gminy Kosakowo	Ochrona i uwzględnienie złóż surowców naturalnych w dokumentach planistycznych	Zadania własne					
			Ochrona zasobów złóż kopalin poprzez uwzględnianie ich w dokumentach planistycznych.	2016-2022	Gmina Kosakowo	środki własne	W ramach tworzenia dokumentacji planistycznej, MPZP	Powierzchnia surowców naturalnych
Gleby	Ochrona gleb przed degradacją na terenie gminy Kosakowo	Poprawa stanu jakości gleb na terenie gminy Kosakowo	Zadania koordynowane					
			Zrehabilitowanie gleb zdegradowanych w kierunku leśnym lub rolnym.	2016-2023	Przedsiębiorcy	środki własne	Zależne od potrzeb	Powierzchnia terenów zdegradowanych
			Prowadzenie monitoringu jakości gleb.	2016-2023	Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska	środki własne	W ramach działań statutowych	Klasa bonitacyjna gleb
			Stosowanie tzw. „dobrych praktyk rolniczych”.	2016-2023	Mieszkańcy	środki własne	Zależne od potrzeb	Klasa bonitacyjna gleb

Kierunek interwencji	Cel średnio-okresowy	Cel krótko-okresowy	Nazwa zadania	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania	Prognozowane nakłady finansowe [tys. zł]*	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania
			Przestrzeganie zapisów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części wsi Mechelinki gm. Kosakowo w rejonie ul. Klifowej (ochrona klifu)	2016-2023	Gmina Kosakowo, mieszkańcy, przedsiębiorcy	środki własne	brak	Realizacja zadania TAK/NIE
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Minimalizacja ilości powstających odpadów na terenie gminy Kosakowo	Rozwój selektywnej zbiórki odpadów	Zadania własne					
			Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych – odbiór odpadów komunalnych	2016-2023	Gmina Kosakowo	środki własne	Zależne od potrzeb	Masa odebranych odpadów komunalnych
			Identyfikacja i likwidacja dzikich wysypisk śmieci.	2016-2023	Gmina Kosakowo	środki własne	W ramach działań statutowych	Ilość usuniętych dzikich składowisk odpadów
			Egzekwowanie zapisów wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminie i regulaminu utrzymania czystości i porządku.	2016-2023	Gmina Kosakowo	środki własne	W ramach działań statutowych	Masa odebranych odpadów komunalnych
			Zadania koordynowane					

Kierunek interwencji	Cel średnio-okresowy	Cel krótko-okresowy	Nazwa zadania	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania	Prognozowane nakłady finansowe [tys. zł]*	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania
			Realizacja „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Kosakowo”.	2016-2023	Gmina Kosakowo, mieszkańcy	środki własne, WFOŚiGW w Gdańsku	Zależne od ilości złożonych wniosków	Masa wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Kosakowo
Zasoby przyrodnicze	Zachowanie różnorodności biologicznej na terenie gminy Kosakowo	Podejmowanie działań z zakresu ochrony przyrody	Zadania własne					
			Bieżące i zrównoważone utrzymanie zieleni na terenie gminy Kosakowo.	2016-2023	Gmina Kosakowo	środki własne	Zależne od potrzeb	Powierzchnia zieleni urządzonej
			Uwzględnienie w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego oraz dokumentach planistycznych form ochrony przyrody.	2016-2023	Gmina Kosakowo	środki własne	W ramach tworzenia dokumentów planistycznych	Powierzchnia form ochrony przyrody

Kierunek interwencji	Cel średnio-okresowy	Cel krótko-okresowy	Nazwa zadania	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Źródło finansowania	Prognozowane nakłady finansowe [tys. zł]*	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania
			Aktualizacja oraz wdrożenie planu ochrony rezerwatu „Mechelińskie Łąki”.	2017-2023	Gmina Kosakowo	środki własne	Zależne od potrzeb	Realizacja zadania TAK/NIE
Zadania koordynowane								
			Bieżąca konserwacja form ochrony przyrody.	2016-2023	Gmina Kosakowo, Wojewoda Pomorski, RDOŚ Gdańsk	środki własne	Zależne od potrzeb	Powierzchnia form ochrony przyrody
Zadanie koordynowane								
Zagrożenia poważnymi awariami	Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków	Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych	Prowadzenie rejestru zakładów zwiększonego i dużego ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych (ZDR, ZZR).	2016-2023	Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Gdańsku, Wojewódzka Komenda Straży Pożarnej w Gdańsku	środki własne	W ramach działań statutowych	Liczba odnotowanych poważnych awarii

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

Źródło: Opracowanie własne, Urząd Gminy Kosakowo

7. System realizacji programu ochrony środowiska

Właściwe wykorzystanie możliwych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania programu i jego realizacji. Wprowadzenie zasad monitoringu umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu. 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.

7.1. Współpraca z interesariuszami

Podczas tworzenia niniejszego dokumentu pozyskano dane od:

- Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie;
- Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie;
- Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku;
- Głównej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie;
- Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Gdańsku;
- Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Gdańsku;
- Nadleśnictwa Gdańsk;
- Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych „PEKO”;
- Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Gdyni;
- Największych przedsiębiorców mających siedzibę i działających na terenie gminy Kosakowo.

W ramach opracowanego dokumentu wyznaczono zadania własne oraz koordynowane, za których współrealizację odpowiedzialni będą:

- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska;
- Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa;
- Mieszkańcy;
- Przedsiębiorcy;
- Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych Województwa Pomorskiego;
- Wojewoda Pomorski;
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku;
- Zarządcy dróg (drogi wojewódzkie, drogi powiatowe, drogi gminne).

7.2. Edukacja ekologiczna

Warunkiem niezbędnym w realizacji celów Programu Ochrony Środowiska dla gminy Kosakowo na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023 jest świadomość ekologiczna mieszkańców.

Program nauczania

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

Szkoła podstawowa i gimnazjum – 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) Wyrobienie 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 Kosakowo mogą także brać udział w akcjach ekologicznych organizowanych przez jednostki administracyjne oraz szkoły. Można do nich zaliczyć:

- Akcja „Sprzątanie świata”,
- Obchody „Dnia Ziemi”,
- Akcji „List do Ziemi”,

Ponadto na terenie gminy Kosakowo prowadzone są inne akcje edukacyjne do których można m. in. zaliczyć edukacją ekologiczną np. w postaci działań edukacyjnych dotyczących gospodarki odpadami.

7.3. Sprawozdawczość

Zgodnie z art. 18 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2016, poz. 672 z późn. zm.) Wójt Gminy Kosakowo co 2 lata przedstawia Radzie Gminy Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska. Po przedstawieniu ww. raportu Radzie Gminy, należy przekazać go do wiadomości dla Starostwa Powiatowego w Pucku.

7.4. Monitoring realizacji programu

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

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

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

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

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 28. Wskaźniki monitoringu oraz tendencja zmian w ramach realizacji POŚ.

Kierunek interwencji	Nazwa wskaźnika monitoringu	Jednostka /wartość
Ochrona i utrzymanie obowiązujących standardów powietrza na terenie gminy Kosakowo	Klasa jakości powietrza	C
	Długość wybudowanych dróg	km
	Długość zmodernizowanych dróg	km
	Długość utworzonych ścieżek rowerowych	km
	Moc zainstalowanych instalacji fotowoltaicznych na obiektach użyteczności publicznej w gminie Kosakowo	V
	Ilość zainstalowanych lamp	szt.
	Ilość przeprowadzonych kontroli zakazów spalania odpadów komunalnych	szt.
	Ilość przeprowadzonych termomodernizacji	szt.
	Ilość zmodernizowanych przydomowych kotłowni	szt.
Zagrożenie hałasem	Poziom hałas (wg. PMŚ).	dB
	Poziom hałas (wg. GDDKiA).	dB
Promieniowanie elektromagnetyczne	Poziom PEM	V

Kierunek interwencji	Nazwa wskaźnika monitoringu	Jednostka /wartość
Gospodarowa nie wodami	Klasa jakości wód podziemnych	I-V
	Klasa jakości wód podziemnych	I-V
	Woda zdatna do picia	TAK/NIE
	Ilość inwestycji z zakresu konserwacji cieków wodnych	szt.
	Ilość inwestycji z zakresu konserwacji rowów melioracyjnych	szt.
Gospodarka wodno- ściekowa	% skanalizowania obszaru gminy	%
	% zwodociągowania obszaru gminy	%
Zasoby geologiczne	Powierzchnia surowców naturalnych	ha
Gleby	Powierzchnia terenów zdegradowanych	ha
	Klasa bonitacyjna gleb	I-VI
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Masa odebranych odpadów komunalnych	Mg
	Ilość usuniętych dzikich składowisk odpadów	szt.
	Masa wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Kosakowo	Mg
Zasoby przyrodnicze	Powierzchnia parków spacerowo-wypoczynkowych	ha
	Powierzchnia zieleni urządzonej	ha
	Powierzchnia form ochrony przyrody	ha
Zagrożenia poważnymi awariami	Liczba odnotowanych poważnych awarii	szt.

7.5. Źródła finansowania

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

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

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

7.5.1. Fundusze krajowe

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

Do publicznych funduszy ochrony środowiska w Polsce zalicza się:

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

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest największą instytucją realizującą poprzez finansowanie inwestycji z zakresu ochrony środowiska i gospodarki 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 Gdańsku¹⁰

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

Realizując swoją misję, Fundusz koncentruje się na:

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

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

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

¹⁰ źródło: <http://www.wfosigw.gda.pl>

Szczegółowe informacje na temat działalności WFOŚiGW w Gdańsku można znaleźć na stronie internetowej funduszu: www.wfosigw.gda.pl lub pod numerem telefonu: (58) 305-56-31.

7.5.2. Fundusze Unii Europejskiej

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POLiŚ)¹¹

Z Programu Infrastruktura i Środowisko finansowane są różnorodne projekty. W zależności od specyfiki danego rodzaju wsparcia, określany jest typ podmiotów, które mogą z niego korzystać. Możemy wyróżnić następujące grupy podmiotów uprawnionych do ubiegania się o wsparcie:

1. Jednostki samorządu terytorialnego,
2. Przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne,
3. Administracja publiczna,
4. Służby publiczne inne niż administracja,
5. Instytucje ochrony zdrowia,
6. Instytucje kultury, nauki i edukacji,
7. Duże przedsiębiorstwa,
8. Małe i średnie przedsiębiorstwa,
9. Organizacje społeczne i związki wyznaniowe.

Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w Szczegółowym Opisie Osi Priorytetowych i dokumentacji poszczególnych konkursów o dofinansowanie.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to największy program finansowany z Funduszy Europejskich nie tylko w Polsce, ale i Unii Europejskiej. Główne obszary na które zostaną przekazane środki to: gospodarka niskoemisyjna, ochrona środowiska, przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne oraz ochrona zdrowia i dziedzictwo kulturowe.

Dzięki równowadze pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki, program będzie skutecznie realizował założenia strategii Europa 2020, z którą powiązany jest jego cel główny - wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.

Obszary wsparcia i rodzaje projektów możliwych do realizacji w ramach programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020:

1. Zmniejszenie emisyjności gospodarki:
 - wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii (OZE);
 - poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, sektorze publicznym i mieszkaniowym;
 - promowanie strategii niskoemisyjnych;
 - rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji.
2. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:
 - rozwój infrastruktury środowiskowej;
 - dostosowanie do zmian klimatu;

¹¹ źródło i na podstawie :www.pois.gov.pl

- ochrona i zahamowywanie spadku różnorodności biologicznej;
 - poprawa jakości środowiska miejskiego.
3. Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego
 - rozwój drogowej infrastruktury w sieci TEN-T;
 - poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego;
 - poprawa bezpieczeństwa w ruchu lotniczym;
 - transport intermodalny, morski i śródlądowy.
 4. Infrastruktura drogowa dla miast
 - poprawa dostępności miast i przepustowości infrastruktury drogowej (rozwój infrastruktury drogowej w miastach i tras wylotowych z miast, budowa obwodnic).
 5. Rozwój transportu kolejowego w Polsce
 - rozwój kolei w TEN-T, poza siecią i kolei miejskich.
 6. Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach
 - infrastruktura i tabor dla publicznego transportu zbiorowego w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych.
 7. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego
 - rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej;
 - budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego;
 - rozbudowa terminala LNG.
 8. Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury
 - inwestycje w ochronę i rozwój dziedzictwa kulturowego oraz zasobów kultury, np. instytucji kultury, szkół artystycznych.
 9. Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia
 - wsparcie infrastruktury systemu państwowego ratownictwa medycznego;
 - wsparcie infrastruktury szpitali ponadregionalnych i współpracujących z nimi jednostek diagnostycznych w zakresie chorób „aktywności zawodowej” i opieki nad matką i dzieckiem.

Regionalny Program Operacyjny¹²

Ze wsparcia Funduszy Europejskich w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego (RPO WP) można korzystać na dwa sposoby: bezpośrednio – jako podmiot ubiegający się o dofinansowanie lub realizujący projekt oraz pośrednio – jako osoba, która bierze udział w przedsięwzięciach organizowanych przez kogoś innego (np. w szkoleniach).

Z RPO WP finansowane są różnorodne projekty. W zależności od specyfiki danego rodzaju wsparcia, określono, kto dokładnie może z niego skorzystać.

Z pieniędzy pochodzących z RPO WP są realizowane projekty o kluczowym znaczeniu dla rozwoju regionu. Dofinansowanie mogą otrzymać różnorodne rodzaje projektów. Z punktu widzenia niniejszego dokumentu najważniejsze są działania z zakresu:

¹² <http://rpo.pomorskie.eu>

Oś Priorytetowa 6. INTEGRACJA i 8. KONWERSJA

Dzięki środkom unijnym możliwe będą inwestycje w:

- zagospodarowanie tras turystycznych o charakterze regionalnym i ponadregionalnym.

Oś Priorytetowa 9. MOBILNOŚĆ

Dzięki środkom unijnym możliwe będą inwestycje w:

- rozwój infrastruktury transportu miejskiego – tramwajowego, trolejbusowego, autobusowego i rowerowego (zakup i modernizacja taboru, poprawa funkcjonowania, konkurencyjności i bezpieczeństwa),
- rozwój dróg i linii kolejowych poprawiających spójność terytorialną i dostępność regionu.

Oś Priorytetowa 10. ENERGIA

Dzięki środkom unijnym możliwe będą inwestycje w:

- podniesienie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej oraz mieszkalnych,
- produkcję energii elektrycznej i ciepłej z odnawialnych źródeł energii,
- przebudowę lub rozbudowę dystrybucyjnych sieci elektroenergetycznych,
- budowę bądź modernizację źródeł ciepła i systemów zaopatrzenia w ciepło w miastach,
- rozbudowa systemu monitoringu powietrza,
- modernizację oświetlenia zewnętrznego.

Oś Priorytetowa 11. ŚRODOWISKO

Dzięki środkom unijnym możliwe będą inwestycje w:

- przeciwdziałanie i minimalizację skutków ekstremalnych zjawisk klimatycznych,
- systemy wczesnego reagowania w przypadku wystąpienia zjawisk katastrofalnych,
- przedsięwzięcia związane z zagospodarowaniem odpadów,
- projekty z zakresu gospodarki ściekowej oraz zaopatrzenia w wodę,
- ochronę przyrody, przede wszystkim na obszarach chronionych.
- Zrealizujemy przedsięwzięcie strategiczne dotyczące zaopatrzenia w wodę:
- Poprawa jakości oraz ograniczenie strat wody w Centralnym Wodociągu Żuławskim – którego celem jest zapewnienie odpowiedniej jakości wody pitnej na obszarze Żuław oraz Mierzei Wiślanej.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020¹³

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020 (PROW 2014-2020) został opracowany na podstawie przepisów Unii Europejskiej, w szczególności *rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1305/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) i uchylającego rozporządzenie Rady (WE) nr 1698/2005* oraz aktów delegowanych i wykonawczych Komisji Europejskiej. Zgodnie z przepisami Unii Europejskiej, Program jest wkomponowany w całościowy system polityki rozwoju kraju, w szczególności poprzez mechanizm Umowy Partnerstwa. Umowa ta określa

¹³ Źródło: www.minrol.gov.pl

strategię wykorzystania środków unijnych na rzecz realizacji wspólnych dla UE celów określonych w unijnej strategii wzrostu „Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu” z uwzględnieniem potrzeb rozwojowych danego państwa członkowskiego.

Celem głównym PROW 2014 – 2020 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich.

Program będzie realizował wszystkie sześć priorytetów wyznaczonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014 – 2020, a mianowicie:

- Ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich.
- Poprawa konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych.
- Poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie.
- Odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa.
- Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym.
- Zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich.

Spis tabel:

Tabela 1. Słownik skrótów.....	4
Tabela 2. Bezrobocie (stan na 31.XII.2015r.).....	8
Tabela 3. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.....	21
Tabela 4. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).....	22
Tabela 5. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza.....	24
Tabela 6. Wynikowe klasy strefy pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2014 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.....	25
Tabela 7. Wynikowe klasy strefy pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2014 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.....	25
Tabela 8. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu.....	28
Tabela 9. Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych częstotliwości 100 kHz – 3 GHz (składowej elektrycznej E) w środowisku.....	35
Tabela 10. Schemat oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych.....	38
Tabela 11. Wyniki badań jakości wód powierzchniowych występujących na terenie Gminy Kosakowo (stan na rok 2014).....	39
Tabela 12. Charakterystyka JCWPd nr 152.....	40
Tabela 13. Wyniki oceny wód podziemnych na terenie gminy Kosakowo (stan za rok 2015).....	42
Tabela 14. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Kosakowo (stan na 31.12.2015 r.).....	47
Tabela 15. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Kosakowo (stan na 31.12.2015 r.).....	47
Tabela 16. Surowce naturalne występujące na terenie Gminy Kosakowo.....	48
Tabela 17. Aktualna informacja o KPMG Kosakowo.....	49
Tabela 18. Użytkowanie powierzchni ziemi na terenie gminy Kosakowo (stan na rok 2014).....	51
Tabela 19. Zmienność odczynu gleby wraz ze zmianą zakresu odczynu pH.....	52
Tabela 20. Uziarnienie gleb.....	53
Tabela 21. Odczyn gleb.....	53
Tabela 22. Substancje organiczne w glebach.....	54
Tabela 23. Właściwości sorpcyjne gleb.....	54
Tabela 24. Pozostałe właściwości gleb.....	54
Tabela 25. Całkowita zawartość pierwiastków śladowych.....	54
Tabela 26. Struktura lasów Gminy Kosakowo w roku 2014.....	67
Tabela 27. Wykaz kierunków interwencji, celów oraz zadań wyznaczonych w ramach POŚ.....	74
Tabela 28. Wskaźniki monitoringu oraz tendencja zmian w ramach realizacji POŚ.....	86

Spis rysunków:

Rysunek 1. Położenie gminy Kosakowo na tle powiatu.	6
Rysunek 2. Położenie gminy Kosakowo na tle podziału fizyko-geograficznego Polski wg Kondrackiego.	7
Rysunek 3. Podział województwa pomorskiego na strefy ochrony powietrza.	23
Rysunek 4. Stan zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy Kosakowo w oparciu o pomiary, szacunek emisji i modelowanie.	24
Rysunek 5. Analiza prognozowanego oddziaływania akustycznego lotniska cywilnego Gdynia-Kosakowo (rok 2020).	31
Rysunek 6. Analiza prognozowanego oddziaływania akustycznego lotniska cywilnego Gdynia-Kosakowo (rok 2030).	32
Rysunek 7. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej wokół Kosakowa.	34
Rysunek 8. Część graficzna zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kosakowo.	36
Rysunek 9. Lokalizacja Kosakowa względem JCWPd nr 13.	40
Rysunek 10. Kosakowo na tle GZWP nr 110 i 111.	41
Rysunek 11. Obszary zagrożone powodzią na terenie gminy Kosakowo.	44
Rysunek 12. Kanał odprowadzający ścieki z oczyszczalni "Dębogórze" w Gdyni.	45
Rysunek 13. Plan zagospodarowania przestrzennego dla części wsi Mechelinki.	56
Rysunek 14. Regiony gospodarki odpadami w województwie pomorskim.	59
Rysunek 15. Charakterystyka regionu gospodarki odpadami Eko-dolina.	60
Rysunek 16. Gmina Kosakowo na tle obszaru Natura 2000 "Zatoka Pucka".	62
Rysunek 17. Gmina Kosakowo na tle obszaru Natura 2000 Zatoka Pucka i Półwysep Helski.	63
Rysunek 18. Gmina Kosakowo na tle Nadmorskiego Parku Krajobrazowego.	64
Rysunek 19. Lokalizacja rezerwatu przyrody "Mechelińskie Łąki" na tle gminy Kosakowo.	65
Rysunek 20. Zasięg Nadleśnictwa Gdańsk na tle gminy Kosakowo.	67