

GMINA PIECKI

**Prognoza oddziaływania na środowisko
„Programu Ochrony Środowiska
dla Gminy Piecki
na lata 2022-2026
z perspektywą do roku 2028”**

PIECKI, 2021

Zamawiający:

Gmina Piecki



Wykonawca:

Terra Legis Katarzyna Helińska

ul. Maczka 6/36

71 – 050 Szczecin



Autorzy:

Katarzyna Helińska

Karolina Witkowska

Spis treści

1. Wprowadzenie	5
1.1. Podstawy prawne	5
1.2. Cel sporządzania prognozy	5
1.3. Zakres merytoryczny, stopień szczegółowości i metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy 5	
1.3.1. Zakres i stopień szczegółowości prognozy	5
1.3.2. Informacje o metodach i materiałach zastosowanych przy sporządzeniu prognozy oraz o metodach analizy skutków realizacji ocenianego dokumentu.....	6
1.3.2.1. Metody i materiały zastosowane przy sporządzeniu prognozy	6
1.3.2.2. Metody analizy skutków realizacji postanowień ocenianego Programu i częstotliwość jej przeprowadzania	8
2. Zawartość i główne cele Programu Ochrony Środowiska oraz powiązanie z dokumentami wyższego rzędu	10
2.1. Zawartość Programu Ochrony Środowiska dla gminy Piecki	10
2.2. Główny cel Programu Ochrony Środowiska dla gminy Piecki	11
2.3. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu	12
3. Diagnoza istniejącego stanu środowiska	23
3.1. Charakterystyka gminy Piecki	23
3.1.1. Położenie administracyjne i geograficzne	23
3.1.2. Sytuacja demograficzna.....	23
3.1.3. Gospodarka.....	24
3.1.4. Infrastruktura budowlana.....	24
3.2. Ochrona klimatu i jakości powietrza	24
3.3. Zagrożenie hałasem	32
3.4. Pola elektromagnetyczne	33
3.5. Gospodarowanie wodami	34
3.6. Gospodarka wodno - ściekowa	44
3.7. Zasoby geologiczne	45
3.8. Gleby	47
3.9. Gospodarka odpadami	48
3.10. Zasoby przyrodnicze i formy ochrony przyrody	51
3.11. Zagrożenia poważnymi awariami	57
3.12. Zabytki i dobra materialne	58

4	Cele i problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody określone w Programie Ochrony Środowiska dla gminy Piecki	58
4.1	Cele ochrony środowiska wyznaczone z POŚ dla gminy Piecki	58
4.2	Problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody określone w Programie Ochrony Środowiska dla gminy Piecki	59
5	Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne i skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko	61
5.1	Oddziaływanie na Obszary Natura 2000	73
5.2.	Oddziaływanie na Obszary Chronionego Krajobrazu	77
5.3.	Oddziaływanie na rezerваты przyrody	80
5.4.	Oddziaływanie na Mazurski Park Krajobrazowy	82
5.5.	Oddziaływanie na różnorodność biologiczną – rośliny i zwierzęta	84
5.6.	Oddziaływanie na ludzi	88
5.7.	Oddziaływanie na wody	90
5.8.	Oddziaływanie na powietrze i klimat	93
5.9.	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi	95
5.10.	Oddziaływanie na krajobraz	97
5.11.	Oddziaływanie na zasoby naturalne	98
5.12.	Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne	100
6	Rozwiązania alternatywne	102
7	Transgraniczne oddziaływanie na środowisko	103
8	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	103
9	Spis tabel	111
10	Spis rycin	112
11	Spis załączników	112

1. Wprowadzenie

1.1. Podstawy prawne

Prognoza wykonana została w ramach procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, którą reguluje ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2021 poz. 247 z późn. zm.). Celem tej procedury jest przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu dokumentu. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Olsztynie pismem z dnia 13 października 2021 roku, znak pisma WOOŚ.411.150.2021.AB uznał, że w przedmiotowym przypadku nie można uzgodnić odstąpienia od procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla Programu Ochrony Środowiska dla gminy Piecki na lata 2022 – 2026 z perspektywą do 2028 roku i uzgodnił zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko projektu dokumentu.

Warmińsko – Mazurski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny pismem z dnia 15.11.2021 r. znak: ZNS.9022.3.93.2021.AZ uzgodnił zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie.

Podstawę prawną procesu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko stanowi art. 46 i 47 ustawy ooś.

1.2. Cel sporządzania prognozy

Procedura strategicznej oceny oddziaływania na środowisko stanowi formalny proces oceny oddziaływania na środowisko projektu POŚ oraz jego zmian. W ramach tej procedury określone jest jak realizacja zapisów analizowanego dokumentu wpłynie na środowisko. Należy przy tym mieć na uwadze, że SOOŚ nie jest odrębnym dokumentem a procedurą, w trakcie której powstają ściśle określone dokumenty, w tym prognoza oddziaływania na środowisko.

1.3. Zakres merytoryczny, stopień szczegółowości i metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy

1.3.1. Zakres i stopień szczegółowości prognozy

Zakres Prognozy jest zgodny z art. 51 ustawy *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. 2021 poz. 2373 z późn. zm.) oraz z wymaganiami nałożonymi przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Powyższa Prognoza powinna:

- Zawierać:
 - informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
 - informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
 - propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
 - informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
 - streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,
- określać, analizować i oceniać:
 - istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
 - stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
 - istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego

- dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnio-terminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:
 - różnorodność biologiczną,
 - ludzi,
 - zwierzęta,
 - rośliny,
 - wodę,
 - powietrze,
 - powierzchnię ziemi,
 - krajobraz,
 - klimat,
 - zasoby naturalne,
 - zabytki,
 - dobra materialne
 - z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy,
 - przedstawiać:
 - rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
 - biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

1.3.2. Informacje o metodach i materiałach zastosowanych przy sporządzeniu prognozy oraz o metodach analizy skutków realizacji ocenianego dokumentu

1.3.2.1. Metody i materiały zastosowane przy sporządzeniu prognozy

W prognozie analizowano oddziaływanie zaproponowanych przedsięwzięć do realizacji w ramach „Programu Ochrony Środowiska dla gminy Piecki na lata 2022 – 2026 z perspektywą do 2028 roku” na poszczególne komponenty środowiska, w tym na zdrowie człowieka, z uwzględnieniem zależności między tymi komponentami.

Zgodnie z zapisami ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2021 poz. 2373z późn. zm.) informacje zawarte w Prognozie zostały opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów z nim powiązanych.

Zakres i szczegółowość niniejszej Prognozy został uzgodniony przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie – pismem z dnia 13 października 2021 roku, znak pisma WOOŚ.411.150.2021.AB, który uzgodnił zakres Prognozy zgodnie z art. 51 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021., poz. 2373 z późn. zm.). Jak również przez Warmińsko – Mazurskiego

Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego pismem z dnia 15.11.2021 r. znak: ZNS.9022.3.93.2021.AZ, który uzgodnił zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu „Programu Ochrony Środowiska Gminy Piecki na lata 2022-2026 z perspektywą do 2028 roku” określony w art. 51 ust. 2, art. 52 ust. 1 i 2 ww. ustawy z dnia 3 października 2008 r.

Przy sporządzaniu prognozy posłużono się metodą analityczno-syntetyczną. Wykorzystano materiały kartograficzne, opracowania archiwalne i planistyczne z zakresu badań środowiska przyrodniczego na omawianym terenie oraz przeanalizowano harmonogram rzeczowo – finansowy Programu Ochrony Środowiska. Zastosowana w niniejszym opracowaniu metoda sporządzenia prognozy polegała na kompleksowej analizie oddziaływania poszczególnych zadań zapisanych w harmonogramie Programu Ochrony Środowiska, porównaniu obecnego stanu środowiska przyrodniczego na terenie gminy i symulacji wpływu realizacji zadań na poszczególne komponenty środowiska oraz środowiska jako całości.

Dla przeprowadzenia *Prognozy* wykorzystano następujące dane:

- wyniki i analizy dokumentów dotyczące stanu środowiska na terenie gminy Piecki,
- przeprowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie,
- Głównego Urzędu Statystycznego (GUS)
- dane literaturowe,
- obowiązujące normy prawne w zakresie ochrony środowiska,
- uzyskane z przeprowadzonej ankietyzacji zakładów i innych jednostek/instytucji funkcjonujących na terenie gminy Piecki.

Strategiczna ocena oddziaływania odnosi się do szerokiego spectrum zagadnień. Inaczej niż w przypadku oceny oddziaływania planowanych przedsięwzięć nie ma tu możliwości odniesienia się do konkretnych rozwiązań technicznych. Poziom szczegółowości prowadzonej oceny oddziaływania jest ściśle powiązany z poziomem szczegółowości przedmiotowego Programu.

Dyrektywa 2001/42/WE przy sporządzaniu prognozy oddziaływania dokumentów strategicznych kładzie nacisk w szczególności na:

- Zebranie i przedstawienie danych na temat stanu środowiska, aktualnych problemów i ich prawdopodobnej przyszłej ewolucji,
- Przewidywanie znaczących oddziaływań środowiskowych ocenianego planu lub programu,
- Wskazanie środków łagodzących i sposobu ich monitorowania,
- Konsultacje społeczne z odpowiednimi władzami, jako część procesu oceny,
- Monitoring oddziaływań środowiskowych planu lub programu podczas wdrażania dokumentu.

Procedura oceny oddziaływania obejmowała etapy przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 1. Etapy procedury strategicznej oceny oddziaływania Programu

Etap SOOS	Cel
Ustalenie kontekstu i celów, określenie aktualnego stanu, zdecydowanie o zakresie	
Zidentyfikowanie innych ważnych planów lub programów i celów ochrony środowiska	Ocena, w jaki sposób program jest pod wpływem czynników zewnętrznych, jak istniejące ograniczenia zewnętrzne mogą być uwzględnione, pomocne w określaniu celów SOOS
Zebranie informacji bazowych o stanie środowiska	Dostarczenie dowodów dla istniejących problemów środowiskowych, prognozowania oddziaływań na środowisko, zakresu monitoringu, pomoc w określeniu celów SOOS
Zidentyfikowanie problemów środowiskowych	Pomocne przy precyzowaniu oceny i jej pośrednich etapów, uwzględniając dane bazowe, określenie celów SOOS, prognozowaniu oddziaływań, określeniu zakresu monitoringu
Określenie celów SOOS	Dostarczenie instrumentów/środków służących do oszacowania wpływu programu na środowisko
Konsultacja zakresu SOOS	Zapewnienie, że SOOS obejmuje prawdopodobne znaczące oddziaływania środowiskowe planu lub programu
Określenie i doprecyzowanie alternatyw i oszacowanie oddziaływań	

Etap SOOS	Cel
Porównanie celów planu lub programu z celami SOOS	Identyfikacja potencjalnych synergii i niespójności pomiędzy celami programu i celami SOOS
Rozwój strategicznych rozwiązań alternatywnych	Określenie i sprecyzowanie ewentualnych strategicznych alternatyw
Przewidywanie oddziaływań programu uwzględniając alternatywy	Określenie znaczących środowiskowych oddziaływań programu i jego alternatyw
Oszacowanie efektów planu lub programu, uwzględniając ewentualne alternatywy	Walidacja przewidywanych oddziaływań programu i jego alternatyw, pomoc przy doprecyzowaniu programu
Środki łagodzące oddziaływania niekorzystne	Zapewnienie, że oddziaływania niekorzystne zostały zidentyfikowane i potencjalne środki łagodzące zostały rozważone (uwzględnione)
Propozycja wskaźników monitorowania oddziaływań środowiskowych wdrożenia programu	Wyznaczenie szczegółów, dla których wpływ środowiskowy programu może zostać oszacowany
Przygotowanie prognozy oddziaływania	
Przygotowanie prognozy oddziaływania	Prezentacja przewidywanych oddziaływań środowiskowych programu, uwzględniając alternatywy, w formie odpowiedniej dla konsultacji społecznych i decydentów
Konsultacja projektu programu i prognozy oddziaływania	
Konsultacje społeczne, konsultacje z odpowiednimi organami projektu programu oraz prognozy oddziaływania	Zapewnienie udziału społeczeństwa i organów konsultujących oraz możliwości wyrażenia opinii do wniosków płynących SOOS
Oszacowanie znaczących zmian	Zapewnienie, że uwarunkowania środowiskowe jakichkolwiek poważnych zmian w projekcie programu na tym etapie są określone i wzięte pod uwagę
Podjęcie decyzji i dostarczenie informacji	Dostarczenie informacji, w jaki sposób wyniki oceny oddziaływania i konsultacji społecznych zostały wzięte pod uwagę w ostatecznej wersji planu lub programu
Monitoring znaczących oddziaływań na środowisko wdrożenia planu lub programu	
Zdefiniowanie celów i metod monitoringu	Aby określić efekt środowiskowy programu, należy określić gdzie prognozowane oddziaływania są takie jak w rzeczywistości, pomoc w identyfikacji oddziaływań niekorzystnych
Reakcja na oddziaływania niekorzystne	Przygotowanie odpowiedniej reakcji tam gdzie zostały stwierdzone oddziaływania niekorzystne

1.3.2.2. Metody analizy skutków realizacji postanowień ocenianego Programu i częstotliwość jej przeprowadzania

Ustala się, iż *Prognoza* powinna obejmować obszar całej gminy Piecki wraz z obszarami pozostającymi w zasięgu oddziaływania, wynikającego z realizacji zadań „*Programu Ochrony Środowiska dla gminy Piecki na lata 2022 – 2026 z perspektywą do 2028 roku*”. W związku z tym obszar objęty prognozą nie może być mniejszy od obszaru będącego przedmiotem tego dokumentu, co jest konieczne zważywszy na wzajemne powiązania poszczególnych elementów środowiska.

W celu dokonania obiektywnej weryfikacji i modyfikacji celów i zadań proponowanych w ramach *Programu* konieczne jest prowadzenie monitoringu, który dostarczy danych niezbędnych do realizacji tych działań. W cyklach czteroletnich będzie oceniany stopień realizacji celów ekologicznych. Ocena ta będzie bazą do ewentualnej korekty celów i strategii ich realizacji. Taka procedura pozwoli na spełnienie wymagań zapisanych w ustawie *Prawo ochrony środowiska*, dotyczących okresu na jaki jest przyjmowany program ochrony środowiska.

Nadrzędną zasadą realizacji niniejszego opracowania powinna być realizacja wyznaczonych zadań przez określone jednostki, którym poszczególne zadania przypisano. Z punktu widzenia *Programu* w realizacji poszczególnych zadań będą uczestniczyć:

- podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu *Programem*,
- podmioty realizujące zadania *Programu*,
- podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty *Programu*,
- społeczność gminy, jako główny podmiot odbierający wyniki działań *Programu*.

Realizacja zadań przyjętych w *Programie* to poprawa stanu środowiska naturalnego na terenie gminy Piecki. Zmiany wartości wskaźników i mierników charakteryzujących elementy środowiska będą stanowiły wymierny efekt realizacji jego założeń.

Wdrażanie *Programu* powinno podlegać regularnej ocenie w zakresie:

- efektywności wykonania zadań,
- aktualności zidentyfikowanych problemów ekologicznych oraz adekwatności podjętych działań,
- stopnia realizacji *Programu* w odniesieniu do stopnia realizacji założonych działań i przyjętych celów,
- przyczyn rozbieżności pomiędzy założonymi celami i działaniami, a ich wykonaniem,
- niezbędnych modyfikacji i aktualizacji *Programu*.

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2021 r., poz. 1973 ze zm.) organ wykonawczy gminy sporządza co dwa lata raporty z wykonania programu ochrony środowiska, które następnie przedstawia radzie gminy.

W *Programie* zostały określone zasady oceny i monitorowania efektów realizacji przyjętych celów. Zaproponowane wskaźniki ilościowe i jakościowe pozwolą określić stopień realizacji poszczególnych zaplanowanych działań i prognozować związane z tym zmiany w środowisku.

Na potrzeby przeprowadzania oceny realizacji poszczególnych celów i zadań przedstawionych w harmonogramie zaproponowano wykorzystanie wskaźników przedstawionych w tabeli 2.

Tabela 2. Wskaźniki monitorowania programu

L.p.	Wskaźnik	Jednostka
<i>Wskaźniki ekologiczne</i>		
1	Stan ekologiczny i chemiczny wód powierzchniowych	klasa
2	Stan wód podziemnych	klasa
3	Jakość powietrza – w strefie warmińsko-mazurskiej	klasa
4	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	%
5	Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków	szt.
6	Długość istniejącej sieci wodociągowej w danym roku	km
7	Długość istniejącej sieci kanalizacyjnej w danym roku	km
8	Komunalne oczyszczalnie ściekowe	szt.
9	Przemysłowe oczyszczalnie ściekowe	szt.
10	Udział terenów zdegradowanych w ciągu roku	%
11	Udział terenów zrekultowanych w ciągu roku	%
12	Wartość równoważnego poziomu dźwięku A, dla czasu T wyrażona przy pomocy wskaźnika w punktach kontrolnych na terenie gminy	dB
13	Poziom pól elektromagnetycznych na terenie gminy	kV/m
14	Wskaźnik lesistości	%
15	Powierzchnia terenów objętych ochroną prawną	%
16	Ilość odpadów wytworzonych/ zebranych na terenie gminy w ciągu roku	Mg
17	Udział mieszkańców objętych systemem selektywnego zbierania odpadów na terenie gminy w ogóle mieszkańców powiatu	%
18	Ilość poważnych awarii przemysłowych w ciągu roku na terenie gminy	szt.
19	Ilość szkód wyrządzonych w środowisku	szt.

L.p.	Wskaźnik	Jednostka
20	Liczba kontroli przeprowadzonych u podmiotów gospodarczych korzystających ze środowiska	szt.
<i>Wskaźniki społeczne</i>		
1	Ilość akcji i kampanii informacyjno – edukacyjnych w danym roku	szt.
2	Długość ścieżek edukacyjno - przyrodniczych	km
3	Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska	-
<i>Wskaźniki ekonomiczne</i>		
1	Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska w tym: Gospodarka wodna Gospodarka wodno – ściekowa i ochrona wód Gospodarka odpadami Pozostała działalność	tys. zł

Ocena realizacji Programu prowadzona będzie na podstawie danych pozyskanych z następujących źródeł informacji:

- Główny Urząd Statystyczny;
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska;
- Urząd Marszałkowski Województwa Warmińsko - Mazurskiego;
- Ankietyzacja jednostek realizujących zadania na terenie gminy Piecki.

2. Zawartość i główne cele Programu Ochrony Środowiska oraz powiązanie z dokumentami wyższego rzędu

2.1. Zawartość Programu Ochrony Środowiska dla gminy Piecki

Programu Ochrony Środowiska dla gminy Piecki sporządzony został w oparciu o realizację przepisów krajowego ustawodawstwa, które stanowią, iż wyżej wymieniony dokument powinien być sporządzony nie rzadziej niż co 4 lata. Sporządzony Program składa się z dziesięciu rozdziałów:

Rozdział 1 – Spis treści

Rozdział 2 – Streszczenie

Rozdział 3 – Wstęp

Określa podstawę prawną opracowania, zmiany w uwarunkowaniach prawnych oraz strukturę programu i metodykę prac nad Programem.

Rozdział 4 – Ocena stanu środowiska

Opisano położenie geograficzne, budowę geologiczną, klimat i charakterystykę demograficzną gminy. Scharakteryzowano infrastrukturę komunalną, w tym zaopatrzenie mieszkańców w wodę, w gaz ziemny, energię elektryczną i ciepłą oraz opisano funkcjonującą sieć kanalizacyjną wraz z oczyszczalniami ścieków. Opisano infrastrukturę komunikacyjną tj. sieć drogową, kolejową oraz komunikację publiczną. Przedstawiono potencjał gospodarczy. Opisano formy ochrony przyrody, zieleń, lesistość oraz racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi i geologicznymi oraz ochronę powierzchni ziemi. Rozdział ten opisuje jakość poszczególnych komponentów środowiska naturalnego oraz wpływ na zdrowie ludzi. Przedstawiono możliwości wykorzystania energii z odnawialnych źródeł. Scharakteryzowano gospodarke odpadami na terenie gminy.

Rozdział 5 – Cele Programu Ochrony Środowiska, zadania i ich finansowanie

Zostały wyznaczone priorytety ochrony środowiska oraz został określony nadrzędny cel Programu. W rozdziale tym wyznaczono 10 obszarów interwencji. Do każdego obszaru przypisano cele średniookresowe do 2028. Przedstawiono harmonogram działań do 2028 roku.

Rozdział 6 – System realizacji Programu Ochrony Środowiska

Opisano systemy zarządzania środowiskowego, udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska. Przedstawiono mechanizmy prawno-ekonomiczne i finansowe realizacji Programu. Przedstawiono sposób realizacji Programu oraz wyznaczono wskaźniki monitorowania.

Rozdział 7 – Spis tabel

Rozdział 8 – Spis rycin

Rozdział 9 – Wykaz skrótów

Rozdział 10 – Załączniki do Programu Ochrony Środowiska

2.2. Główny cel Programu Ochrony Środowiska dla gminy Piecki

Dokument będzie stanowił podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem, spajając wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska w gminie. Głównym celem programu jest: **Zrównoważony rozwój gminy Piecki dążący do poprawy jakości życia mieszkańców oraz stanu środowiska przyrodniczego.**

Pod każdą z charakterystyk dziesięciu obszarów interwencji przeprowadzona została analiza SWOT, mająca na celu określenie największych zagrożeń środowiska, słabych i mocnych stron istniejącego stanu środowiska oraz wskazanie dążeń w tych obszarach i szans na jego poprawę.

W oparciu o charakterystykę stanu środowiska i przeprowadzoną analizę SWOT w ramach każdego obszaru interwencji wyznaczono do realizacji cele średniookresowe. W celu realizacji celów średniookresowych wytyczono kierunki działań, które w oparciu o wytyczone konkretne zadania mają posłużyć realizacji wyznaczonych celów.

Obszar interwencji I – Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cel I. Poprawa jakości powietrza

Obszar interwencji II – Zagrożenia hałasem

Cel II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy

Obszar interwencji III – Pola elektromagnetyczne

Cel III. Ochrona środowiska i ludności przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych

Obszar interwencji IV – Gospodarowanie wodami

Cel IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych

Obszar interwencji V – Gospodarka wodno – ściekowa

Cel V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej

Obszar interwencji VI – Zasoby geologiczne

Cel VI. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż

Obszar interwencji VII – Gleby

Cel VII. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi

Obszar interwencji VIII – Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Cel VIII. Racjonalna gospodarka odpadami

Obszar interwencji IX – Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy

Cel IX. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy

Obszar interwencji X – Zagrożenia poważnymi awariami

Cel X. Ochrona środowiska przed poważnymi awariami

2.3. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu

Program Ochrony Środowiska dla gminy Piecki na lata 2022 – 2026 z perspektywą do 2028 roku uwzględnia założenia i cele zawarte w dokumentach nadrzędnych wyższego szczebla:

- nadrzędne dokumenty strategiczne:
 - Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności,
 - Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku),
 - Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej
- zintegrowane strategie o charakterze horyzontalnym:
 - Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030,
 - Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030,
 - Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022,
 - Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030,
 - Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2030,
 - Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego (współdziałanie, kultura, kreatywność) do 2030 roku,
 - Polityka energetyczna Polski do 2040 roku.
- dokumenty sektorowe:
 - Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 z perspektywą do 2030 roku,
 - Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych,
 - Krajowy plan gospodarki odpadami 2022,
 - Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów,
 - Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS),
 - Program Operacyjny dla Województwa Warmińsko - mazurskiego na lata 2021-2027,
 - Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015 – 2020,
 - Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030),
 - Program wodno-środowiskowy kraju,
 - Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły,
 - Plan zarządzania ryzykiem powodziowym,
- dokumenty o charakterze programowym/wdrożeniowym oraz pozostałe branżowe programy, plany i strategie na terenie województwa warmińsko-mazurskiego:
 - Strategia Rozwoju Województwa Warmińsko - Mazurskiego do roku 2030
 - Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Warmińsko – Mazurskiego,
 - Projekt aktualizacji Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Warmińsko – Mazurskiego,,
 - Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko - Mazurskiego do 2030 roku,
 - Program ochrony powietrza dla strefy warmińsko – mazurskiej,
- dokumenty lokalne:
 - Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Mrągowskiego na lata 2020-2023 z perspektywą do 2027,
 - Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Piecki,

Szczegółowa analiza zgodności celów dokumentu opracowywanego z dokumentami nadrzędnymi przedstawiona została w tabeli 3.

Tabela 3. Szczegółowa analiza zgodności celów dokumentu opracowywanego z dokumentami nadrzędnymi

Nadrzędny dokument strategiczny		Programu ochrony środowiska dla gminy Piecki	
Nazwa dokumentu	Cele wyznaczone w dokumencie	Cele projektu POŚ dla gminy Piecki	Uwagi
Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności	Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska	Wszystkie cele POŚ dla gminy	Wszystkie cele POŚ dla gminy mają na celu poprawę stanu środowiska
	Cel 8 – Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych	I. Poprawa jakości powietrza V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej IX. Ochrona środowiska przed poważnymi awariami	-
	Cel 9 – Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski	I. Poprawa jakości powietrza II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy	W POŚ dla gminy zaplanowano budowę i modernizację dróg gminnych
Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku)	Cel szczegółowy I – Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną Kierunek interwencji – Rozwój nowoczesnego przemysłu, iii. Kierunek interwencji – Surowce dla przemysłu	I. Poprawa jakości powietrza V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej	Realizacja wszystkich zadań POŚ ma na celu administrowanie i zarządzanie w gminie zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju
	Cel szczegółowy I – Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną iv. Kierunek interwencji – Stymulowanie popytu na innowacje przez sektor publiczny	Wszystkie cele POŚ dla gminy	Zaplanowane w POŚ mają na celu zaspokojenie potrzeb ogółu mieszkańców, a co za tym idzie także indywidualnych potrzeb obywatela
	Cel szczegółowy I – Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną vi. Kierunek interwencji – Konkurencyjne gospodarstwa rolne i producenci rolno - spożywczy	VI. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi	-
	Cel szczegółowy I – Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną vii. Kierunek interwencji – Wzmocnienie rozpoznawalności polskich produktów, marki Polska” raz Marki Polskiej Gospodarki	VIII. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy	-
	Cel szczegółowy II – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony Kierunek interwencji – Poprawa dostępności do usług, w tym społecznych i zdrowotnych	I. Poprawa jakości powietrza II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy	Do tego celu zawiązują zadania dotyczące budowy i modernizacji dróg ujęte w dwóch celach w POŚ

Nadrzędny dokument strategiczny		Programu ochrony środowiska dla gminy Piecki	
Nazwa dokumentu	Cele wyznaczone w dokumencie	Cele projektu POŚ dla gminy Piecki	Uwagi
	Cel szczegółowy II - Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony iv. Kierunek interwencji - Aktywne gospodarczo i przyjazne mieszkańcom miasta	I. Poprawa jakości powietrza VIII. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy	Cel I POŚ nawiązuje do działań niskoemisyjnych działań Strategii, zrównoważonej mobilności Cel VIII POŚ nawiązuje do działań Strategii związanych z rewitalizacją,
	Cel szczegółowy II - Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony iv. Kierunek interwencji – Rozwój obszarów wiejskich	Poprawa jakości powietrza IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej VII. Racjonalna gospodarka odpadami VIII. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy	I Poprawa jakości powietrza – zgodność w zakresie dywersyfikacji źródeł wytwarzania energii i dystrybucji energii na poziomie lokalnym, poprawy dostępności obszarów wiejskich, zrównoważonego wykorzystania zasobów, Cele IV i V POŚ nawiązują do Strategii w zakresie modernizacji infrastruktury, Cel VII nawiązuje w zakresie promowania gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej, Cel VIII POŚ nawiązuje do promowania ładu przestrzennego gminy
	Cel szczegółowy II - Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony vi. Kierunek interwencji – Wzmocnienie sprawności administracji samorządów terytorialnych oraz ich zdolności do współpracy z partnerami na rzecz rozwoju	Wszystkie cele POŚ dla gminy	-
	Cel szczegółowy III – Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu Kierunek interwencji – Zwiększenie efektywności programowania rozwoju poprzez zintegrowanie planowania przestrzennego i społeczno – gospodarczego oraz zapewnienie realnej partycypacji społecznej	Wszystkie cele POŚ dla gminy	-
	Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Transport	I. Poprawa jakości powietrza	-

Nadrzędny dokument strategiczny		Programu ochrony środowiska dla gminy Piecki	
Nazwa dokumentu	Cele wyznaczone w dokumencie	Cele projektu POŚ dla gminy Piecki	Uwagi
	<p>Kierunek interwencji – Budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce</p> <p>Kierunek interwencji – Zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności</p> <p>Kierunek interwencji – Poprawa efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe</p>	II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy	
	<p>Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Energia</p> <p>Kierunek interwencji – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju</p> <p>Poprawa efektywności energetycznej</p> <p>Rozwój techniki</p>	I. Poprawa jakości powietrza	-
	<p>Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Środowisko</p> <p>Kierunek interwencji – Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód,</p> <p>Kierunek interwencji – Likwidacja źródeł niskiej emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,</p> <p>Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego</p> <p>Kierunek interwencji – Ochrona gleb przed degradacją,</p> <p>Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami geologicznymi,</p> <p>Kierunek interwencji – Gospodarka odpadami,</p> <p>Kierunek interwencji – Oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych</p>	<p>I. Poprawa jakości powietrza</p> <p>II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy</p> <p>III. Ochrona środowiska i ludności przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych</p> <p>IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych</p> <p>V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej</p> <p>VI. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi</p> <p>VII. Racjonalna gospodarka odpadami</p> <p>VIII. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy</p>	-
Strategia rozwoju transportu do 2030 roku	<p>Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego</p> <p>Cel szczegółowy 1. Stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej</p>	<p>I. Poprawa jakości powietrza</p> <p>II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy</p>	-
	<p>Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego</p> <p>Cel szczegółowy 4. Ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko</p>	<p>I. Poprawa jakości powietrza</p> <p>II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy</p>	-
Strategia zrównoważonego	<p>Cel szczegółowy 2. Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej</p>	<p>Wszystkie cele POŚ dla gminy</p>	-

Nadrzędny dokument strategiczny		Programu ochrony środowiska dla gminy Piecki	
Nazwa dokumentu	Cele wyznaczone w dokumencie	Cele projektu POŚ dla gminy Piecki	Uwagi
rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030	Cel szczegółowy 3. Bezpieczeństwo żywnościowe	Wszystkie cele POŚ dla gminy	POŚ dla gminy ma na celu poprawę stanu środowiska, co zapewni produkcję lepszej jakościowo żywności
	Cel szczegółowy 5. Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich	Wszystkie cele POŚ dla gminy	-
Polityka energetyczna Polski do 2040 r.	1. Kierunek – poprawa efektywności energetycznej	I. Poprawa jakości powietrza	Zadania zaplanowane w ramach poprawy jakości powietrza mają na celu zwiększenie efektywności energetycznej w gminie
	2. Kierunek – wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii	I. Poprawa jakości powietrza	Zadania zaplanowane w ramach poprawy jakości powietrza mają na celu rozwój odnawialnych źródeł energii
	3. Kierunek – wytwarzanie i przesyłanie energii elektrycznej oraz ciepła	I. Poprawa jakości powietrza	Zadania zaplanowane w ramach poprawy jakości powietrza mają na celu rozwój odnawialnych źródeł energii
	6. Kierunek – rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii	I. Poprawa jakości powietrza	Zadania zaplanowane w ramach poprawy jakości powietrza mają na celu rozwój odnawialnych źródeł energii
	7. Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko	I. Poprawa jakości powietrza	Zadania zaplanowane w ramach poprawy jakości powietrza mają na celu rozwój odnawialnych źródeł energii
Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020	Poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju	Wszystkie cele POŚ dla gminy	-
Krajowy plan gospodarki odpadami 2022	Zapobieganie powstawaniu odpadów	VII. Racjonalna gospodarka odpadami	-
	objęcie 100% mieszkańców systemem selektywnego odbierania odpadów komunalnych	VII. Racjonalna gospodarka odpadami	-

Nadrzędny dokument strategiczny		Programu ochrony środowiska dla gminy Piecki	
Nazwa dokumentu	Cele wyznaczone w dokumencie	Cele projektu POŚ dla gminy Piecki	Uwagi
Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów	Rozwój zrównoważonej gospodarki opartej na efektywniejszym wykorzystaniu zasobów, poszanowaniu środowiska i osiągnięciu wyższej konkurencyjności, dzięki wykorzystaniu technologii o niższym zapotrzebowaniu na surowce i energię oraz umożliwiającej wykorzystanie surowców wtórnych i odnawialnych źródeł energii	Wszystkie cele POŚ dla gminy	-
	Budowa świadomego i odpowiedzialnego społeczeństwa na rzecz zrównoważonego rozwoju poprzez edukację ekologiczną opartą na propagowaniu działań o charakterze niematerialnym np. propagowanie inwestycji w rozwój kompetencji, naukę, rozpowszechnianie kultury, turystyki zamiast dóbr materialnych, ograniczenia zbędnej konsumpcji, uczenia podejmowania świadomych wyborów i wsparciu dobrych praktyk oraz inicjatyw społecznych	Wszystkie cele POŚ dla gminy	W ramach każdego obszaru interwencji zaplanowano zadania mające na celu edukację ekologiczną
	Zmniejszenie ilości zbieranych zmieszanych odpadów komunalnych	VII. Racjonalna gospodarka odpadami	-
Program Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS),	Obniżenie emisyjności gospodarki transformację w kierunku gospodarki przyjaznej środowisku i o obiegu zamkniętym	Wszystkie cele POŚ dla gminy	-
	Budowę efektywnego i odpornego systemu transportowego o jak najniższym negatywnym wpływie na środowisko naturalne	II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy	-
Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030	Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska	Wszystkie cele POŚ dla gminy	-
	Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich	Wszystkie cele POŚ dla gminy	Wszystkie zadania POŚ obejmują zagadnienia związane z adaptacją do zmian klimatu
	Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu	I. Poprawa jakości powietrza	-
	Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu	Wszystkie cele POŚ dla gminy	Wszystkie zadania POŚ obejmują zagadnienia związane z adaptacją do zmian klimatu
	Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu	Wszystkie cele POŚ dla gminy	Wszystkie zadania POŚ obejmują zagadnienia związane z adaptacją do zmian klimatu

Nadrzędny dokument strategiczny		Programu ochrony środowiska dla gminy Piecki	
Nazwa dokumentu	Cele wyznaczone w dokumencie	Cele projektu POŚ dla gminy Piecki	Uwagi
	Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu	Wszystkie cele POŚ dla gminy	Wszystkie zadania POŚ obejmują zagadnienia związane z adaptacją do zmian klimatu
Program wodno – środowiskowy kraju	1. Niepogarszanie stanu części wód	IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych	-
	2. Osiągnięcie dobrego stan wód: dobry stan ekologiczny i chemiczny dla wód powierzchniowych, dobry stan chemiczny i ilościowy dla wód podziemnych	IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych	-
	3. Spełnienie wymagań specjalnych, zawartych w innych unijnych aktach prawnych i polskim prawie, w odniesieniu do obszarów chronionych (w tym wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych, narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych, przeznaczonych do celów rekreacyjnych, do poboru wody dla zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, przeznaczonych do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym, do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie)	V. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych	-
	4. Zaprzestanie lub stopniowe wyeliminowanie zrzutu substancji priorytetowych do środowiska lub ograniczone zrzuty tych substancji.	IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych	-
Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły	Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych	IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych	-
	Zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych	IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych	-
	Zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW)	IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych	-
	Zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych	IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych	-
	Wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka	IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych	-

Nadrzędny dokument strategiczny		Programu ochrony środowiska dla gminy Piecki	
Nazwa dokumentu	Cele wyznaczone w dokumencie	Cele projektu POŚ dla gminy Piecki	Uwagi
„Strategia Rozwoju Województwa Warmińsko – Mazurskiego do 2030 roku”	Cel strategiczny: Mocne fundamenty		-
Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Warmińsko - Mazurskiego	Cel generalny: Kształtowanie zrównoważonej, harmonijnej struktury funkcjonalno-przestrzennej MOF OW, sprzyjającej poprawie atrakcyjności i spójności terytorialnej oraz efektywnemu wykorzystaniu potencjałów rozwoju, przy jednoczesnym wsparciu dla rozwiązań innowacyjnych i przyjaznych środowisku przyrodniczemu	Wszystkie cele POŚ dla gminy	-
„Plan gospodarki odpadami dla województwa warmińsko – mazurskiego na lata 2016 -2022	Rozwijanie systemu zapobiegania powstawaniu odpadów, prowadzenie edukacji ekologicznej mieszkańców, dalszy rozwój selektywnego zbierania i odbierania odpadów oraz zapewnienie funkcjonowania wystarczającej liczby instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów.	VIII. Racjonalna gospodarka odpadami	-
Program ochrony środowiska dla województwa warmińsko – mazurskiego do 2030 roku	P.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu	I. Poprawa jakości powietrza	-
	ZH.I. Poprawa klimatu akustycznego w województwie warmińsko-mazurskim	II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy	
	PEM.I. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi	III. Ochrona środowiska i ludności przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	
	GW.I. Osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) – rzecznych, jeziornych, przejściowych i jednolitych części wód podziemnych (JCWPd)	IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych	
	GW.II. Ochrona przed niedoborami wody i powodzią poprzez zwiększenie zasobów dyspozycyjnych wodnych i zmniejszenie ryzyka powodziowego	V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej	
	GWS.I. Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej	V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej	
	GL.I. Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu	VII. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi	

Nadrzędny dokument strategiczny		Programu ochrony środowiska dla gminy Piecki	
Nazwa dokumentu	Cele wyznaczone w dokumencie	Cele projektu POŚ dla gminy Piecki	Uwagi
	GO.I. Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa warmińsko-mazurskiego	VIII. Racjonalna gospodarka odpadami	
	ZP.I. Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej ZP.II. Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej ZP.III. Zwiększanie lesistości	IX. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy	
	PAP.I. Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz minimalizacja ich skutków	X. Ochrona środowiska przed poważnymi awariami	
Program ochrony powietrza dla województwa warmińsko - mazurskiego wraz z planem działań krótkoterminowych	Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych	I. Poprawa jakości powietrza II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy	-
	Prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje) oraz informacyjnych i szkoleniowych		
	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów		
	Ograniczenie oddziaływania transportu drogowego poprzez wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza tereny miejskie		
Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Mrągowskiego na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027	Poprawa jakości powietrza i obniżenie poziomu substancji szkodliwych w powietrzu, adaptacja do zmian klimatu	I. Poprawa jakości powietrza	
	Minimalizacja zagrożenia mieszkańców spowodowanego ponadnormatywnym hałasem	II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy	-
	Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	III. Ochrona środowiska i ludności przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	
	Poprawa jakości wód oraz ochrona ich zasobów i jakości	IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych	-
	Zapewnienie dla społeczeństwa i gospodarki dostępu do czystej wody	V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej	
	Poprawa jakości i ochrona wód powierzchniowych i podziemnych		
	Racjonalne wykorzystanie zasobów gleb	VII. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi	
	Ochrona i rekultywacja gleb oraz terenów zdegradowanych		
Racjonalne gospodarowanie odpadami	VIII. Racjonalna gospodarka odpadami		

Nadrzędny dokument strategiczny		Programu ochrony środowiska dla gminy Piecki	
Nazwa dokumentu	Cele wyznaczone w dokumencie	Cele projektu POŚ dla gminy Piecki	Uwagi
	Realizacja polityki edukacyjnej z zakresu właściwej gospodarki odpadami		
	Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów z uwzględnieniem turystycznego charakteru Powiatu	IX. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy	
	Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów z uwzględnieniem turystycznego charakteru Powiatu		
	Minimalizacja potencjalnych negatywnych skutków awarii dla ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego, działalności gospodarczej	X. Ochrona środowiska przed poważnymi awariami	

3. Diagnoza istniejącego stanu środowiska

3.1. Charakterystyka gminy Piecki

3.1.1. Położenie administracyjne i geograficzne

Gmina Piecki to gmina wiejska, położona w południowo-wschodniej części województwa warmińsko-mazurskiego, w powiecie mrągowskim. Sąsiaduje z gminami: Mrągowo, Mikołajki, Ruciane Nida, Świętajno, Dźwierzuty i Sorkwity. Obszar gminy podzielony jest na 25 jednostek administracyjnych (24 sołectwa + osiedle). Siedzibą Urzędu Gminy są Piecki. Ogólna powierzchnia gminy wynosi 314,6km².

Położenie gminy Piecki przedstawia rys. nr 1.



Rycina 1. Położenie gminy Piecki na tle powiatu mrągowskiego

Źródło: <https://gminy.pl>

Biorąc pod uwagę podział fizycznogeograficzny Polski, obszar gminy Piecki określają następujące jednostki:

- Prowincja: Niż Wschodniobałtycko-Białoruski
- Podprowincja: Pojezierza Wschodniobałtyckie
- Makroregion: Niż Wschodnioeuropejski,
- Mezoregion: Pojezierze Mrągowskie

3.1.2. Sytuacja demograficzna

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na dzień 01-01-2021 roku teren gminy zamieszkiwało 7 555 osób, z czego 49,56% stanowią kobiety, a 50,44% mężczyźni. W latach 2016-2020 liczba mieszkańców spadła o 2,01%.

Tabela poniżej przedstawia sytuację demograficzną na terenie gminy Piecki na przestrzeni lat 2016-2020.

Tabela 4. Liczba mieszkańców gminy Piecki w latach 2016-2020

Rok	2016	2017	2018	2019	2020
Liczba mieszkańców ogółem	7 710	7 700	7 622	7 572	7 555
Kobiety	3 836	3 818	3 771	3 743	3 744
Mężczyźni	3 874	3 882	3 851	3 829	3 811
Współczynnik feminizacji	99	98	98	98	98

Źródło: GUS

Spośród wszystkich mieszkańców gminy Piecki w 2020 roku 66,5% mieszkańców było w wieku produkcyjnym, 15,2% w wieku przedprodukcyjnym, a 18,2% mieszkańców było w wieku poprodukcyjnym.

3.1.3 Gospodarka

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego, na terenie gminy w roku 2020 zarejestrowanych było ogółem 624 podmiotów gospodarczych. Od roku 2016 liczba ta wzrosła o 68 podmioty, co świadczy o stałym rozwoju gospodarczym gminy.

Biorąc pod uwagę dane dotyczące podmiotów gospodarczych według ich rodzajów działalności, na terenie gminy Piecki przeważają podmioty z sektora działalności pozostałej (szeroko pojęte usługi). Najmniej jest podmiotów gospodarczych z sektora rolniczego.

W tabelach poniżej przedstawiono zmiany liczby podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat 2016–2020 z podziałem na działy PKD oraz z podziałem na sektor publiczny i prywatny.

Tabela 5. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Piecki w latach 2016-2020

Wyszczególnienie	2016	2017	2018	2019	2020
Podmioty gospodarcze wpisane do rejestru REGON	556	559	588	606	624

Źródło: GUS

3.1.4 Infrastruktura budowlana

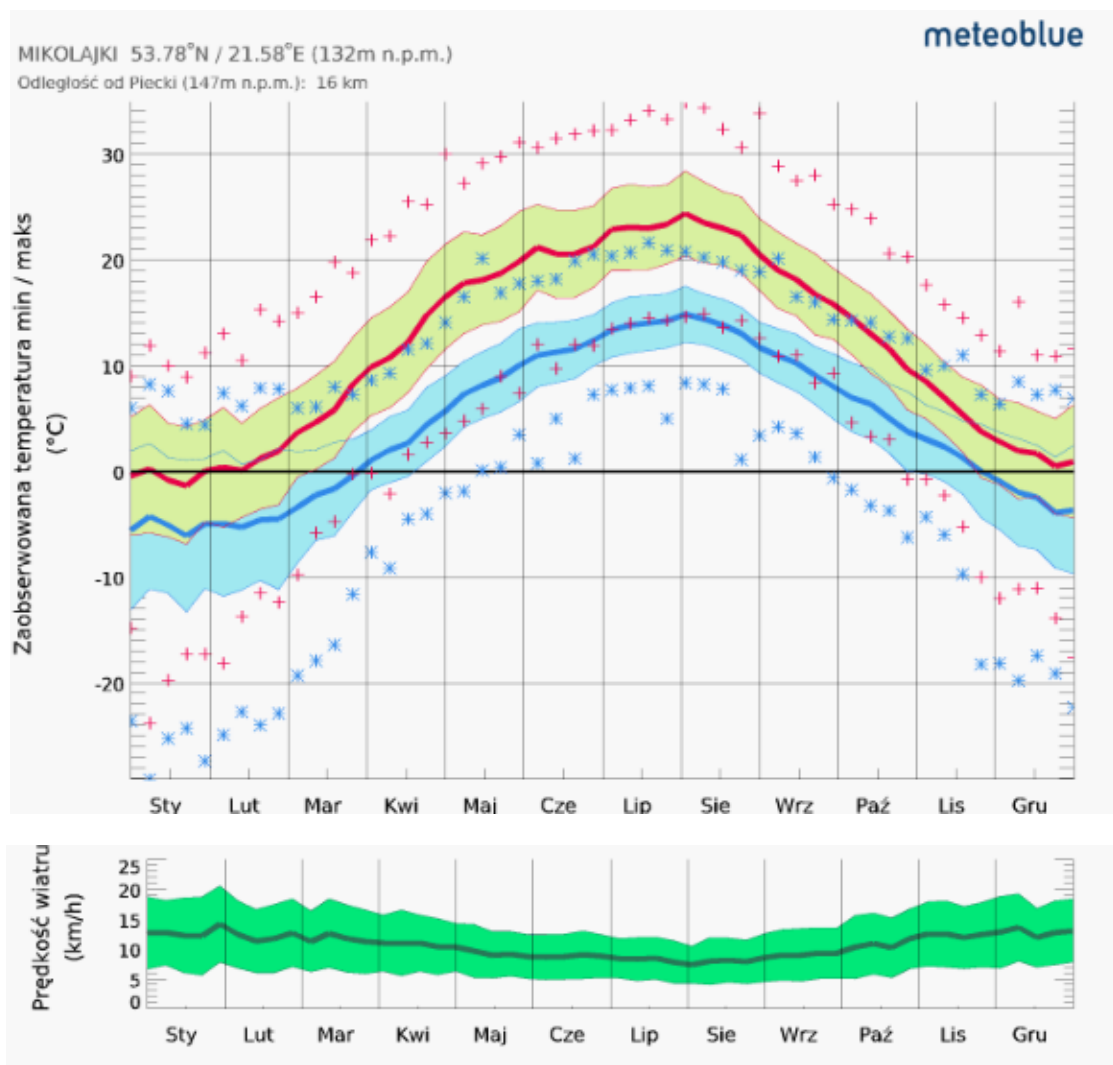
Według danych GUS na dzień 16.07.2021r., w gminie znajdowało się 1 657 budynków mieszkalnych. W porównaniu z rokiem 2016 liczba ta wzrosła o 22 budynki. Na koniec roku 2019 roku liczba mieszkań wynosiła 2 460, natomiast ich łączna powierzchnia 216 177 m². Od roku 2016 liczba mieszkań wzrosła o 71, natomiast ich powierzchnia o 7 849 m².

3.2 Ochrona klimatu i jakości powietrza

Klimat

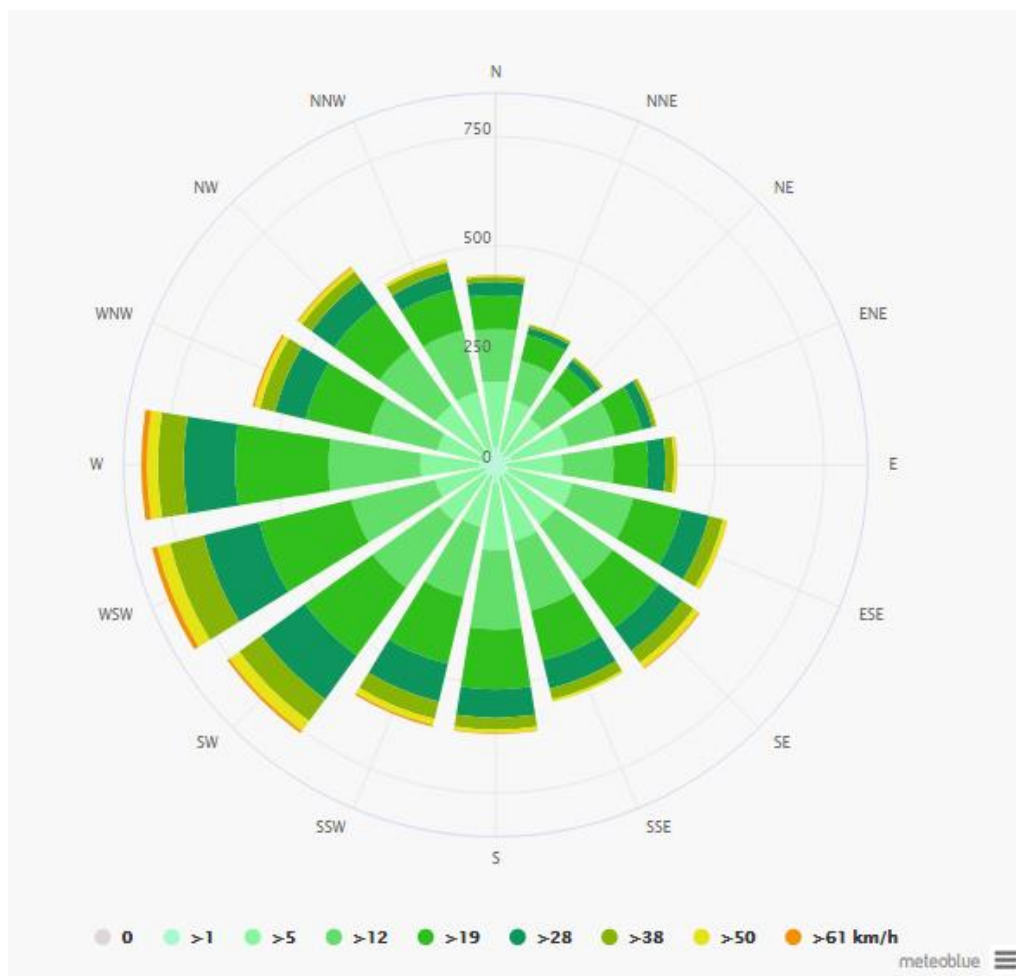
Gmina Piecki posiada klimat charakteryzujący się przenikaniem klimatu kontynentalnego i oceanicznego oraz znaczną zmiennością stanów pogody.

Najwyższe temperatury na terenie Gminy Piecki występują w lipcu i sierpniu (24°C/23°C), najniższe zaś od grudnia do lutego (-3°C/-4°C). Największe sumy opadów obserwuje się w lipcu i w sierpniu (69/73mm), najniższe zaś w lutym i w marcu (35/38mm). Średnia roczna suma opadów dla gminy wynosi ok. 590mm. Wiatry wieją głównie z sektora zachodniego (W, WSW, SW), a największe prędkości osiągają w styczniu.



Rycina 2. Meteogram dla najbliższej stacji pomiarowej położonej od Gminy Piecki

Źródło: <https://www.meteoblue.com>

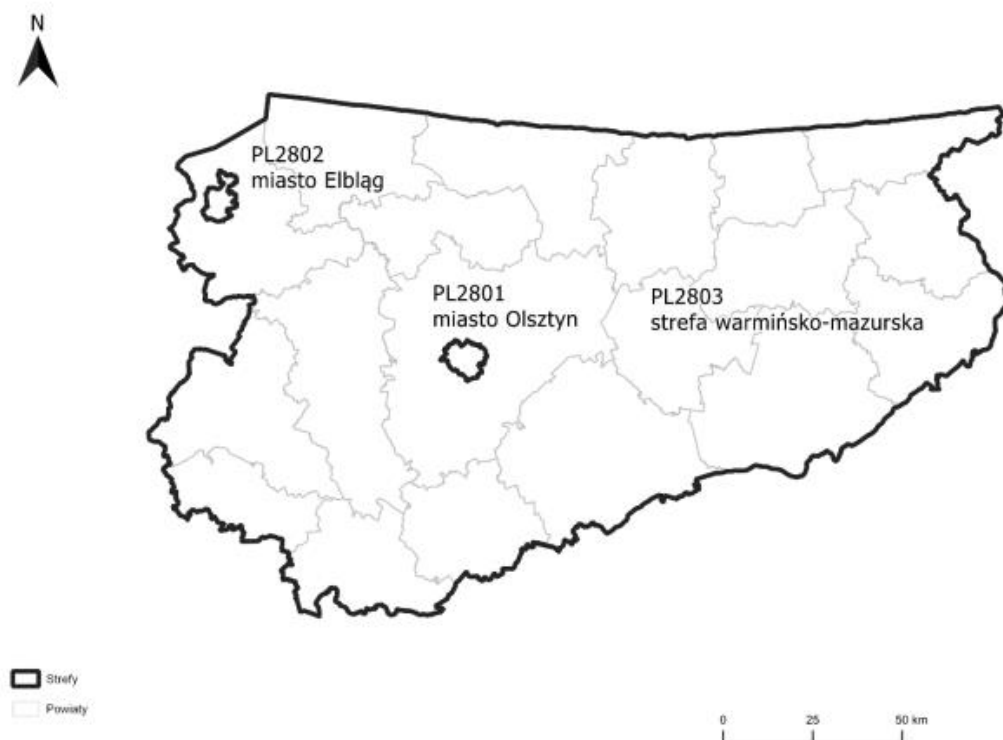


Rycina 3. Róża wiatrów dla Gminy Piecki

Źródło: www.meteoblue.pl

Jakość powietrza

Gmina Piecki należy do strefy warmińsko - mazurskiej oceny jakości powietrza. Na terenie gminy brak jest punktów monitoringu jakości powietrza. Brakuje więc danych o stanie jakości powietrza w samej gminie. Dlatego ocenę jakości powietrza wykonano w oparciu o dane dla całej strefy, do której należy gmina.



Rycina 4. Podział województwa warmińsko-mazurskiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza za 2020 r.

źródło: GIOŚ

W poniższej tabeli przedstawiono klasyfikację strefy warmińsko-mazurskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia. Prowadzona ocena ma na celu monitorowanie zmian jakości powietrza i ma być podstawą do podjęcia działań powodujących zmniejszenia stężeń zanieczyszczeń w powietrzu przynajmniej do poziomu stężenia dopuszczalnego na terenie kraju w określonym terminie. W tabeli poniżej przedstawione zostały dane za lata 2016-2020.

Tabela 6. Klasyfikacja strefy warmińsko - mazurskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w latach 2016 - 2019

Rok	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											O ₃ wg poziomu docelowego	O ₃ wg poziomu celu długoterminowego	
	NO ₂	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	Pył PM 2,5	Pył PM10	BaP	As	Cd	Ni	Pb			
2016	A	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	A	D2
2017	A	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	A	D2
2018	A	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A	D2
2019	A	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	A	D2
2020	A	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	A	D2

Źródło: Raport WIOŚ o stanie środowiska w województwie warmińsko - mazurskim w roku 2016, 2017, 2018, 2019, 2020.

W rocznych ocenach jakości powietrza dla strefy warmińsko - mazurskiej w latach 2016 – 2020, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla celów ochrony zdrowia, nie stwierdzono przekroczeń dla: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu, ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i pyłu PM2,5. W latach 2016, 2017, 2018, 2019 i 2020 nie stwierdzono również przekroczeń dla ozonu wg poziomu docelowego.

W rocznej ocenie jakości powietrza dla strefy warmińsko - mazurskiej w roku 2018 stwierdzono przekroczenia dla pyłu zawieszonego PM10.

Źródłem wysokich stężeń pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu są procesy spalania paliw w celach grzewczych, w szczególności w paleniskach sektora komunalno-bytowego. Stężenia te w okresie zimnym są znacznie wyższe niż w sezonie ciepłym. Z kolei czynnikami powodującymi powstawanie ozonu są tlenki azotu oraz węglowodory. Ozon jest zanieczyszczeniem pochodzenia fotochemicznego, jego stężenie zależy bezpośrednio od stopnia nasłonecznienia, wilgotności względnej, temperatury oraz prędkości wiatru.

Tabela 7. Klasyfikacja strefy warmińsko-mazurskiej z uwzględnieniem parametrów kryterialnych określonych dla SO₂, NO_x i O₃ pod kątem ochrony roślin w latach 2016 - 2020

Rok	Klasa dla obszarów ze względu na poziom dopuszczalny SO ₂	Klasy dla obszarów ze względu na poziom dopuszczalny NO _x	Klasa strefy dla O ₃ wg poziomu docelowego	Klasa strefy dla O ₃ wg poziomu celu długoterminowego
2016	A	A	A	D2
2017	A	A	A	D2
2018	A	A	A	D2
2019	A	A	A	D2
2020	A	A	A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko - mazurskim, Raport za rok 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 WIOŚ Olsztyn

W ocenie jakości powietrza w latach 2016 - 2020 dla strefy warmińsko - mazurskiej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony roślin, nie stwierdzono przekroczeń dla: dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz wartość docelowa ozonu. Natomiast dla ozonu przekroczona została wartość normatywna ozonu (6000 µg/m³×h) wyznaczona jako poziom celu długoterminowego. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego określono na rok 2020.

W latach 2016 - 2020 na niektórych stacjach strefy warmińsko - mazurskiej odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych, docelowych i celów długoterminowych substancji tj.: pył PM10, benzo(a)piren oraz ozonu. W związku z tym istnieje obowiązek opracowania Programu Ochrony Powietrza wynikający z Prawa ochrony środowiska art. 91 pkt 5. Opracowany został:

- Program ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10 wraz z Planem działań krótkoterminowych ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10. (Uchwała Nr IV/96/15 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 16 lutego 2015 r. w sprawie określenia).

Na terenie Gminy Piecki dominuje zabudowa jednorodzinna i jednorodzinna zagrodowa. Długość sieci ciepłowniczej wynosi:

- 1,6 km – sieć przemysłowa i rozdzielcza,
- 0,4 km – przyłącza.

Mieszkańcy zaopatrują się również indywidualnie w energię cieplną poprzez własne przydomowe kotłownie oparte głównie o spalanie węgla, ekogroszku, oleju opałowego oraz gazu płynnego. Jedyną możliwością na ograniczenie emisji pochodzącej z indywidualnych kotłowni jest zmiana sposobu ogrzewania budynków z pieców węglowych na ogrzewanie na gaz lub olej, lub wymiana przestarzałych systemów grzewczych na nowe kotły węglowe wyposażone w zasobniki. Spalanie paliw w takich kotłach powoduje znacznie mniejszą emisję zanieczyszczeń do powietrza, w tym nie powoduje emisji zanieczyszczeń pyłowych. Wykorzystanie energii słonecznej jako alternatywy zamiast ogrzewanie mieszkań źródłami energii nieodnawialnej zwiększy szanse redukcji emisji substancji szkodliwych.

Źródłem zanieczyszczeń na terenie gminy jest także emisja liniowa pochodząca z transportu samochodowego. Jest to emisja, którą generuje transport prywatny i publiczny. Emisja liniowa powstaje

z procesów spalania paliw w pojazdach, w wyniku ścierania nawierzchni dróg, opon, okładzin, a także w związku z unoszeniem się pyłu z dróg. Ze środków komunikacji do powietrza emitowane są głównie: tlenki azotu, pyły, węglowodory aromatyczne, tlenek i dwutlenek węgla oraz metale ciężkie. Wpływają one na pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego i powodują wzrost stężenia ozonu w troposferze. Ilość emitowanych zanieczyszczeń zależy od wielu czynników między innymi od: natężenia i płynności ruchu, parametrów technicznych i stanu drogi. Najbardziej zagrożone na emisję liniową są tereny przyległe do ciągów komunikacyjnych, głównie ma to niekorzystny wpływ na uprawy rolne. Nadmienić należy, że szkodliwe substancje związane z komunikacją samochodową stanowią źródło emisji zanieczyszczeń nie tylko do powietrza ale również gleby, a w konsekwencji również wód w skutek wymywania zanieczyszczeń z powierzchni gruntu. W celu zmniejszenia emisji liniowej na terenie gminy należy przeprowadzić remonty dróg w złym stanie, usprawnić ruch samochodowy, rozbudować i zachęcić mieszkańców do korzystania z transportu zbiorowego oraz rozbudować sieć ścieżek rowerowych i chodników. Przed 2016 rokiem istniał odcinek ścieżki rowerowej (okolice stacji benzynowej i szkoły podstawowej w miejscowości Piecki – ok. 0,45 km długości), natomiast w 2018 roku powstała ścieżka rowerowa o długości około 957 m na trasie Krutyń - Krutyński Piecek. Na terenie gminy znajduje się również ścieżka rowerowa o długości około 0,5 km (Piecki w kierunku Ostrowia Pieckowskiego).

W celu obniżania stopnia zanieczyszczeń i podnoszenia jakości środowiska należy rozwijać ochronę terenów zieleni urządzonej i naturalnej. Minimalizowanie lub przeciwdziałanie efektom: wysp ciepła, podstepień i deficytu wody również stanowi elementy gospodarki niskoemisyjnej.

W celu wypracowania racjonalnej gospodarki energią i wodą oraz w celach upowszechniania szacunku do energii i wody rekomenduje się wykreowanie polityki prosumenckiej. Do grupy takich działań ograniczających energochłonność można zaliczyć:

- opracowanie i wdrażanie słonecznej mapy miejscowości z możliwością zastosowania mikroinstalacji OZE,
- zapewnienie dużej i małej retencji wód deszczowych poprzez ich wtórne wykorzystanie do celów sanitarnych lub gospodarczych,
- zatrzymywanie lub spowalnianie spływu wód, przy jednoczesnym wzbogacaniu przestrzeni zamieszkania.

Odnawialne źródła energii

Energia słoneczna

W wykorzystaniu zasobów energii słonecznej najistotniejszymi parametrami są natężenie promieniowania słonecznego oraz nasłonecznienie, które wyraża ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni płaszczyzny w określonym czasie. Dodatkowym parametrem jest usłonecznienie, które oznacza czas, podczas którego na powierzchnię ziemi padają bezpośrednio promienie słoneczne.

Energia słoneczna w Polsce może być przekształcana poprzez kolektory słoneczne do postaci energii cieplnej, głównie na potrzeby podgrzania ciepłej wody użytkowej lub ogniwa fotowoltaiczne do postaci energii elektrycznej.

Obszar gminy charakteryzuje się dobrym położeniem do wykorzystania energii słonecznej. W gminie Piecki na każdy płaski metr kwadratowy średnio pada 1040 kWh rocznie. Panele fotowoltaiczne zazwyczaj dodatkowo są nachylone tak, aby ich powierzchnia była jak najbardziej prostopadła względem padania promieni słonecznych, co daje najwyższą wydajność. Mikroinstalacje mogą mieć zastosowanie na budynkach gospodarstw domowych, a większe przestrzenie stanowią dobre miejsce dla elektrowni fotowoltaicznych. Jeżeli chodzi o wykorzystanie energii słonecznej, dobrze rokuje rozwój energetyki opartej na energii słonecznej do celów grzewczych, jak również do celów produkcji energii elektrycznej. W Gminie Piecki zamontowane zostały instalacje OZE na obiektach użyteczności publicznej:

- Urząd Gminy Piecki,
- GOPS
- Szkoła Podstawowa w Pieckach,
- Szkoła Podstawowa w Nawiadach,

- GOK Pegaz w Pieckach.

Ponadto na terenie gminy Piecki - Od roku 2015 do dziś zostały wydane decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięć dotyczących elektrowni fotowoltaicznych:

- lokalizacja: działka nr 132/1 obręb Jakubowo, moc do ok. 0,99 MW, inwestor Maestro Investments Sp. z o.o. , ul. Chopina 5a/24, 00-559 Warszawa,
- lokalizacja: działka nr 88/1 obręb Jakubowo, moc do ok. 0,99 MW, inwestor Maestro Investments Sp. Z o.o. , ul. Narbutta 30/6, 02-541 Warszawa,
- lokalizacja działka nr 338/2 obręb Nawiady, dwie instalacje fotowoltaiczne o mocy do 1MWp każda, inwestor – osoba fizyczna.

Obecnie prowadzone są trzy postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie elektrowni słonecznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą, tj.:

- lokalizacja: działka nr 422/3 o. Piecki, moc do 1,0 MW, inwestor Elektrownia PV 56 Sp. z o.o. ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa.
- lokalizacja: działka nr 2/4 obręb Piecki, moc do 1,0 MW, inwestor Elektrownia PV 55 Sp. z o.o. ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa.
- lokalizacja: działka nr 332 obręb Stare Kiełbonki, moc do 3MWp, inwestor firma PCWO ENERGY PROJEKT Sp. z o.o. w Warszawie.

W Gminie Piecki w ramach pierwszego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd” złożono 2 wnioski o dofinansowanie instalacji fotowoltaicznych na terenie gminy Piecki.

W ramach drugiego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd” złożono 44 wnioski o dofinansowanie instalacji fotowoltaicznych na terenie gminy Piecki.

Łącznie zatem w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd” złożono 46 wniosków o dofinansowanie przedsięwzięć fotowoltaicznych na terenie gminy Piecki.

W ramach pierwszego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd” na terenie gminy Piecki zawarto 2 umowy o dofinansowanie na łączną kwotę 10 000,00 zł

W ramach drugiego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd” na terenie gminy Piecki zawarto 36 umów o dofinansowanie na łączną kwotę 180 000,00 zł.

Łączna moc instalacji fotowoltaicznych dofinansowanych w ramach pierwszego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd” na terenie gminy Piecki - 11,120 kW,

Łączna moc instalacji fotowoltaicznych dofinansowanych w ramach drugiego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd” na terenie gminy Piecki - 240,985 kW,

Łączna moc instalacji fotowoltaicznych dofinansowanych w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd” na terenie gminy Piecki - 252,105 kW.

Energia wiatru

Jednym ze źródeł OZE jest energia wiatru. Jest ona przekształcana w energię elektryczną za pomocą turbin wiatrowych, jak również wykorzystywana jako energia mechaniczna w wiatrakach i pompach wiatrowych. Lokalizacja elektrowni wiatrowych głównie zależy od dwóch czynników tj. od zasobu energii wiatru oraz od uwarunkowań przyrodniczo-przestrzennych. Przyjmuje się, że strefy I - III charakteryzują się korzystnymi warunkami dla rozwoju energetyki wiatrowej.

Najlepsze warunki do wykorzystania energii wiatru na wysokości 30 m n.p.g. w Polsce występują na Wybrzeżu oraz Suwalszczyźnie. Dość dobre również w środkowej Polsce oraz lokalnie bardzo korzystne warunki występują także w górach i w pasie Przedgórze Sudeckiego i Pogórza Karpackiego. Analiza potencjału wiatru na wysokości 10 m n.p.g. prowadzi do korekt w klasyfikacji regionów Polski. Charakteryzując Polskę należy wyróżnić obszar północny – nadmorski i pas Pojezierzy Mazurskiego i Zachodniosuwalskiego jako bardzo dogodny. Niewiele gorsze warunki panują w centralnej Polsce w pasie przebiegającym od zachodniej granicy między Wartą i Odrą, przez Pojezierze Wielkopolskie (z najkorzystniejszymi warunkami między Poznaniem a Płockiem), aż po centralną część Niziny Mazowieckiej.

Gmina Piecki położona jest w strefie korzystnej pod względem warunków dla rozwoju energetyki

wiatrowej, mimo tego z dostępnych danych wynika, że na jej terenie nie znajduje się żadna farma wiatrowa. Wynika to z faktu, iż według „ustawy odległościowej”, turbina musi stać w odległości równej co najmniej 10-krotności wysokości (czyli w odległości co najmniej 2150 m, uwzględniając turbinę o wysokości 215 m wraz ze śmigłem) od budynków mieszkalnych oraz od wybranych form ochrony przyrody (parki narodowe, parki krajobrazowe, rezerваты i obszary Natura 2000) i leśnych kompleksów promocyjnych. Cały teren gminy Piecki znajduje się na wyznaczonym obszarze Natura 2000 Puszcza Piska, więc tzw. „ustawa odległościowa” wyklucza możliwość wykorzystania energii wiatru poprzez budowę turbin.¹

Biomasa i biogaz

Biomasa to najczęściej wykorzystywane źródło energii odnawialnej. Stanowi całą istniejącą na Ziemi materię organiczną, a wszystkie jej stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego i zwierzęcego ulegające biodegradacji. Wykorzystanie biomasy pozwala spożytkować odpady oraz zagospodarować nieużytki. W zależności od stopnia przetworzenia biomasy, wyodrębnić można następujące rodzaje surowców:

- surowce energetyczne pierwotne: drewno, słoma, rośliny energetyczne,
- surowce energetyczne wtórne: gnojowica, obornik, inne produkty dodatkowe i odpady organiczne, osady ściekowe,
- surowce energetyczne przetworzone: biogaz, bioetanol, biometanol, estry olejów roślinnych (biodiesel), biooleje, biobenzyna i wodór.

Potencjalne zasoby energetyczne biomasy można podzielić w zależności od kierunku pochodzenia na trzy grupy:

- biomasa pochodzenia leśnego,
- biomasa pochodzenia rolnego,
- odpady organiczne.

Biogaz to paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetworstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.

Dla województwa warmińsko-mazurskiego określono duży potencjał techniczny biomasy stałej (zarówno odpadowej leśnej, odpadowej rolniczej, jak i roślin energetycznych), którą można spalić bądź współspalić, jak również poddać procesom pirolizy czy zgazowania. Mimo tego rejon charakteryzuje się słabym zainteresowaniem rolników wieloletnimi uprawami roślin energetycznych, co wynika w dużej mierze z nikłej wiedzy dotyczącej agrotechniki, jak również z niestabilnego rynku biomasy, jej niskich i zmiennych cen.

Energia geotermalna

Energia geotermalna jest najtrudniejszym do pozyskania rodzajem odnawialnego źródła energii. Najbardziej wydajne złoża gromadzą się bowiem głęboko pod powierzchnią ziemi w postaci gorącej wody, pary lub suchych gorących skał. Zasoby te można wykorzystać do generowania energii elektrycznej w elektrowniach geotermalnych. Oszacowanie potencjału energii geotermalnej wiąże się z koniecznością kosztownych odwiertów próbnych dlatego na terenie omawianej gminy nie ma wystarczającego rozpoznania zasobów wód geotermalnych pozwalającego ocenić opłacalność ich wykorzystania. Na terenie Polski występują naturalne baseny sedymentacyjno-strukturalne, wypełnione gorącymi wodami podziemnymi o zróżnicowanych temperaturach, których bezwzględna wartość zdeterminowana jest powierzchniowymi zmianami intensywności strumienia ciepłego ziemi. Temperatury tych wód wynoszą od kilkudziesięciu do ponad 90°C, a w skrajnych przypadkach osiągają ponad 100°C.

Zasoby energii geotermalnej są największe w Polsce zachodniej oraz lokalnie w południowej. Z dostępnych danych wynika, że na terenie Gminy Piecki nie znajdują się instalacje wykorzystujące źródła termalne.

¹ Energia odnawialna w województwie warmińsko-mazurskim, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika

Obliczony potencjał techniczny pomp ciepła w województwie warmińsko-mazurskim wynosi 0,85 PJ ciepła rocznie, co oznacza, iż pozwoliłoby pokryć 7,1% potrzeb ciepła w województwie.²

Energia wodna

Energia wodna to wykorzystywana gospodarczo, energia mechaniczna płynącej wody. Współcześnie energię wodną zazwyczaj przetwarza się na energię elektryczną (hydroenergetyka, często oparta na spiętrzeniach uzyskanych dzięki zaporom wodnym). Można ją także wykorzystywać bezpośrednio do napędu maszyn – istnieje wiele rozwiązań, w których płynąca woda napędza turbinę lub koło wodne. Z dostępnych danych wynika, że na terenie gminy istnieje mała elektrownia wodna w Babiętach z XVII wieku.

Aby móc w pełni wykorzystać potencjał małych elektrowni wodnych w województwie warmińsko-mazurskim, należy rozważyć możliwość budowy MEW na istniejących już piętrzeniach, które licznie występują na omawianym terenie.

3.3 Zagrożenie hałasem

Jednym ze źródeł hałasu na terenie Gminy Piecki jest hałas komunikacyjny. Przez obszar Gminy Piecki przebiegają następujące ciągi komunikacyjne:

- Drogi krajowe:
 - dk nr 58 od km 78+660 do km 98+273, długość 19,613 km;
 - dk nr 59 od km 48+443 do km 58+458 oraz od km 62+714 do km 68+964 o łącznej długości 15,995km;
 - dk nr 59a od km 0+000 do km 4+345, długość 4,345 km.
- drogi wojewódzkie o długości 21,96 km,
- drogi powiatowe o długości 94,001 km,
- drogi gminne publiczne o długości 62,934 km. Drogi gminne są klasy D.

Na terenie Gminy Piecki układ komunikacyjny dróg publicznych gminy tworzą: drogi krajowe, drogi wojewódzkie, drogi powiatowe oraz drogi gminne.

O poziomie hałasu komunikacyjnego decyduje głównie charakter drogi, jej stan techniczny oraz parametry ruchu. Na terenie gminy Piecki nie występują ekrany akustyczne. Na wielkość emisji hałasu wpływa także prędkość przejeżdżających pojazdów. Zmniejszenie prędkości ruchu jest efektywną metodą redukcji hałasu drogowego. Dużym problemem jest skuteczna egzekucja prędkości ruchu pojazdów samochodowych. W tym celu stosuje się fotoradary, progi spowalniające, ronda, wyniesione skrzyżowania, przewężenia jezdni (np. wysepki), fragmenty ulic z nawierzchnią w innym kolorze lub innym rodzajem nawierzchni (np. z kostki brukowej).

O poziomie hałasu komunikacyjnego decydują także natężenie ruchu, płynność ruchu, struktura pojazdów, stan techniczny pojazdów. Średni poziom głośności różnych źródeł hałasu komunikacyjnego w dB wynosi:

- samochód osobowy – 40-80,
- autobus – 65-104,
- samochód ciężarowy – 64-92.

Emisja komunikacyjna stanowi szczególne zagrożenie dla terenów przyległych, głównie ma niekorzystny wpływ na mieszkańców, jak również na zabudowę mieszkalną i zwierzęta.

W celu zmniejszenia emisji hałasu nawierzchnie dróg powinny być utrzymywane w dobrym stanie. Podczas budowy i remontów dróg powinny być wykorzystywane tzw. ciche nawierzchnie, charakteryzujące się zawartością wolnych przestrzeni powyżej 15%.

² Energia odnawialna w województwie warmińsko-mazurskim, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika

Stan techniczny dróg krajowych według Diagnostyki Stanu Nawierzchni na rok 2020 przedstawiają tabele poniżej.

Tabela 8. Stan techniczny drogi krajowej 58.

OGÓLNA OCENA STANU dk 58		
Pożądany	7,000 km	35,7 %
Ostrzegawczy	6,340 km	32,3 %
Krytyczny	6,273 km	32,0 %

Źródło: GDDKiA

Tabela 9. Stan techniczny drogi krajowej 59

OGÓLNA OCENA STANU dk 59		
Pożądany	5,251 km	32,8 %
Ostrzegawczy	5,286 km	33,0 %
Krytyczny	5,458 km	34,1 %

Źródło: GDDKiA

Tabela 10. Stan techniczny drogi krajowej 59a.

OGÓLNA OCENA STANU dk 59a		
Pożądany	1,000 km	23,0 %
Ostrzegawczy	3,345 km	77,0 %

Źródło: GDDKiA

Jednym ze sposobów na zmniejszenie emisji hałasu jest zachęcenie do korzystania z transportu zbiorowego, rowerowego oraz zapewnienie bezpieczeństwa pieszym.

3.4 Pola elektromagnetyczne

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie, zgodnie z ustawą: Prawo ochrony środowiska, dokonuje w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Dodatkowym źródłem informacji, w tym o stacjach bazowych i liniach elektroenergetycznych mogą być:

- działalność kontrolna Inspekcji Ochrony Środowiska,
- starosta,
- baza danych o pozwoleniach radiowych wydanych przez Urząd Komunikacji Elektronicznej,
- informacja od Polskich sieci Elektroenergetycznych Operator S.A.

Na terenie gminy znajduje się 11 stacji bazowych telefonii komórkowej, które zostały opisane w tabeli poniżej.

Tabela 11. Stacje bazowe telefonii komórkowej na terenie Gminy Piecki

Stacje bazowe telefonii komórkowej		
Lp.	Lokalizacja	Sieć
1	m. Piecki dz. nr 89/59 obręb Piecki	T-Mobile, Play
2	m. Piecki dz. nr 222/5 obręb Piecki	Orange
3	m. Piecki dz. nr 550/11 obręb Piecki	Aero 2, Plus
4	m. Strzałowo dz. nr 3116/2 obręb Lipowo	Orange
5	m. Nawiady dz. nr 248/2 obręb Nawiady	T-Mobile, Play
6	m. Babięta dz. nr 51/3 obręb Babięta	Orange, Aero 2, Plus
7	m. Babięta dz. nr 71 obręb Babięta	Play,
8	m. Stare Kiełbonki dz. nr 284/2 obręb Stare Kiełbonki	Play
9	m. Stare Kiełbonki dz. nr 14/6 obręb Stare Kiełbonki	Aero 2, Plus, T-Mobile,
10	m. Zgon dz. nr 198/11 obręb Zgon	Play, Orange

Stacje bazowe telefonii komórkowej		
Lp.	Lokalizacja	Sieć
11	m. Krutyń dz. nr 3084/1 obręb Krutyń	Play, Orange, Aero 2, Plus

Źródło: Urząd Gminy Piecki

Wokół źródeł pól elektromagnetycznych (linii i stacji elektroenergetycznych oraz obiektów radiokomunikacyjnych, radionawigacyjnych i radiolokacyjnych) tworzy się, w razie potrzeby obszary ograniczonego użytkowania.

Wpływ pola elektromagnetycznego na człowieka i środowisko uzależniony jest od wysokości natężenia (lub gęstości mocy) oraz częstotliwości drgań. Dlatego wartość poziomów dopuszczalnych jest określana w pasmach częstotliwości. Wartości dopuszczalnych poziomów są podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 poz. 2448). Poniżej przedstawiono tabelę z wartościami dopuszczalnymi.

Tabela 12. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności

Lp.	Wielkość fizyczna Zakres częstotliwości promieniowania	Składowa elektryczna [V/m]	Składowa magnetyczna [A/m]	Gęstość mocy [W/m ²]
1.	0 Hz	10000	2500	-
2.	od 0 Hz do 0,5 Hz	-	2500	-
3.	od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	60	-
4.	od 0,05 kHz do 1 kHz	-	3 / f	-
5.	od 1 kHz do 3 kHz	250 / f	5	-
6.	od 3 kHz do 150 kHz	87	5	-
7.	od 0,15 MHz do 1 MHz	87	0,73 / f	-
8.	od 1 MHz do 10 MHz	87 / f ^{0,5}	0,73 / f	-
9.	od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073	2
10.	od 400 MHz do 2000 MHz	1,375 × f ^{0,5}	0,0037 × f ^{0,5}	f / 200
11.	od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16	10

Tabela 13. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową

Lp.	Wielkość fizyczna Zakres częstotliwości promieniowania	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
1.	50 Hz	1 kV/m	60 A/m	-

Na terenie Gminy Piecki nie jest prowadzony monitoring pól elektromagnetycznych. Najbliższym punktem w jakim prowadzono pomiary w roku 2021 jest Mrągowo.

Natężenie składowej elektrycznej pola w 2020 roku w Mrągowie wynosiło odpowiednio: 0,8V/m, 0,8 V/m oraz 0,3 V/m.

W Mrągowie oraz w całym województwie warmińsko-mazurskim (gdzie średnia dla obszaru wyniosła w 2020 roku 0,59 V/m] nie odnotowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego PEM wynoszącego 7 [V/m]. Szacuje się więc, że skoro na obszarze miejskim w bardzo bliskiej odległości od granic gminy Piecki nie stwierdzono przekroczeń, również na jej terenie przekroczenia te nie będą występować.

3.5 Gospodarowanie wodami

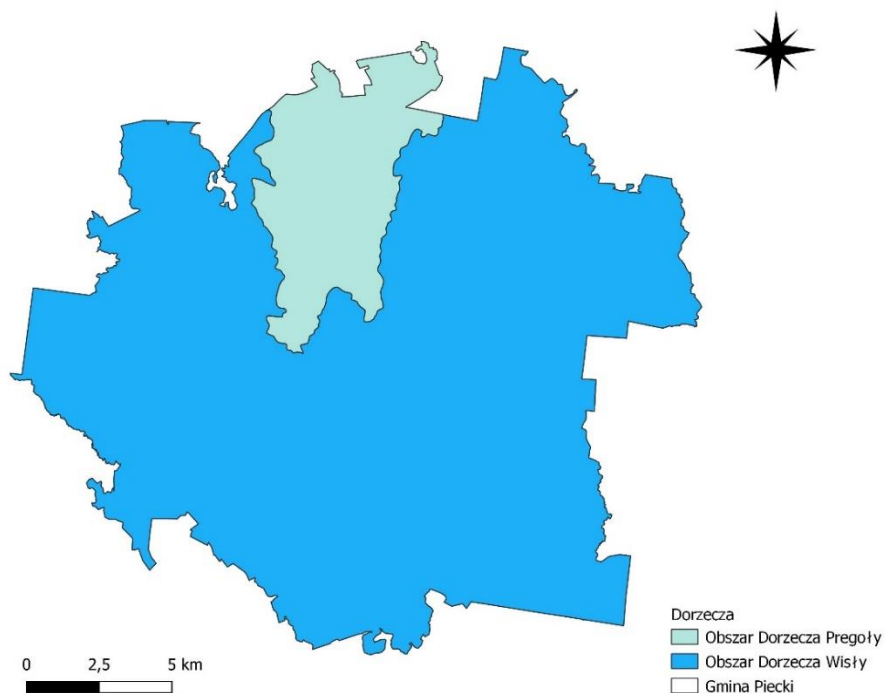
Zgodnie z art. 113 ustawy Prawo wodne (Dz.U. z 2021 r. poz. 624 z późn. zm.) jednym z dokumentów planistycznych w gospodarowaniu wodami są plany gospodarowania wodami na obszarze dorzecza. Dokumenty

te stanowią podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych i zasady gospodarowania nimi w przyszłości.

Wody powierzchniowe

Gmina Piecki położona jest:

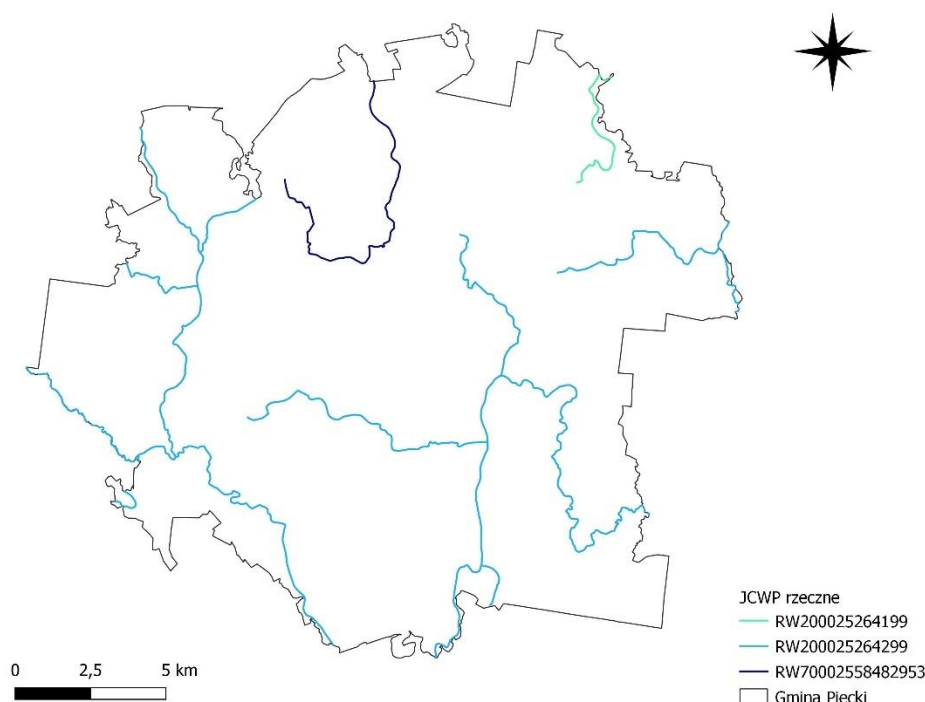
- w obszarze dorzecza Wisły, regionie wodnym środkowej Wisły - RZGW Białystok.
- w obszarze dorzecza Pregoły, regionie wodnym Łyny i Węgorapy – RZGW Białystok.



Rycina 5. Obszary dorzeczny na terenie Gminy Piecki

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KZGW

Głównym ciekim przepływającym przez gminę jest Krutynia, jej łączna długość to 99 km.



Rycina 6. JCWP rzeczne na terenie Gminy Piecki
 Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KZGW

Tabela 14. JCWP rzeczne na terenie Gminy Piecki

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Rzecznych			Region Wodny	Status
Lp.	Nazwa JCWP	Krajowy Kod JCWP		
1.	Krutynia do wpływu do jeziora Będany wraz z dopływami i jeziorami	PLRW200025264299	Środkowej Wisły	naturalna część wód
2.	Dejna do wypływu z jeziora Dejnowa	RW70002558482953	Łyny i Węgorapy	naturalna część wód
3.	Pisa od wypływu z jeziora Kisajno do wypływu z jeziora Tałty (ewentualnie + z jeziora Niegocin, Ryńskie)	RW200025264199	Środkowej Wisły	naturalna część wód

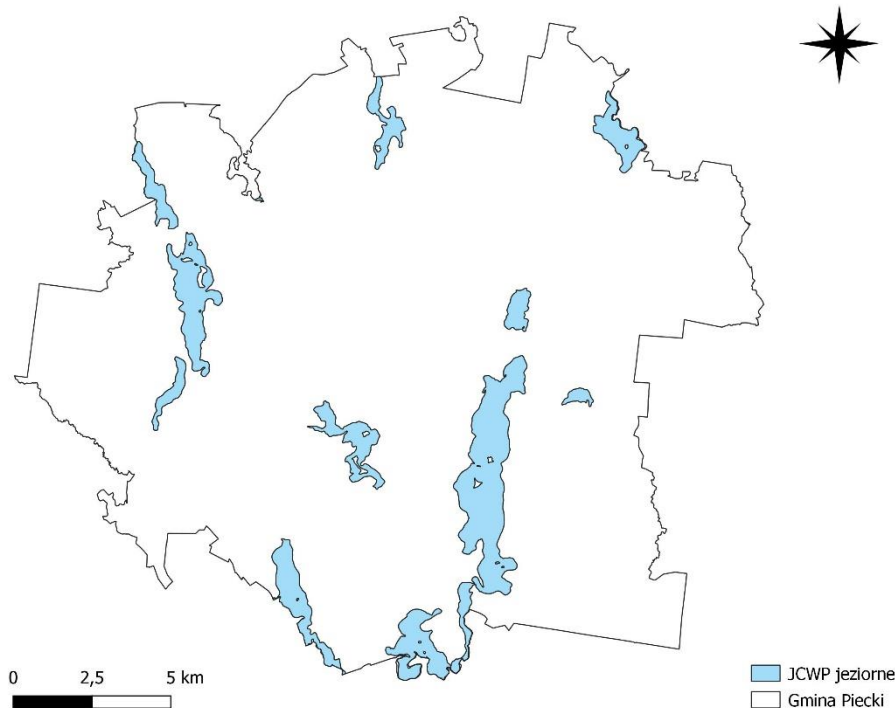
Źródło: wody.isok.gov.pl

Około 10 % powierzchni gminy zajmują jeziora, a największe z nich to jezioro Mokre (LW30219) o powierzchni 841 ha. W tabeli poniżej zebrano JCWP jeziornych, które znajdują się na terenie Gminy Piecki.

Tabela 15. JCWP jeziorne na terenie Gminy Piecki

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych			Region Wodny	Zlewnia bilansowa
Lp.	Nazwa JCWP	Kod JCWP		
1.	Białe	LW30198	region wodny Środkowej Wisły	Zlewnia systemu Wielkich Jezior Mazurskich i zlewnia Pisy

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych			Region Wodny	Zlewnia bilansowa
Lp.	Nazwa JCWP	Kod JCWP		
2.	Dłużec	LW30196	region wodny Środkowej Wisły	Zlewnia systemu Wielkich Jezior Mazurskich i zlewnia Pisy
3.	Gant	LW30202	region wodny Środkowej Wisły	Zlewnia systemu Wielkich Jezior Mazurskich i zlewnia Pisy
4.	Kołowin	LW30224	region wodny Środkowej Wisły	Zlewnia systemu Wielkich Jezior Mazurskich i zlewnia Pisy
5.	Krutyńskie	LW30226	region wodny Środkowej Wisły	Zlewnia systemu Wielkich Jezior Mazurskich i zlewnia Pisy
6.	Krzywe	LW30199	region wodny Środkowej Wisły	Zlewnia systemu Wielkich Jezior Mazurskich i zlewnia Pisy
7.	Majcz Wielki	LW30168	region wodny Środkowej Wisły	Zlewnia systemu Wielkich Jezior Mazurskich i zlewnia Pisy
8.	Mokre	LW30219	region wodny Środkowej Wisły	Zlewnia systemu Wielkich Jezior Mazurskich i zlewnia Pisy
9.	Nawiady	LW30222	region wodny Środkowej Wisły	Zlewnia systemu Wielkich Jezior Mazurskich i zlewnia Pisy
10.	Uplik	LW30218	region wodny Środkowej Wisły	Zlewnia systemu Wielkich Jezior Mazurskich i zlewnia Pisy
11.	Wągiel	LW30484	region wodny Łyny i Węgorapy	Zlewnia Łyny oraz zlewnie Jarftu i Świeżej w granicach państwa w regionie wodnym Jarft
12.	Zdrużno	LW30217	region wodny Środkowej Wisły	Zlewnia systemu Wielkich Jezior Mazurskich i zlewnia Pisy
13.	Zyzdrój Wielki	LW30213	region wodny Środkowej Wisły	Zlewnia systemu Wielkich Jezior Mazurskich i zlewnia Pisy



Rycina 7. JCWP jeziorne na terenie Gminy Piecki
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KZGW

Pojęcie jednolitych części wód powierzchniowych wprowadzone zostało w związku z implementacją Ramowej Dyrektywy Wodnej, a stosowane jest w kontekście zarządzania wodami, w tym ich monitoringu środowiskowego. Przy wyznaczaniu JCWP wykorzystuje się kryteria hydrogeologiczne, ale z uwagi na różnice interpretacyjne wykaz jednolitych części wód powierzchniowych jest co pewien czas uaktualniany. Na terenie Gminy Piecki znajdują się łącznie 22 jeziora, lecz jedynie 13 z nich (tabela 19) zostały określone jako JCWP jeziornych. Pozostałe jeziora znajdujące się na terenie gminy to: Duś, Kiełbonki, Tejsowo, Mojtyny, Nawiadki, Majcz Mały, Skarp, Kołowinek, Chudek.

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska (PMS). Stan JCWP ocenia się uwzględniając wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Stan ekologiczny określa się dla wód typu naturalnego, potencjał ekologiczny dla wód uznanych jako sztuczne lub silnie zmienione. Na ocenę stanu/potencjału ekologicznego JCWP składają się elementy biologiczne, wspierające ich ocenę wskaźniki fizykochemiczne wraz z grupą substancji specyficznych i hydromorfologiczne. Klasyfikuje się je na podstawie kryteriów wyrażonych jako wartości graniczne wskaźników jakości wód, z uwzględnieniem typów wód powierzchniowych. Stan ekologiczny JCWP klasyfikuje się przez przypisanie jej jednej z pięciu klas jakości. Potencjał ekologiczny klasyfikuje się poprzez przypisanie JCWP czterech klas jakości (klasy I i II tworzą wspólnie potencjał dobry i powyżej dobrego). Kolejnym osobnym elementem oceny JCWP jest stan chemiczny, klasyfikowany na podstawie wyników badań obecności substancji priorytetowych i innych zanieczyszczeń. Środowiskowe normy jakości dla substancji priorytetowych i innych zanieczyszczeń nie uwzględniają typologii wód. Są to stężenia pojedynczego wskaźnika lub grupy wskaźników w wodzie, osadach wodnych lub w organizmach wodnych, które nie powinny być przekroczone z uwagi na ochronę środowiska i zdrowia ludzi.

Pośród jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych znajdujących się na terenie Gminy Piecki, monitoringiem jakości wód powierzchniowych rzecznych w 2018 roku została objęta jedna z nich: Dejna

do wypływu z jeziora Dejnowa. Spośród jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych, w latach 2014-2019 monitoringiem jakości wód powierzchniowych zostały objęte jeziora przedstawione w tabeli 21.

Tabela 16. Monitoring JCWP rzecznych na terenie Gminy Piecki

Jednolita część wód powierzchniowych rzecznych (JCWP)		Typ JCWP	Status	Stan chemiczny (2018 r.)	Ocena stanu JCWP (2018 r.)
Europejski kod JCWP	Nazwa JCWP				
RW70002558482953	Dejna do wypływu z jeziora Dejnowa	Cieki łączące jeziora (25)	naturalna część wód	zły	zły stan wód

Źródło: GIOŚ

Tabela 17. Monitoring JCWP jeziornych na terenie Gminy Piecki w latach 2014-2019

Jednolita część wód powierzchniowych jeziornych (JCWP)		Typ JCWP	Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
Kod JCWP	Nazwa JCWP				
PLLW30198	Białe	Jeziora o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wypływie zlewni, stratyfikowane (6a)	naturalna część wód	zły (2018 r.)	zagrożona
PLLW30196	Dłużec	Jeziora o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wypływie zlewni, stratyfikowane (6a)	naturalna część wód	zły (2019 r.)	zagrożona
PLLW30202	Gant	Jeziora o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wypływie zlewni, stratyfikowane (6a)	naturalna część wód	zły (2014 r.)	zagrożona
PLLW30224	Kołowin	Jeziora o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wypływie zlewni, niestratyfikowane (6b)	naturalna część wód	zły (2019 r.)	zagrożona
PLLW30199	Krzywe	Jeziora o wysokiej zawartości wapnia, o małym wypływie zlewni, stratyfikowane (5a)	naturalna część wód	zły (2019 r.)	zagrożona
PLLW30196	Majcz Wielki	Jeziora o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wypływie zlewni, stratyfikowane (6a)	naturalna część wód	zły (2019 r.)	zagrożona
PLLW30219	Mokre	Jeziora o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wypływie zlewni, stratyfikowane (6a)	naturalna część wód	zły (2017 r.)	zagrożona
PLLW30484	Wągiel	Jeziora o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wypływie zlewni, stratyfikowane (6a)	naturalna część wód	zły (2019 r.)	zagrożona
PLLW30222	Nawiady	Jeziora o wysokiej zawartości wapnia, o małym wypływie zlewni, stratyfikowane (5a)	naturalna część wód	zły (2019 r.)	zagrożona

Źródło: GIOŚ

Jednym z podstawowych czynników wpływających na jakość wód powierzchniowych są zanieczyszczenia zawarte w ściekach komunalnych i przemysłowych.

Wody podziemne

Na szczeblu krajowym monitoringiem wód podziemnych zajmuje się GIOŚ, natomiast na szczeblu regionalnym WIOŚ, uzupełniający pomiary prowadzone w skali kraju. Klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć klas jakości wód podziemnych:

Klasa I – wody bardzo dobrej jakości, w których:

- a) wartości elementów fizykochemicznych są kształtowane wyłącznie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych i mieszczą się w zakresie wartości stężeń charakterystycznych dla badanych wód podziemnych (tła hydrogeochemicznego),
- b) wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka.

Klasa II – wody dobrej jakości, w których:

- a) wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych,
- b) wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka albo jest to wpływ bardzo słaby.

Klasa III – wody zadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub słabego wpływu działalności człowieka.

Klasa IV – wody niezadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz wyraźnego wpływu działalności człowieka.

Klasa V – wody złej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych potwierdzają znaczący wpływ działalności człowieka. Powyższa klasyfikacja jest podstawą do oceny stanu chemicznego, gdzie woda klas I-III oznacza dobry stan chemiczny, a woda klas IV-V oznacza zły stan chemiczny.

W 2020 roku Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring operacyjny stanu chemicznego wybranych jednolitych części wód podziemnych. Próbkę wód podziemnych pobrano w 390 punktach pomiarowych.

Wyniki oznaczeń terenowych i laboratoryjnych poddano analizie i wyznaczono klasy jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2148) klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć następujących klas jakości wód podziemnych:

- I klasa – wody bardzo dobrej jakości,
- II klasa – wody dobrej jakości,
- III klasa – wody zadowalającej jakości,
- IV klasa – wody niezadowalającej jakości,
- V klasa – wody złej jakości.

Gmina Piecki położona jest w granicach zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 215 (Subniecka Warszawska) o szacunkowych zasobach dyspozycyjnych [tys. m³/dobę]: 250 i średniej głębokości ujęcia [m]: 160 oraz 216 (Sandr Kurpie).

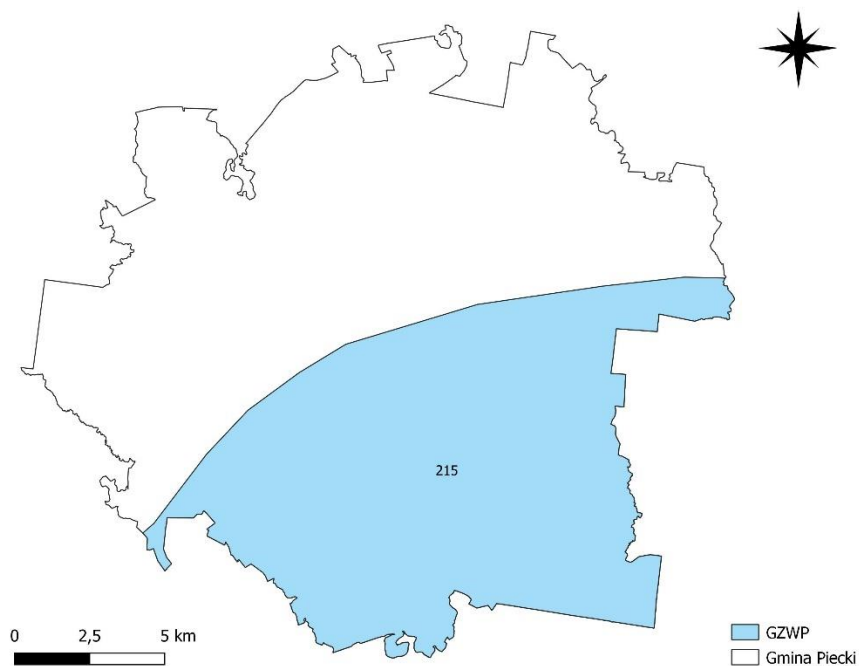
Teren gminy położony jest w zasięgu występowania dwóch jednolitych części wód podziemnych: PLGW20031 i PLGW700020. W piętrze wodonośnym czwartorzędu na obszarze JCWPd 31 wyróżniono 3 główne poziomy. Najpłytszy poziom wodonośny Q1 zasilany jest infiltracyjnie w rejonach oznaczonych jako strefy zasilania i strefy tranzytu. Główne obszary zasilania związane są ze strefami wododziałowymi. Przebieg wododziałów podziemnych jest zbliżony do działów morfologicznych, co w zestawieniu z brakiem silnych wymuszeń zewnętrznych ogranicza rolę dopływu oraz odpływu podziemnego w bilansie wodnym poziomu Q1. Wyjątek

stanowi północna granica jednostki w rejonie Krainy Wielkich Jezior, gdzie dział wodny jest mało wyraźny i ma w gruncie rzeczy charakter umowny. Położenie wododziału na tym obszarze jest zmienne i zależy od aktualnego stanu wody w jeziorach, a nawet od kierunku wiatru. W strefie tej okresowo może dochodzić do istotnej wymiany wody z sąsiednią JCWPd 21 wchodzącą w skład dorzecza Pregoty. Główną bazę drenażu dla płytkiego systemu krążenia stanowi dolina Pisy połączona z systemem wodnym Wielkich Jezior Mazurskich. Na obszarze Pojezierza Mrągowskiego strefy drenażu związane są głównie z głębokimi strukturami rynnowymi wykorzystywanymi przez koryta Krutyni i jej dopływów. Na obszarze sandru Kurpiowskiego system drenażu tworzy gęsta sieć rzeczna. Koryta współczesnych rzek wykorzystują tu częściowo dawne doliny rzek roztokowych, odprowadzających wody topniejącego lądolodu. W bilansie wodnym sandru i obniżeniu Wielkich Jezior znaczącą rolę odgrywają rozległe podmokłości. Obszary te charakteryzują się wysokim potencjałem ewaporymetrycznym i mogą stanowić lokalne strefy drenażu wód podziemnych. Poziom Q2 zasilany jest głównie na drodze przesączania wód z poziomu Q1 przez poziomy rozdzielające. Lokalnie zasilanie poziomu może być ułatwione obecnością okien hydrogeologicznych. Drenaż poziomu zachodzi przede wszystkim w dolinie Pisy w połączeniu z systemem wodnym Wielkich Jezior, gdzie lokalnie dochodzi do odwrócenia kierunku przesączania przez warstwy rozdzielające. Na południu jednostki część wód może przepływać bezpośrednio do koryta Narwi. Poziom Q3 charakteryzuje się nieciągłością występowania. Zasilany jest na drodze przesączania z poziomu Q2. Na północy i w centrum jednostki drenaż poziomu zachodzi głównie na drodze przesączania wód do niższych poziomów wodonośnych (zwłaszcza w strefach podczwartorzędowych wychodni paleogenu). Na południu, podobnie jak w poziomie Q2, wody przepływają w kierunku doliny Narwi, stanowiącej główną strefę drenażu dla regionalnego systemu krążenia w piętrze czwartorzędu. Poziom Pg+Q4 w głównej mierze tworzą osady morskie eocenu i oligocenu. Poziom w strefie podczwartorzędowych wychodni zasilany jest bezpośrednio dopływem podziemnym lub na drodze przesączania przez trudnoprzepuszczalne osady starszego plejstocenu. Obszar ten identyfikowany jest z jedną z głównych stref zasilania subniecki mazowieckiej. Poza strefą wychodni zasilanie odbywa się na drodze przesączania przez osady neogenu. Odptyw wód zachodzi w kierunku południowo-zachodnim ku niecce mazowieckiej. Główną bazę drenażu stanowi dolina Wisły oraz ujściowe odcinki jej głównych dopływów na Mazowszu. Niebagatelną rolę w drenażu odgrywa także eksploatacja poziomu poza granicami jednostki.

Dla PLGW700020 zasilanie poziomu Q1 odbywa się poprzez infiltrację wód opadowych w strefach wododziałowych, nawet w obrębie działów wodnych niższego rzędu. Przepływ wód podziemnych odbywa się kierunku większych rzek, ponieważ główną bazę drenażu wód podziemnych stanowią cieki powierzchniowe. Lokalne systemy krążenia wód podziemnych determinowane są przez dopływy Łyny. Występowanie znacznej ilości jezior w tym rejonie sprawia, że przepływ wód podziemnych wymuszony jest także drenującym charakterem największych jezior. W przypadku tego płytkiego poziomu, jak i pozostałych, głębszych należy rozważyć także możliwość dopływu podziemnego spoza granic jednostki, z północy, gdyż w tym rejonie obszar jednostki zamyka granica państwa z Rosją, nie będąca naturalną granicą jednostki. Taka sytuacja ma miejsce w dorzeczu Pregoty, jednak w skład jednostki wchodzi jeszcze fragmenty dorzecza Jarft i dorzecza Świeżej (północno-zachodnia część JCWPd 20). W tych obszarach przepływ wód podziemnych odbywa się w kierunku północno-zachodnim. Poziom Q2 zasilany jest głównie na drodze przesączania wód przez rozdzielający poziom Q1/Q2. Istotną rolę w zasilaniu tego poziomu odgrywają również okna hydrogeologiczne. W północnej części JCWPd 20, gdzie poziom Q1 nie występuje, wówczas zasilanie odbywa się również infiltracyjnie. Przepływ wód odbywa się generalnie w kierunku północnym ku głównej bazie drenażu, ku dolinie Pregoty, która za pośrednictwem Łyny drenuje obszar jednostki. W dolinach Łyny i jej większych dopływów rzędne zwierciadła ustalonego przewyższają zwykle rzędne zwierciadła wód poziomu Q1, co wskazuje, że doliny te uczestniczą w drenażu wód poziomu Q2, a przesączanie przez poziom izolujący zachodzi ku górze. Poziom Q3 zasilany jest głównie na drodze przesączania wód przez utwory trudnoprzepuszczalne poziomu izolującego Q2/Q3. Poziom ten najlepiej udokumentowany jest w północnej części jednostki, gdzie zasadniczy kierunek przepływu jest zbieżny z kierunkiem przepływu wód poziomu Q2, a układ ciśnień w dolinie Łyny wskazuje na podsiąkanie wód poziomu Q3 do wyżej leżących poziomów. Poziom Pg-Ng nie zachowuje ciągłości w obrębie całej jednostki, ponadto wykazuje znaczne zróżnicowanie pod względem głębokości występowania, miąższości warstw, ich litologii i wieku. Oprócz tego przewiercony został tylko nielicznymi otworami, zwykle strukturalnymi.

W całości to sprawia, że spąg poziomu Pg-Ng nie jest dokładnie rozpoznany obręb całej jednostki. W miejscach, gdzie jest to możliwe (głównie na północy jednostki) stwierdzono, że poziom ten zasilany jest na drodze przesączania wód przez utwory trudnoprzepuszczalne poziomu izolującego Q3/Pg-Ng, a jego bazą drenażu, podobnie jak płytszych poziomów czwartorzędowych jest łyna.³

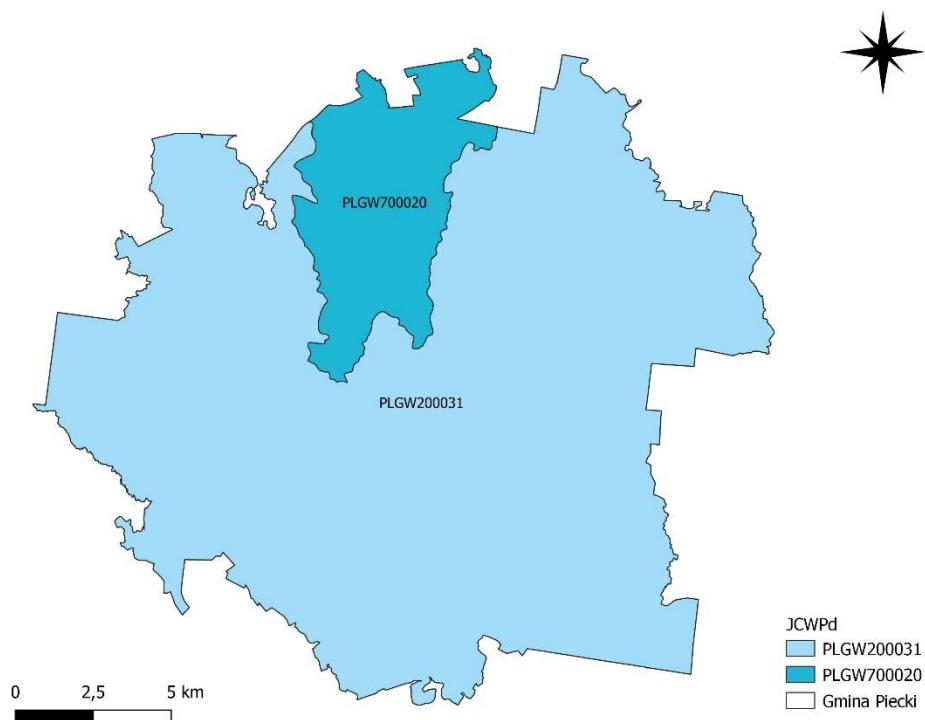
Ryciny poniżej przedstawiają Główny Zbiornik Wód Podziemnych oraz Jednolite Części Wód Podziemnych na terenie Gminy Piecki.



Rycina 8. Główny Zbiornik Wód Podziemnych na terenie Gminy Piecki

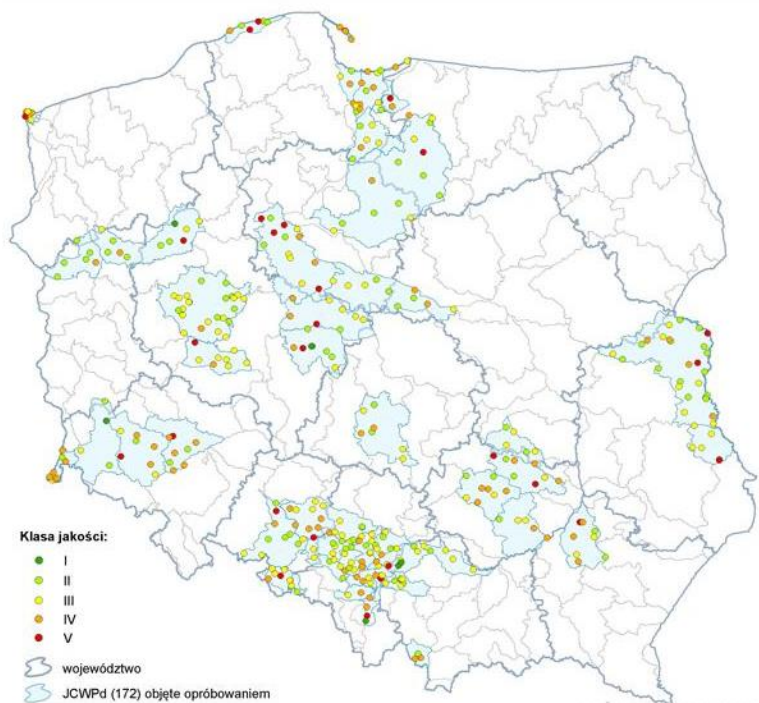
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych geolog.pgi.gov.pl

³ <https://www.pgi.gov.pl/dokumenty-pig-pib-all/psh/zadania-psh/jcwpcd/jcwpcd-20-39/4496-karta-informacyjna-jcwpcd-nr-20/file.html>



Rycina 9. Jednolite Części Wód Podziemnych na terenie Gminy Piecki

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych geolog.pgi.gov.pl

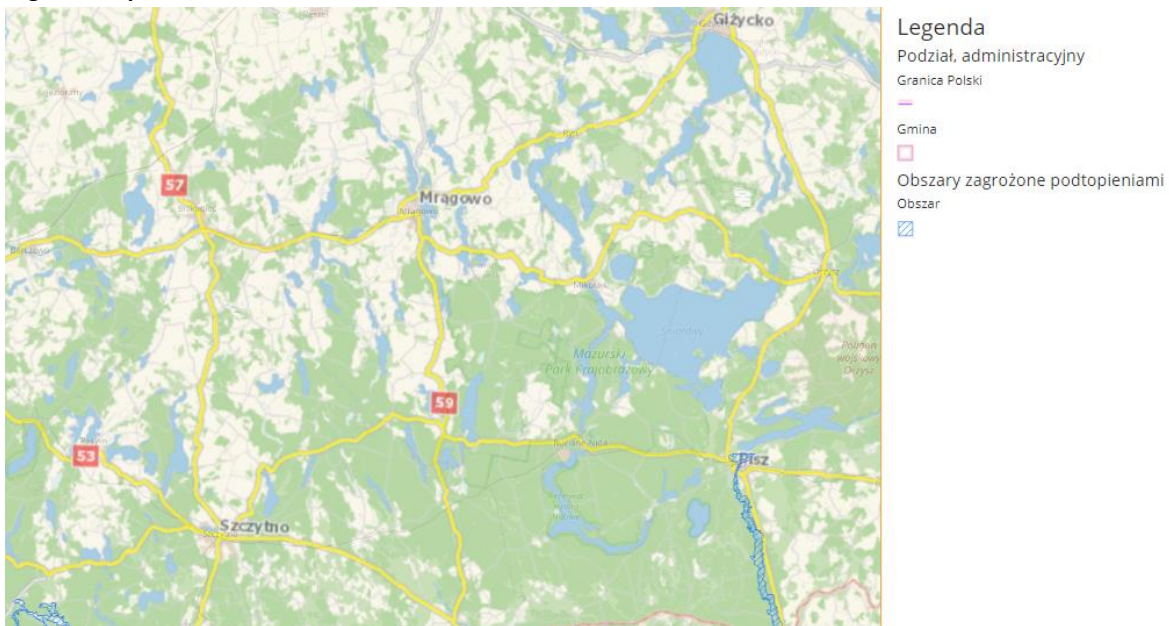


Rycina 10. Klasy jakości wód podziemnych w punktach monitoringu diagnostycznego wg danych z 2020 roku.

Źródło: Wyniki badań - 2020 - Monitoring jakości wód podziemnych (gios.gov.pl)

Monitoring diagnostyczny w roku 2020 nie objął jednolitych części wód podziemnych znajdujących się na terenie Gminy Piecki.

Zagrożenie powodziowe



Rycina 11. Obszary zagrożone podtopieniem

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych geolog.pgi.gov.pl

Na terenie Gminy Piecki nie występują powszechnie obszary zagrożone powodzią.

3.6 Gospodarka wodno - ściekowa

Zaopatrzenie w wodę

Ujęcia wód podziemnych wody pitnej są zlokalizowane w miejscowościach:

- Jakubowo,
- Krutyński Piecek,
- Machary,
- Nawiady,
- Piecki,
- Rutkowo,
- Stare kielbonki,
- Zyzdrojowy Piecek.

Ujęcia te są własnością gminy. Długość sieci wodociągowej w gminie wynosi 163,2 km.

Długość czynnej sieci rozdzielczej i przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania na przestrzeni ostatnich lat według GUS przedstawia poniższa tabela.

Tabela 18. Długość sieci wodociągowej i ilość przyłączy do sieci wodociągowej

	2017	2018	2019	2020
Długość czynnej sieci rozdzielczej [km]	156,5	163,2	163,2	163,2
Liczba przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	1 448	1 487	1 500	1 508

Źródło: GUS

Według danych GUS w 2019r. z sieci wodociągowej korzystało 7 417 osób.

Istniejące i planowe zbiorniki małej retencji.

Gmina nie planuje wykonania zbiorników małej retencji.

W miejscowości Piecki na rzece Dajna znajdują się dwa zbiorniki wodne. Jeden jest własnością Gminy Piecki, natomiast drugi jest własnością prywatną. Na terenie gminy znajdują się również stawy będące własnością osób fizycznych.

Gospodarka ściekowa

Na terenie gminy funkcjonuje mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków, która zlokalizowana jest w miejscowości Piecki. Obiekt charakteryzuje się $Q_{dśr} = 775 \text{ m}^3/\text{d}$ oraz $Q_{dmax} = 1\,070 \text{ m}^3/\text{d}$.

Tabela 19. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Piecki w latach 2016-2020

Długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]				
2016	2017	2018	2019	2020
79,6	79,7	85,9	86,1	86,2
Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]				
2016	2017	2018	2019	2020
725	731	743	749	764
Ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną [dam³]				
2016	2017	2018	2019	2020
119,8	127,7	125,0	130,9	133,1
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej [os.]				
2016	2017	2018	2019	2020
4 014	4 023	4 008	3 995	-

Źródło: GUS

Na terenach, gdzie podłączenie sieci kanalizacyjnej było do tej pory niemożliwe lub nieopłacalne ścieki odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych bądź przydomowych oczyszczalni ścieków. Urząd Gminy w Pieckach prowadzi rejestr przydomowych oczyszczalni ścieków oraz zbiorników bezodpływowych. Eksploatujący oczyszczalnię jest obowiązany do dokonania zgłoszenia przed rozpoczęciem jej eksploatacji.

Na terenie Gminy Piecki obecnie znajduje się 27 szt. przydomowych oczyszczalni ścieków oraz 1089 szt. zbiorników bezodpływowych.

Tabela 20. Ilość zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków na nieczystości płynne w latach 2017-2020

Rok	Ilość zbiorników bezodpływowych	Ilość przydomowych oczyszczalni ścieków
2017	1077	25
2018	1085	25
2019	1093	27
2020	1089	27

Źródło: Urząd Gminy w Pieckach

3.7 Zasoby geologiczne

Na terenie Gminy Piecki występują złoża przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 21. Złoże na terenie Gminy Piecki

Lp.	Nazwa złoże	Zasoby bilansowe	Stan zagospodarowania	Kopalina
1.	Brejdyny	Brak danych	Brak danych	Brak danych
2.	Brejdyny II	90	Z	Piaski i żwiry
3.	Brejdyny III	Brak danych	Brak danych	Brak danych
4.	Brejdyny IV	387	T	Piaski i żwiry
5.	Brejdyny V	196	T	Piaski i żwiry
6.	Brejdyny VI	164	E	Piaski i żwiry
7.	Dobry Lasek	666	R	Kreda
8.	Machary	846	T	Piaski i żwiry
9.	Machary II	3018	E	Piaski i żwiry
10.	Nawiady	41	E	Piaski i żwiry
11.	Nawiady I	1617	R	Piaski i żwiry

Skróty literowe dotyczące stanu zagospodarowania zasobów w wykazach złóż oznaczają:

B – w przypadku kopalni stałych – kopalnia w budowie, w przypadku ropy i gazu – przygotowane do wydobycia lub eksploatacja próbna

E – złoże eksploatowane

G – podziemny magazyn gazu (PMG)

M – złoże skreślone z bilansu zasobów w roku sprawozdawczym

P – złoże o zasobach rozpoznanych wstępnie (w kat. C2 + D, a w przypadku ropy i gazu – w kat. C)

R – złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A + B + C1, a w przypadku ropy i gazu – w kat. A + B)

Z – złoże, z którego wydobycie zostało zaniechane

T – złoże zagospodarowane, eksploatowane okresowo

K – zmiana rodzaju kopaliny w złoże

Źródło: <http://geoportal.pgi.gov.pl/midas->

[web/index.jsp?conversationContext=2&conversationContext=2/Bilans zasobów złóż kopalni w Polsce](http://geoportal.pgi.gov.pl/midas-web/index.jsp?conversationContext=2&conversationContext=2/Bilans%20zasobow%20zloz%20kopalin%20w%20Polsce)

Według Starostwa Powiatowego w wykazie koncesji na wydobywanie surowców naturalnych udzielonych w latach 2017 – 2020, znajduje się:

- decyzja znak: ROŚ.6522.1.2018 z dnia 06.02.2018r. udzielająca koncesji na wydobycie kruszywa naturalnego – piasku ze żwirem ze złoże „NAWIADY” dla Sp.J. ŻWIREK Katarzyna Skwiot, Adam Skwiot z siedz. Brejdyny 68, 11 – 710 Piecki, dz. 223 obręb Nawiady.

W latach 2017-2020 na terenie Gminy Piecki, Marszałek Województwa Warmińsko-Mazurskiego udzielił koncesji na wydobywanie kopaliny ze złoże piasku ze żwirem BREJDYNY VI. Przedmiotowa koncesja została udzielona decyzją z dnia 22.06.2018 r. znak GW.7422.30.2018, z datą obowiązywania do dnia 30.06.2033 r.

Tabela 22. Odkrywkowe Zakłady Górnicze

Lp.	Nazwa zakładu górniczego	Nazwa przedsiębiorcy	Miejscowość	Data ważności koncesji	Uwagi
1.	Brejdyny	Spółka Cywilna "ŻWIREK", Adam Skwiot & Edward żałęski	Brejdyny	2007-07-09	Koncesja wygaszona
2.	Brejdyny II	Spółka Cywilna "ŻWIREK", Adam Skwiot & Edward żałęski	Brejdyny	2018-01-09	Koncesja wygaszona
3.	Brejdyny III	Spółka Cywilna "ŻWIREK", Adam Skwiot & Edward żałęski	Brejdyny	2012-09-18	Koncesja wygaszona
4.	Brejdyny IV	Spółka Cywilna "ŻWIREK", Adam Skwiot & Edward żałęski	Brejdyny	2028-02-25	-
5.	Brejdyny V	Spółka Cywilna "ŻWIREK", Adam Skwiot & Edward żałęski	Brejdyny	2026-09-26	-

Lp.	Nazwa zakładu górniczego	Nazwa przedsiębiorcy	Miejscowość	Data ważności koncesji	Uwagi
6.	Brejdyny VI	Spółka Cywilna "ŻWIREK", Adam Skwiot & Edward żałęski	Brejdyny	2033-06-30	-
7.	Machary	"MEGA-KRUSZ" Spółka Jawna, Małgorzata Napiórkowska, Filip Wilczyński	Machary	2021-11-11	-
8.	Machary II	"MEGA-KRUSZ" Spółka Jawna, Małgorzata Napiórkowska, Filip Wilczyński	Machary	2044-05-12	-
9.	Nawiady	Spółka Jawna "ŻWIREK", Katarzyna Skwiot, Adam Skwiot	Nawiady	2028-12-31	-

Źródło: Okręgowy Urząd Górniczy w Warszawie

Występowanie zasobów geologicznych na terenie gminy ma pozytywny wpływ na gospodarkę. Wydobycie złóż na podstawie koncesji nie będzie w sposób negatywny oddziaływać na jakość życia ludzi na omawianym obszarze. Niebezpieczeństwo może powodować niewłaściwe, niezgodne z koncesją wydobycie kopalin lub wydobycie kopalin bez ważnej koncesji.

3.8 Gleby

Na terenie gminy występują głównie gleby brunatne z przewagą kompleksu pszennego dobrego. Skupiają się one w środkowej części gminy. W składzie gatunkowym dominują gliny lekkie w całym profilu glebowym przy dużym udziale piasków gliniastych zalegających na glinach. W klasyfikacji bonitacyjnej gleby te należą głównie do klas III i IVa. Miejscami zalegają gleby kompleksu pszenno – żytniego. Występująca w podłożu glina nadścielona jest zwykle od powierzchni warstwą piasku gliniastego mocnego. Większe powierzchnie tych gleb występują w rejonie Brejdyn, Czaszkowa, Golenia. Należą one także do żyznych gleb, głównie IV klasy bonitacyjnej.

Lokalnie znaczne powierzchnie zajmuje kompleks pszenno wadliwy, głównie IV klasy bonitacyjnej o składzie mechanicznym podobnym do kompleksu pszennego dobrego. W większych skupiskach występuje on w rejonie Jakubowa, Nawiad, Brejdyn, oraz Lipowa, Dłużca, Golenia, Starych Kiełbonek. Ze względu na urzeźbienie terenu jest on mniej przydatny do upraw płużnych.

Średnio - urodzajne gleby kompleksu żytniego dobrego zajmują niezbyt duże powierzchnie, głównie w rejonie Piecek, Krutyńskiego Piecka oraz miejscowości Gant, Gajne, Rutkowo. Są one wykształcone głównie z piasków gliniastych lekkich, zwykle podścielonych gliną. Przeważnie zaliczają się do klasy bonitacyjnej IVb. W części zachodniej, południowej i wschodniej – najczęściej w sąsiedztwie obszarów leśnych – występują gleby lekkie, przepuszczalne V i VI klasy bonitacyjnej, kompleksu żytniego słabego i lokalnie żytnio – łubinowego. Wykształcone są one z piasków słabogliniastych zalegających na piaskach luźnych. Większe ich powierzchnie występują w rejonie Cierpięt, Lipowa, Jakubowa, Krutyni, Dłużca, Zgonu, Dobrego Lasku, Piecek, między Prusinowem a Nowymi Kiełbonkami.

Słaba jakość gleb, specyficzny układ przestrzenny oraz uwarunkowania własnościowe stanowią duże ograniczenie dla rozwoju rolnictwa.

Szkodliwe substancje zmieniają w znaczny sposób właściwości gleb. Zwiększone zakwaszenie lub alkalizacja gleb negatywnie wpływa na mikrofaunę i mikroflorę glebową, co powoduje zmniejszenie tempa rozkładu szczątków organicznych oraz tworzenie warstwy humusowej. Gleby takie stają się mniej urodzajne, co wpływa na mniejsze ilości i gorszą jakość plonów. Na zakwaszenie wpływają również tzw. kwaśne deszcze, które wymywają zanieczyszczenia z powietrza atmosferycznego. Zanieczyszczenie gleby azotanami, powoduje zmniejszenie odporności roślin na choroby i szkodniki.

Dla gleb obszaru problemem są również zanieczyszczenia pyłowe, których źródłem jest głównie rozwijający się transport drogowy. Z komunikacją samochodową związane są takie zanieczyszczenia jak: substancje ropopochodne, metale ciężkie, związki azotu, węglowodory i inne, takie jak sól stosowana w czasie

zimy, detergenty, itp. Zanieczyszczenia te występują w pasach przyległych do dróg powodując lokalne zanieczyszczenia gruntu, a w przypadku gruntów podatnych na infiltrację, również środowiska wodnego. Zanieczyszczenia mogą spływać z powierzchni dróg do rowów i dalej do rzek.

Największym problemem w ochronie gleb jest wysoki stopień antropopresji, wpływającej na dużą zmienność stosunków gruntowo-wodnych oraz właściwości chemicznych gleb na obszarze powiatu. Stan ten wymaga systematycznego monitorowania stanu gleb, przede wszystkim przy trasach komunikacji samochodowej, a także kontrolowania przestrzegania warunków określonych w pozwoleniach wodnoprawnych. Ponadto istotną kwestią jest prowadzenie działań, mających na celu zwiększanie świadomości społecznej w zakresie ochrony powierzchni ziemi i gleb.

Zgodnie z danymi przesłanymi przez Starostwo Powiatowe w Mrągowie na terenie Gminy Piecki znajdują się tereny wymagające rekultywacji, które zostały opisane w tabeli poniżej.

Tabela 23. Tereny zrehabilitowane i wymagające rekultywacji na terenie Gminy Piecki w latach 2017-2020

Rok	Tereny wymagające rekultywacji [ha]	Tereny zrehabilitowane [ha]
2017	30,78	7,82
2018	30,78	-
2019	36,58	5,8
2020	30,78	-

Źródło: Starostwo Powiatowe w Mrągowie

3.9 Gospodarka odpadami

Odpady komunalne na terenie Gminy Piecki powstają w gospodarstwach domowych, ale również na terenach nieruchomości niezamieszkałych, jak: nieruchomości wykorzystywane w celach rekreacyjno-wypoczynkowych, obiekty użyteczności publicznej oraz infrastruktury. Są to także odpady z terenów otwartych, taki jak: odpady z koszy ulicznych, zmiotki.

Zbiórka i odbiór odpadów komunalnych odbywa się w systemie workowo – pojemnikowym.

Niesegregowane odpady oraz odpady resztkowe powstające w wyniku prowadzonej segregacji gromadzone są w pojemnikach.

Wyselekcjonowane frakcje odpadów komunalnych zbierane są do worków (zabudowa jednorodzinna, rekreacyjna i działalność gospodarcza) lub pojemników (zabudowa wielorodzinna) w odpowiednim kolorze:

- niebieskim – papier i tektura;
- żółtym – opakowania z tworzyw sztucznych, metali i opakowań wielomateriałowych;
- zielonym – opakowania ze szkła;
- brązowym – odpady ulegające biodegradacji;
- szarym - odpady paleniskowe.

W sposób selektywny gromadzone są także następujące odpady:

- przeterminowane leki - w pojemnikach zlokalizowanych w aptekach;
- zużyte baterie i akumulatory małogabarytowe - w odpowiednio oznaczonych pojemnikach, zlokalizowanych w budynkach użyteczności publicznej (szkoły, urzędy) oraz w wyznaczonych punktach sprzedaży baterii i akumulatorów;
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, meble i inne odpady wielkogabarytowe, opony od samochodów osobowych (max 4 szt./rok) - gromadzone są w formie „wystawki” i przekazywane przedsiębiorcy odbierającemu odpady komunalne w terminie odbioru tych odpadów (dwa razy w roku w maju i październiku).

Wszystkie odpady zbierane w sposób selektywny mogą być przekazywane we własnym zakresie do punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. Ponadto, właściciele nieruchomości, na terenach których powstają

odpady ulegające biodegradacji, mogą je kompostować we własnym zakresie i na własne potrzeby.

W Punkcie Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Pieckach przyjmowane są następujące niebezpieczne odpady komunalne:

- 20 01 23* urządzenia zawierające freony,
- 20 01 35* zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki,
- 20 01 13* rozpuszczalniki,
- 20 01 29* detergenty zawierające substancje niebezpieczne,
- 20 01 26* oleje i tłuszcze inne niż wymienione w 20 01 25,
- 20 01 27* farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszczki i żywice zawierające substancje niebezpieczne,
- 15 01 10* opakowania zawierające pozostałości po substancjach niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone,
- 15 01 11* opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi,
- 16 06 01* baterie i akumulatory ołowiowe,
- 16 06 03* baterie zawierające rtęć,
- 20 01 33* baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami wymienionymi w 16 06 01, 16 06 02 lub 16 06 03 oraz niesortowane baterie i akumulatory zawierające te baterie,
- 16 06 02* baterie i akumulatory niklowo-kadmowe,
- 20 01 31* leki cytostaticzne i cytostatyczne,
- 20 01 21* lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć.

Ilość odpadów wytwarzanych na terenie gminy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 24. Zestawienie ilości (Mg) odpadów zebranych z terenu Gminy Piecki

Informacja o odebranych odpadach					
Kod odpadów	Rodzaj odpadów	Masa odebranych odpadów [Mg]			
		2017 rok	2018 rok	2019 rok	2020 rok
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	1647,96	1686,16	1556,24	1437,89
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,435	0,0	1,5	0,1
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,0	0,0	0,0	0,0
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	1,17	0,0	0,0	0,0
15 01 07	Opakowania ze szkła	103,976	90,394	107,614	196,853
16 01 03	Zużyte opony	3,8	7,44	4,6	8,34
16 02 13	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,0	0,0	0,0	0,0
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	0,0	0,0	0,0	0,0
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	2,0	0,0	8,0	112,0
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	7,5	3,52	7,84	11,48
17 02 02	Szkło	2,54	0,24	2,84	0,0
17 02 03	Tworzywo sztuczne	0,0	0,0	0,0	0,82
17 03 80	Odpadowa papa	0,3	0,0	0,68	5,18
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	0,0	0,36	0,0	0,0

Informacja o odebranych odpadach					
Kod odpadów	Rodzaj odpadów	Masa odebranych odpadów [Mg]			
		2017 rok	2018 rok	2019 rok	2020 rok
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	1,86	0,0	5,75	49,82
20 01 01	Papier i tektura	14,638	10,406	18,422	74,850
20 01 11	Tekstylnia	0,0	0,0	0,0	2,34
20 01 23*	Urządzenia zawierające freony	2,64	4,65	6,76	9,984
20 01 28	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice inne niż wymienione w 20 01 27*	0,0	0,0	0,0	0,78
20 01 32	Leki inne niż wymienione w 20 01 33	0,101	0,64	0,203	0,053
20 01 34	Baterie i akumulatory inne niż wymienione w 20 01 33	0,01	0,0	0,0	0,0
20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 21 zawierające niebezpieczne składniki	2,87	3,044	3,740	5,547
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne, inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	0,92	5,203	11,280	11,244
20 01 39	Tworzywa sztuczne	99,6	108,82	134,14	170,17
20 01 99	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny	0,0	0,0	0,0	0,0
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	1,6	8,14	29,89	71,46
20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji	0,0	0,0	0,0	0,0
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	31,58	86,16	68,08	89,46
20 03 99	Odpady komunalne nie wymienione w innych podgrupach	120,67	7,29	0,0	0,0
ex20 01 99	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny (popiół)	75,1	46,851	52,74	67,42
Razem selektywne zbierane odpady		473,310	383,158	464,079	887,901
Razem zebrane odpady komunalne		2121,270	2069,318	2020,319	2325,791

Źródło: Urząd Gminy Piecki

Osiągnięte przez Gminę Piecki wymagane poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania przedstawiają tabele poniżej.

Tabela 25. Dopuszczalny poziom masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. [%]

Rok	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	16 lipca 2020
Dopuszczalny poziom masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. [%]	50	50	50	45	45	40	40	35
Osiągnięty poziom	191,1	58,9	32,4	1,94	13,97	21,85	0,52	0

Źródło: Urząd Gminy Piecki

Tabela 26. Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku [%]

	Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku [%]							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020

Wymagany poziom (papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło)	12	14	16	18	20	30	40	50
Osiągnięty poziom	13,1	15,5	20,7	26,77	29,6	40,49	45,60	58

Źródło: Urząd Gminy Piecki

Tabela 27. Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami [%]

	Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami [%]							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Wymagany poziom (inne niż niebezpieczne odpady budowlane i rozbiórkowe)	36	38	40	42	45	50	60	70
Osiągnięty poziom	100	100	*	*	93,3	159,9	76,83	71

*w danym roku nie odebrano odpadów budowlanych i rozbiórkowych

Na terenie gminy nie ma czynnych składowisk odpadów, instalacji do odzysku, nie prowadzi się też procesów unieszkodliwiania odpadów.

Wyroby azbestowe

Jednym z głównych priorytetów w gospodarce odpadami niebezpiecznymi w Polsce, ze względu na troskę o zdrowie ludzi i ochronę środowiska, jest systematyczne usuwanie, nadal użytkowanych w znacznych ilościach, wyrobów azbestowych. Do roku 2032 z obszaru kraju powinny zostać usunięte wszystkie wyroby zawierające azbest. W dokumencie Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032, przyjętym przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 14 lipca 2009 roku, jako jedno z zadań samorządu terytorialnego zostało wymienione tworzenie programu usuwania azbestu.

Według stanu na 15.12.2021 rok w Bazie Azbestowej wpisane jest jako zinwentaryzowane 2 365 340 kg wyrobów azbestowych, a do unieszkodliwienia pozostało 1 797 685 kg wyrobów azbestowych z terenu gminy Piecki.

W Gminie Piecki usunięto 18,5 Mg (całkowita masa usuniętego azbestu) ze wsparciem z budżetu gminy w kwocie 14 299zł.

3.10 Zasoby przyrodnicze i formy ochrony przyrody

W ramach sieci Natura 2000 utworzono na terenie Gminy Piecki:

- Obszar Natura 2000 PLH280048 Ostoja Piska
- Obszar Natura 2000 PLB280008 Puszcza Piska

OBSZAR: PLH280048

NAZWA OBSZARU: Ostoja Piska

Powierzchnia: 57826.61 ha

Obszar został utworzony głównie w celu ochrony populacji wilka i rysia oraz fragmentów siedlisk. Siedliska te między innymi: jeziora eutroficzne, mezotroficzne i dystroficzne, łąki trzęślicowe, torfowiska wysokie i przejściowe, sosnowe bory bagienne, świerczyny borealne na torfie, łąki olszowo-jesionowe.

Obszar obejmuje Puszcę Piską, jeden z największych kompleksów leśnych w Polsce. Rzeźba terenu została ukształtowana pod wpływem zlodowacenia bałtyckiego. W północnej części Ostoi przeważają utwory morenowe, a w południowej sandry. W części południowej, położonej na Równinie Mazurskiej (sandry), dominują bory

sosnowe z domieszką jodły w wilgotniejszych miejscach (jodła jest tam gatunkiem sztucznie wprowadzonym). Lasy łąkowe są zachowane tylko w dolinach potoków. W części północno-wschodniej kompleksu występują mieszane lasy dębowo-sosnowe i grądy (Tilio - Carpinetum melittetosum), które można traktować jako relikty dawnej Puszczy Jańsborskiej. Przeważają jednak plantacje sosny z domieszką drzew liściastych. Skutkiem osuszenia licznych śródleśnych mokradel jest rozprzestrzenianie się olszyn i brzezin. Naturalne, nadpotokowe drzewostany jesionowo-olszowe występują rzadko, w niewielkich płatach. W skład obszaru weszły przede wszystkim tereny o najlepiej zachowanych lasach z cechami naturalnymi oraz o największym bogactwie gatunkowym. Ostoja obejmuje także liczne, rynnowe jeziora połączone ze sobą rzeką Krutynią. Największe z jezior to Nidzkie (1820 ha, 24 m głęb.), Bełdany (941 ha, 43 m) i Mokre (815 ha, 51 m). Granice obszaru "Puszcza Piska" są silnie rozczłonkowane, gdyż obejmują najcenniejsze fragmenty tego kompleksu leśnego. Chronią one najcenniejsze zlewnie i dorzecza takich rzek, jak np. Krutyni i częściowo Pisy, a także zlewnie jezior: Bełdanów, Nidzkiego. W skład obszaru wchodzi też najlepiej zachowane torfowiska jak np. te wokół Mysich Jeziorek, oraz fragmenty Puszczy o najbardziej zróżnicowanej i urozmaiconej rzeźbie terenu jak np. rejon Niedźwiedziego Kąta. Obszar Ostoi charakteryzuje się niskim zaludnieniem i brakiem większych jednostek osadniczych. W okresie letnim liczba przebywających osób znacznie wzrasta ze względu na popularność turystyczną tego terenu, zwłaszcza dla aglomeracji warszawskiej.

Obszar o wysokiej różnorodności biologicznej (18 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG i 16 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG). Jest to ważna ostoja wydry *Lutra lutra*, bobra *Castor fiber*, i wilka *Canis lupus*. Szczególnie cenne są zachowane w naturalnym stanie zbiorowiska roślinne, zwłaszcza: grądu subkontynentalnego (9170), naturalnych, dystroficznych zbiorników wodnych (3160), torfowisk przejściowych i trzęsawisk (7140), jezior eutroficznych (3150), oraz zbiorowisk ramienic w wodach mezotroficznych (3140). Na terenie ostoi rosną ponadto pomnikowe drzewa. Oprócz gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, flora obszaru obejmuje gatunki prawnie chronione oraz rzadkie i zagrożone w skali kraju i regionu. Obszar jest fragmentem ostoi ptasiej o randze europejskiej E-23.

OBSZAR: PLB280008

NAZWA OBSZARU: Puszcza Piska

Powierzchnia: 172802.21 ha

Obszar został utworzony w celu ochrony i zachowania populacji 41 gatunków wymienionych w załączniku nr 1 Dyrektywy Ptasiej. Najważniejsze z nich to orlik krzykliwy, bielik, rybołów, trzmiełojad, włośchatka, sóweczka, bocian czarny, muchołówka mała, dzięcioł średni.

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej Kondrackiego, OSOP Puszcza Piska obejmuje południową część Krainy Wielkich Jezior Mazurskich, zachodnią i południową część Pojezierza Mrągowskiego, centralną część Równiny Mazurskiej oraz północne krańce Równiny Kurpiowskiej. Według regionalizacji geobotanicznej J.M. Matuszkiewicza, OSOP obejmuje fragmenty okręgów Mrągowsko-Giżyckiego, Mikołajskiego i Puszczy Piskiej Podkrainy Zachodniomazurskiej oraz północne krańce Okręgu Zielonej Puszczy Kurpiowskiej Podkrainy Kurpiowskiej. Geologia i gleby utworami powierzchniowymi w OSOP są wyłącznie utwory czwartorzędowe, w ogromnej większości związane z akumulacją lodowcową i wodnolodowcową zlodowacenia północnopolskiego. Jedynie lokalnie występują utwory późniejsze (holoceńskie) związane z lodowaczeniem jezior, akumulacją rzeczną lub akumulacją eoliczną. Południowe skraje OSOP znajdują się już poza zasięgiem zlodowacenia północnopolskiego. Starsze formy glacialne wykształcone w wyniku zlodowacenia środkowopolskiego uległy tu zniszczeniu w wyniku późniejszych procesów akumulacji i erozji. W OSOP występuje ponad 40 podtypów gleb. Największe powierzchnie zajmują gleby rdzawe i bielicowe, związane z utworami pochodzenia wodnolodowcowego. Zbudowane są najczęściej z piasków zwykłych, ze stosunkowo dużym udziałem glinokrzemianów, stanowiących istotną rezerwę składników pokarmowych dla roślin. W południowej części obszaru występują piaski rzecznych tarasów akumulacyjnych, mniej zasobne od sandrowych. Wśród gleb rdzawych i bielicowych występują zagłębienia terenu z glebami oddolnie oglejonymi, najczęściej w typie gleb gruntowo-glejowych. Obniżenia najgłębsze i doliny rzeczne wypełnione są glebami hydrogenicznymi. W części południowo-zachodniej i południowej występują też gleby rdzawe na wydmach. Hydrologia i hydrografia. W południowej części OSOP pierwszy poziom użytkowy wód podziemnych jest pozbawiony izolacji lub słabo

izolowany od powierzchni. W granicach OSOP występują fragmenty trzech głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP). Są to dwa zbiorniki czwartorzędowe, Sandr Kurpie (GZWP 216), Zbiornik Międzymorenowy Olsztyn (GZWP 213) i trzeciorzędowy zbiornik Subniecka Warszawska (GZWP215). Cały obszar leży w zlewni Narwi. Największą rzeką jest Pisa, wypływająca z jeziora Roś i zbierająca wody z całej zlewni Wielkich Jezior Mazurskich na południe od Giżycka. W zlewni Pisy leżą więc niemal wszystkie jeziora OSOP, w tym te położone w zlewni Krutyni. Wyjątkiem są jeziora w zlewni rzeki Dajny (między Pieckami a Mrągowem), która płynie na północ i należy do zlewni Pregoty. Poza zlewniami Pisy i Dajny znajdują się południowo-wschodnie krańce OSOP, odwadniane przez Szkwę – dopływ Narwi. Rzeźba terenu i użytkowanie gruntów Rzeźba terenu w OSOP jest bardzo zróżnicowana, jak na warunki Polski nizinnej. Występują tu m.in. wysoko wypiętrzone wały moreny czołowej, faliste i pagórkowate tereny moreny dennej i bocznej, piaszczyste wydmy, głębokie rynny, równiny sandrowe, oraz terasy zalewowe, bezodpływowe zagłębienia i inne wyraziste formy krajobrazowe. W użytkowaniu gruntów dominującym elementem są lasy, w większości tworzące zwarty kompleks Puszczy Piskiej, w którym liczne, różnej wielkości enklawy tworzą jeziora, tereny rolnicze i zabudowa. Wewnętrzne i zewnętrzne powiązania ekologiczne. Ogromna większość OSOP to tereny, na których funkcje przyrodnicze albo dominują, albo są bardzo wyraźnie zaznaczone, w związku z czym łatwiej jest wskazać główne antropogeniczne bariery migracyjne niż wymienić wewnętrzne powiązania ekologiczne w OSOP. Tymi najważniejszymi barierami stworzonymi przez człowieka są drogi krajowe nr 58 i 59 oraz biegnące skrajami OSOP drogi krajowe nr 16 i 63, a także większe miejscowości – Ruciane-Nida, Piecki, Spychowo. Dotychczasowy negatywny wpływ tych barier na integralność OSOP jest niewielki. OSOP Puszcza Piska sąsiaduje z obszarami o wysokich walorach przyrodniczych. Od zachodu jest to Puszcza Napiwodzko-Ramucka, od południa – łąki i lasy Puszczy Kurpiowskiej, od północnego wschodu – tereny Poligonu Orzysz, od północy m.in. Bagna Nietlickie, Mazurska Ostoja Żółwia Błotnego Baranowo, jezioro Łuknajno Istniejące formy ochrony przyrody. W granicach OSOP znajduje się szereg obszarowych form ochrony przyrody, w tym Mazurski Park Krajobrazowy, kilkanaście rezerwatów przyrody, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu i użytki ekologiczne.

Pomniki przyrody

Pomniki przyrody to pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie. Art. 40 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz.U. 2021 poz. 1098). Na terenie gminy Piecki zlokalizowanych jest 36 pomników przyrody, których wykaz w oparciu o dane Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 28. Pomniki przyrody zlokalizowane na terenie Gminy Piecki

I	Kod	Forma ochrony	Nazwa	Województwo	Data utworzenia
1	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1401	pomnik przyrody	1: Śpiący stoń	warmińsko-mazurskie	1952-12-29
2	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1402	pomnik przyrody	Dąb nad Mukrem im. Karola Małłka	warmińsko-mazurskie	1952-12-29
3	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1403	pomnik przyrody	Królewska sosna	warmińsko-mazurskie	1952-12-29
4	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1404	pomnik przyrody	Nie nadano nazwy w akcie prawnym	warmińsko-mazurskie	1977-01-01
5	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1405	pomnik przyrody	Nie nadano nazwy w akcie prawnym	warmińsko-mazurskie	1977-01-01
6	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1406	pomnik przyrody	Nie nadano nazwy w akcie prawnym	warmińsko-mazurskie	1977-01-01
7	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1407	pomnik przyrody	Nie nadano nazwy w akcie prawnym	warmińsko-mazurskie	1977-01-01

I	Kod	Forma ochrony	Nazwa	Województwo	Data utworzenia
8	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1409	pomnik przyrody	Bracia Syjamscy	warmińsko- mazurskie	1987-05-30
9	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1410	pomnik przyrody	Dąb Krutyński	warmińsko- mazurskie	1987-05-30
10	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1411	pomnik przyrody	Nie nadano nazwy w akcie prawnym	warmińsko- mazurskie	1987-05-30
11	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1412	pomnik przyrody	Nie nadano nazwy w akcie prawnym	warmińsko- mazurskie	1987-05-30
12	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1413	pomnik przyrody	Nie nadano nazwy w akcie prawnym	warmińsko- mazurskie	1987-05-30
13	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1414	pomnik przyrody	Nie nadano nazwy w akcie prawnym	warmińsko- mazurskie	1987-05-30
14	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1416	pomnik przyrody	Nie nadano nazwy w akcie prawnym	warmińsko- mazurskie	1987-05-30
15	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1417	pomnik przyrody	Nie nadano nazwy w akcie prawnym	warmińsko- mazurskie	1987-05-30
16	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1419	pomnik przyrody	Nie nadano nazwy w akcie prawnym	warmińsko- mazurskie	1987-05-30
17	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1420	pomnik przyrody	Nie nadano nazwy w akcie prawnym	warmińsko- mazurskie	1987-05-30
18	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1421	pomnik przyrody	Dąb Diany	warmińsko- mazurskie	1989-03-30
19	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1422	pomnik przyrody	Dąb Oliwii	warmińsko- mazurskie	1989-03-30
20	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1423	pomnik przyrody	Nie nadano nazwy w akcie prawnym	warmińsko- mazurskie	1992-05-01
21	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1424	pomnik przyrody	Nie nadano nazwy w akcie prawnym	warmińsko- mazurskie	1992-05-01
22	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1426	pomnik przyrody	Nie nadano nazwy w akcie prawnym	warmińsko- mazurskie	1992-05-01
23	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1427	pomnik przyrody	Nie nadano nazwy w akcie prawnym	warmińsko- mazurskie	1992-05-01
24	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1428	pomnik przyrody	Nie nadano nazwy w akcie prawnym	warmińsko- mazurskie	1992-05-01
25	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1429	pomnik przyrody	Nie nadano nazwy w akcie prawnym	warmińsko- mazurskie	1992-05-01
26	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1430	pomnik przyrody	Nie nadano nazwy w akcie prawnym	warmińsko- mazurskie	1992-05-01
27	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1431	pomnik przyrody	Nie nadano nazwy w akcie prawnym	warmińsko- mazurskie	1992-05-01
28	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1432	pomnik przyrody	Nie nadano nazwy w akcie prawnym	warmińsko- mazurskie	1992-05-01
29	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1433	pomnik przyrody	Edward	warmińsko- mazurskie	1992-05-01
30	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1434	pomnik przyrody	Nie nadano nazwy w akcie prawnym	warmińsko- mazurskie	1992-05-01
31	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1435	pomnik przyrody	Nie nadano nazwy w akcie prawnym	warmińsko- mazurskie	1999-11-11

I	Kod	Forma ochrony	Nazwa	Województwo	Data utworzenia
32	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1436	pomnik przyrody	Nie nadano nazwy w akcie prawnym	warmińsko- mazurskie	2007-06-07
33	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1437	pomnik przyrody	Nie nadano nazwy w akcie prawnym	warmińsko- mazurskie	2007-06-07
34	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.1438	pomnik przyrody	Nie nadano nazwy w akcie prawnym	warmińsko- mazurskie	2007-11-01
35	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.2616	pomnik przyrody	Nie nadano nazwy w akcie prawnym	warmińsko- mazurskie	1992-05-01
36	PL.ZIPOP.1393.PP.281004 2.2617	pomnik przyrody	Nie nadano nazwy w akcie prawnym	warmińsko- mazurskie	1987-05-30

Źródło: CRFOP

Tabela 29. Użytki ekologiczne zlokalizowane na terenie Gminy

I	Kod	Forma ochrony	Nazwa	Województwo	Data utworzenia
1	PL.ZIPOP.1393.UE.281002 3.4	użytek ekologiczny	Bażyna	warmińsko- mazurskie	2009-08-15
2	PL.ZIPOP.1393.UE.281004 2.107	użytek ekologiczny	Zaułek	warmińsko- mazurskie	1992-05-01
3	PL.ZIPOP.1393.UE.281004 2.16	użytek ekologiczny	Duży Róg	warmińsko- mazurskie	1998-06-16
4	PL.ZIPOP.1393.UE.281004 2.17	użytek ekologiczny	Dziegciarek	warmińsko- mazurskie	1998-06-16
5	PL.ZIPOP.1393.UE.281004 2.19	użytek ekologiczny	Gajne	warmińsko- mazurskie	2002-04-18
6	PL.ZIPOP.1393.UE.281004 2.38	użytek ekologiczny	Klimont	warmińsko- mazurskie	1998-06-16
7	PL.ZIPOP.1393.UE.281004 2.39	użytek ekologiczny	Klimontek	warmińsko- mazurskie	1998-06-16
8	PL.ZIPOP.1393.UE.281004 2.44	użytek ekologiczny	Kruczek	warmińsko- mazurskie	1998-06-16
9	PL.ZIPOP.1393.UE.281004 2.45	użytek ekologiczny	Kruczek Mały	warmińsko- mazurskie	1998-06-16
10	PL.ZIPOP.1393.UE.281004 2.46	użytek ekologiczny	Kruczy Staw	warmińsko- mazurskie	1998-06-16
11	PL.ZIPOP.1393.UE.281004 2.47	użytek ekologiczny	Kruczy Stawek	warmińsko- mazurskie	1998-06-16
12	PL.ZIPOP.1393.UE.281004 2.50	użytek ekologiczny	Łabędzie	warmińsko- mazurskie	1998-06-16
13	PL.ZIPOP.1393.UE.281004 2.51	użytek ekologiczny	Ławnny Lasek	warmińsko- mazurskie	1998-06-16
14	PL.ZIPOP.1393.UE.281004 2.54	użytek ekologiczny	Łąki Morysie	warmińsko- mazurskie	1997-05-28
15	PL.ZIPOP.1393.UE.281004 2.58	użytek ekologiczny	Mały Róg	warmińsko- mazurskie	1998-06-16
16	PL.ZIPOP.1393.UE.281004 2.71	użytek ekologiczny	Piekietko	warmińsko- mazurskie	1998-06-16

Źródło: CRFOP

Tabela 30. Rezerваты przyrody zlokalizowane na terenie Gminy Piecki

I	Kod	Forma ochrony	Nazwa	Województwo	Data utworzenia
1	PL.ZIPOP.1393.RP.1122	rezerwat przyrody	Zakręt	warmińsko-mazurskie	1957-05-31
2	PL.ZIPOP.1393.RP.1144	rezerwat przyrody	Strzałowo	warmińsko-mazurskie	1958-03-10
3	PL.ZIPOP.1393.RP.1123	rezerwat przyrody	Królewska Sosna	warmińsko-mazurskie	1959-06-02
4	PL.ZIPOP.1393.RP.444	rezerwat przyrody	Krutynia Górna	warmińsko-mazurskie	1983-06-01
5	PL.ZIPOP.1393.RP.507	rezerwat przyrody	Pierwos	warmińsko-mazurskie	1987-03-10
6	PL.ZIPOP.1393.RP.557	rezerwat przyrody	Krutynia	warmińsko-mazurskie	1989-06-14

Źródło: CRFOP

Tabela 31. Park krajobrazowy zlokalizowany na terenie Gminy Piecki

I	Kod	Forma ochrony	Nazwa	Województwo	Data utworzenia
1	PL.ZIPOP.1393.PK.29	park krajobrazowy	Mazurski Park Krajobrazowy	warmińsko-mazurskie	1977-12-05

Źródło: CRFOP

Tabela 32. Obszary chronionego krajobrazu zlokalizowane na terenie Gminy Piecki

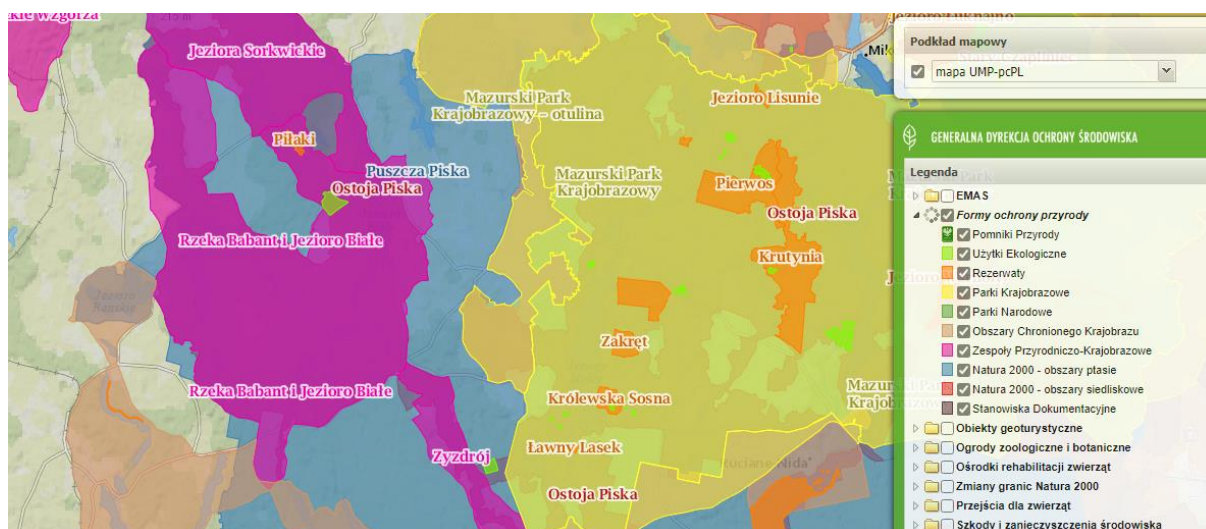
I	Kod	Forma ochrony	Nazwa	Województwo	Data utworzenia
1	PL.ZIPOP.1393.OCHK.589	obszar chronionego krajobrazu	Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego - Ruciane-Nida	warmińsko-mazurskie	1998-01-01
2	PL.ZIPOP.1393.OCHK.592	obszar chronionego krajobrazu	Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego - Zachód	warmińsko-mazurskie	1998-01-01

Źródło: CRFOP

Tabela 33. Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe zlokalizowane na terenie Gminy Piecki

I	Kod	Forma ochrony	Nazwa	Województwo	Data utworzenia
1	PL.ZIPOP.1393.ZPK.99	zespół przyrodniczo-krajobrazowy	Rzeka Babant i Jezioro Białe	warmińsko-mazurskie	2000-01-26
2	PL.ZIPOP.1393.ZPK.94	zespół przyrodniczo-krajobrazowy	Jeziora Sorkwickie	warmińsko-mazurskie	2000-01-26
3	PL.ZIPOP.1393.ZPK.104	zespół przyrodniczo-krajobrazowy	Zyzdrój	warmińsko-mazurskie	2000-01-26

Źródło: CRFOP



Rycina 12. Obszary chronione na terenie Gminy Piecki

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.geoserwis.gdos.gov.pl

Lasy

Lesistość Gminy Piecki wynosi 52% ogółu gruntów. Powierzchnia gruntów leśnych (wszystkich form własności) zajmuje 16 811,24 ha. Na terenie gminy zlokalizowane są lasy właścicieli prywatnych oraz lasy należące do Skarbu Państwa.

Strukturę lasów na terenie gminy zgodnie z danymi GUS za rok 2020 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 34. Struktura lasów na terenie Gminy Piecki

Powierzchnia lasów ogółem (prywatne i gminne)	Grunty leśne publiczne ogółem	Grunty leśne publiczne Skarbu Państwa	Grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	Grunty leśne ogółem (wszystkich form własności)	Lasy publiczne gminne	Lasy prywatne ogółem
[ha]						
393,51	16 425,24	16 417,73	16 389,86	16 811,24	7,51	386,00

Źródło: GUS

Lasy prywatne i gminne w gminie Piecki według danych GUS z 2020 roku zajmowały łącznie powierzchnię 393,51 ha. Powierzchnia lasów gminnych to 7,51 ha. Powierzchnia lasów prywatnych wynosi 386,00 ha.

Na terenie gminy zarządcami lasów administracyjnych są: Nadleśnictwo Mrągowo oraz Nadleśnictwo Strzałowo.

3.11 Zagrożenia poważnymi awariami

Ochrona środowiska przed poważną awarią oznacza zapobieganie zdarzeniom mogącym powodować awarię oraz ograniczanie jej skutków dla ludzi i środowiska. W zakresie przeciwdziałania poważnym awariom do zadań Inspekcji Ochrony Środowiska zgodnie z art. 29 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (tj. Dz. U. z 2021 r., poz. 1070) należy:

- kontrola podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii,
- prowadzenie szkoleń dla organów administracji oraz podmiotów, o których mowa w pkt 1,
- badanie przyczyn powstawania oraz sposobów likwidacji skutków poważnych awarii dla środowiska,
- prowadzenie rejestru zakładów, których działalność może być przyczyną wystąpienia poważnej awarii,

w tym zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii i o dużym ryzyku wystąpienia awarii w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska.

W myśl rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 roku w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, na terenie Gminy Piecki brak jest zakładów zaliczanych do zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii oraz zakładów należących do grupy zakładów o dużym ryzyku zagrożenia awarii przemysłowej.

W latach 2016-2020 na terenie Gminy Piecki realizowane były kontrole sprawdzające przestrzeganie przepisów i decyzji administracyjnych z zakresu ochrony środowiska, zgodnie z art.2 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (t.j.: Dz. U. Z 2021 r. poz. 1070).

W analizowanym okresie na terenie Gminy Piecki WIOŚ przeprowadził 85 kontroli podmiotów gospodarczych pod względem uciążliwości dla środowiska (w tym 64 kontrole zostały przeprowadzone w oparciu o dokumentację, a 21 kontroli zostało przeprowadzonych z wyjazdem w teren). W trakcie kontroli opartych o dokumentację stwierdzono naruszenia 3 podmiotów. W trakcie kontroli przeprowadzonych z wyjazdem w teren z ustalonymi podmiotami nałożono 4 mandaty i udzielono 11 pouczeń, natomiast w ramach pokontrolnych działań wydano 12 zarządzeń pokontrolnych i 3 decyzje (postanowienia).

3.12 Zabytki i dobra materialne

Wykaz zabytków nieruchomych oraz stanowisk archeologicznych przedstawia załącznik odpowiednio nr 1 i 2 do Prognozy.

4 Cele i problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody określone w Programie Ochrony Środowiska dla gminy Piecki

4.1 Cele ochrony środowiska wyznaczone z POŚ dla gminy Piecki

Głównym celem programu jest: Zrównoważony rozwój gminy Piecki dążący do poprawy jakości życia mieszkańców oraz stanu środowiska przyrodniczego.

Cele szczegółowe, do których przypisane w dalszej kolejności zostały kierunki interwencji i zadania są następujące:

Obszar interwencji I – Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cel I. Poprawa jakości powietrza

Obszar interwencji II – Zagrożenia hałasem

Cel II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy

Obszar interwencji III – Pola elektromagnetyczne

Cel III. Ochrona środowiska i ludności przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych

Obszar interwencji IV – Gospodarowanie wodami

Cel IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych

Obszar interwencji V – Gospodarka wodno – ściekowa

Cel V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej

Obszar interwencji VI – Zasoby geologiczne

Cel VI. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż

Obszar interwencji VII – Gleby

Cel VII. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi

Obszar interwencji VIII – Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Cel VIII. Racjonalna gospodarka odpadami

Obszar interwencji IX – Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy

Cel IX. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy

Obszar interwencji X – Zagrożenia poważnymi awariami

Cel X. Ochrona środowiska przed poważnymi awariami

4.2 Problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody określone w Programie Ochrony Środowiska dla gminy Piecki

Pod każdą z charakterystyk dziesięciu obszarów interwencji przeprowadzona została analiza SWOT, mająca na celu określenie największych zagrożeń środowiska, słabych i mocnych stron istniejącego stanu środowiska oraz wskazanie dążeń w tych obszarach i szans na jego poprawę.

Na podstawie analizy aktualnego stanu środowiska zostały zidentyfikowane najistotniejsze problemy ochrony środowiska w gminie Piecki i przedstawione w tabeli 35.

Tabela 35. Problemy ekologiczne w gminie Piecki

Problem ekologiczny	Główne przyczyny występowania problemu	Priorytety
Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego	Brak stacji pomiarowej jakości powietrza na terenie gminy, Przekroczenia w zakresie benzo(a)piranu dla strefy warmińsko-mazurskiej, Wzrost zanieczyszczenia powietrza w okresie zimowym, spowodowany sezonem grzewczym, Niewystarczający stopień wykorzystania źródeł energii odnawialnej, które ograniczyłyby emisję zanieczyszczeń do powietrza.	Rozwój instalacji odnawialnych źródeł energii. Monitoring jakości powietrza na terenie gminy. Wymiana indywidualnych źródeł ciepła. Budowanie świadomości ekologicznej wśród społeczeństwa, w tym promowanie wśród mieszkańców alternatywnych źródeł energii w ramach funduszy UE. Kontrole WIOŚ pod kątem spalania odpadów.
Hałas	Ruch drogowy na drogach krajowych, wojewódzkich i powiatowych, Brak pomiarów natężenie hałasu, Niewystarczająco dobra jakość dróg.	Pomiary natężenia hałasu na terenie gminy. Stałe modernizacje i rozbudowa dróg. Rozbudowa sieci ścieżek rowerowych. Rozwój i pielęgnacja zieleni miejskiej, w tym zadrzewień, zakrzewień przydrożnych, które pełnią funkcję izolacyjną.
Promieniowanie elektromagnetyczne	Brak pomiarów poziomu natężenia pól elektromagnetycznego na terenie gminy, Występowanie źródeł promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy	Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polami elektromagnetycznymi.

Problem ekologiczny	Główne przyczyny występowania problemu	Priorytety
		Kontrola obecnych oraz potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego.
Zanieczyszczenia wód	Zły stan wód powierzchniowych.	<p>Propagacja rolnictwa ekologicznego.</p> <p>Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych.</p> <p>Edukacja mieszkańców w zakresie konieczności ochrony wód.</p>
Ochrona gleb	<p>Brak punktu monitoringu chemizmu gleb na terenie gminy,</p> <p>Zanieczyszczenia pochodzące z transportu drogowego.</p>	<p>Rozwój rolnictwa ekologicznego.</p> <p>Rozpowszechnianie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej.</p> <p>Zwiększenie skali rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych.</p> <p>Konieczność wykonywania ocen oddziaływania inwestycji na środowisko.</p>
Ochrona przyrody	<p>Brak parków spacerowo-wypoczynkowych</p> <p>Podatność zasobów przyrody ożywionej na zanieczyszczenia środowiska.</p>	<p>Monitoring obszarów chronionych. Powstanie nowych miejsc zieleni miejskiej.</p> <p>Edukacja ekologiczna mieszkańców i promocja walorów przyrodniczych gminy.</p> <p>Tworzenie nowych form ochrony przyrody i dbałość o istniejące.</p> <p>Możliwość uzyskania zewnętrznych środków finansowanych na realizację zadań związanych z ochroną zasobów przyrodniczych.</p>
Gospodarka odpadami komunalnymi	<p>Dziki wysypiska śmieci,</p> <p>Duża ilość odpadów zmieszanych w całości wytwarzanych opadów.</p>	<p>Edukacja społeczeństwa w zakresie właściwego postępowania z odpadami.</p> <p>Usuwanie i utylizacja azbestu z terenu gminy.</p> <p>Wdrażanie i upowszechnianie wśród społeczności lokalnej nawyku selektywnej zbiórki odpadów.</p>
Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego	<p>Transport substancji niebezpiecznych przez tereny zabudowane.</p> <p>Naruszenie przepisów prawa przez podmioty korzystające ze środowiska.</p>	<p>Wspieranie jednostek OSP poprzez doposażanie w niezbędny sprzęt, szkolenia.</p> <p>Zabezpieczenie transportu niebezpiecznych substancji oraz minimalizacja ich przebiegu przez obszary zamieszkałe.</p> <p>Doposażanie i szkolenie jednostek ratowniczych.</p>

Problem ekologiczny	Główne przyczyny występowania problemu	Priorytety
Edukacja ekologiczna społeczeństwa	Małe zainteresowanie społeczeństwa udziałem w konsultacjach.	<p>Kształtowanie świadomości ekologicznej i poszanowania dla środowiska przyrodniczego mieszkańców gminy.</p> <p>Prowadzenie działań związanych z edukacją dla zrównoważonego rozwoju przez Urząd Gminy.</p> <p>Promowanie materiałów/wydawnictw w zakresie edukacji ekologicznej.</p> <p>Promowanie postaw opartych na idei zrównoważonej i odpowiedzialnej konsumpcji.</p>
Działania systemowe w ochronie środowiska	<p>Brak faktycznego zaangażowania w optymalizowanie działań na rzecz środowiska, wynikający w dużym stopniu z braku zrozumienia koncepcji systemu zarządzania środowiskiem.</p> <p>Instrumentalne traktowanie systemu przez zainteresowane strony np. przedsiębiorców zarządzania środowiskowego ukierunkowane jedynie na uzyskanie certyfikatu. Brak skutecznych mechanizmów stymulujących uczestnictwo przedsiębiorstw i instytucji w systemach zarządzania środowiskowego.</p> <p>Problemy z ustaleniem sprawcy za szkody w środowisku.</p>	<p>Zachęcanie i upowszechnianie zastosowania systemów zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwach oraz innych instytucjach.</p> <p>Promowanie systemów zarządzania środowiskowego.</p> <p>Zachęcanie społeczeństwa do opiniowania projektów oraz udziału w postępowaniach na rzecz ochrony środowiska.</p> <p>Odpowiedzialność za szkody w środowisku zgodnie z zasadą „zanieczyszczający płaci”.</p> <p>Zapobieganie powstawaniu i usuwanie szkód w środowisku.</p>

Źródło: Opracowanie własne

5 Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne i skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko

W Programie Ochrony Środowiska dla gminy Piecki na lata 2022 – 2026 z perspektywą do 2028 roku wyznaczono 9 obszarów interwencji. Dla każdego obszaru wyznaczono cele średniookresowe, których osiągnięcie będzie możliwe poprzez odpowiednie kierunki działań i dzięki realizacji konkretnych zadań.

W trakcie realizacji zaplanowanych przedsięwzięć mogą wystąpić szczególne aspekty oddziaływania na środowisko. Ocenie możliwych oddziaływań na środowisko poddano wszystkie zaplanowane zadania zarówno inwestycyjne jak i pozainwestycyjne, które zostały przedstawione w harmonogramie. Najważniejszym

zagrożeniem dla środowiska związanym z realizacją *Programu* może być nieterminowe realizowanie zapisanych w nim działań.

Próbie identyfikacji i oceny przewidywanych znaczących oddziaływań poszczególnych zadań na środowisko dokonano w tabeli uwzględniając:

- pozytywne / negatywne lub brak oddziaływania, a poza nimi oceniono dodatkowo poszczególne priorytety oddziaływania:
- bezpośrednie / pośrednie,
- krótkoterminowe / średnioterminowe / długoterminowe,
- stałe / chwilowe,
- wtórne/ skumulowane.

Ocena została dokonana na podstawie symulacji i przewidywanych skutków realizacji konkretnych działań na poszczególne elementy:

1. Obszary Natura 2000: Ostoja Piska i Puszcza Piska,
2. Obszary Chronionego Krajobrazu: Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego - Ruciane-Nida i Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego – Zachód,
3. Rezerваты przyrody,
4. Mazurski Park Krajobrazowy,
5. Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta,
6. Ludzie,
7. Woda,
8. Powietrze i klimat,
9. Powierzchnia ziemi,
10. Krajobraz,
11. Zasoby naturalne,
12. Zabytki i dobra materialne.

Analizując zestawienie przedstawione w poniższej tabeli należy pamiętać, że dokonana ocena z uwagi na ogólny charakter analizowanego *Programu* w dużej mierze ma charakter czysto teoretyczny – dlatego też przy opisach znaczących oddziaływań celowo używane jest określenie „prawdopodobnie”. W ocenie tej, nie wartościowano wielkości poszczególnych oddziaływań tylko analizowano możliwość ich wystąpienia.

Określenie zmian stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem w odniesieniu do zadań inwestycyjnych zaplanowanych w *Programie* przy braku informacji o sposobie i dokładnych miejscach realizacji poszczególnych przedsięwzięć jest bardzo trudne. Biorąc jednak pod uwagę, że większość z planowanych zadań inwestycyjnych wymagać będzie przeprowadzenia postępowań w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w odniesieniu do konkretnych warunków środowiskowych przyjęto, że na tym etapie wystarczające będzie omówienie typowych oddziaływań i ich potencjalnych skutków środowiskowych.

Jako oddziaływanie negatywne należy rozumieć takie oddziaływanie, które prowadzi do ujemnych skutków, pomniejsza wartość środowiska i jego składników. Negatywne mogą być zarówno działania legalne jak i nielegalne, powodujące szkody w środowisku oraz te, które stwarzają zagrożenie dla środowiska.

Oddziaływania pozytywne to takie, których realizacja prowadzi do poprawy stanu środowiska.

W niektórych przypadkach oddziaływanie, w zależności od aspektu, jaki się rozważa, może mieć jednocześnie negatywny i pozytywny wpływ na dany element środowiska. Przyznanie takiej oceny nie oznacza, że oddziaływanie takie zawsze wystąpi oraz że oddziaływanie pozytywne zawsze będzie miało większą, mniejszą lub taką samą wartość jak oddziaływanie negatywne.

W niniejszej analizie określono również wskaźnik brak zauważalnego oddziaływania. W rzeczywistości trudno jest znaleźć przypadek, gdy brak jest jakichkolwiek oddziaływań. Zawsze można określić powiązania, które będą wpływać negatywnie lub pozytywnie na dany komponent środowiska. Lecz w celu

uproszczenia i przedstawienia braku zauważalnego oddziaływania zaplanowanego zadania na środowisko wprowadzono wskaźnik brak zauważalnego oddziaływania.

Objaśnienia:

	Oddziaływanie pozytywne
	Oddziaływanie negatywne
	Oddziaływanie zarówno pozytywne jak i negatywne
	Brak zauważalnego oddziaływania
B	Oddziaływanie bezpośrednie
P	oddziaływanie pośrednie
W	oddziaływanie wtórne
skum.	oddziaływanie skumulowane
>	oddziaływanie krótkoterminowe
>>	oddziaływanie średnioterminowe
>>>	oddziaływanie długoterminowe
<->	oddziaływanie stałe
0	oddziaływanie chwilowe

Tabela 36. Ocena ewentualnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska i na człowieka zadań przewidzianych do realizacji

Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty											
		Obszary Natura 2000	Obszary Chronionego Krajobrazu	Rezerwaty przyrody	Mazurski Parki Krajobrazowy	Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta	Ludzie	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
OBSZAR INTERWENCJI: OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA													
Cel : I. Poprawa jakości powietrza													
Kierunek interwencji: I.1. Rozwój odnawialnych źródeł energii													
I.1.1.	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie jednorodzinym na terenie Gminy	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> P <->	>, >>> B, P 0, <->	>, >>> B 0, <->		
Kierunek interwencji: I.2. Zmniejszenie emisji pochodzącej ze spalania paliw podczas ogrzewania budynków													
I.2.1.	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza z ogrzewania indywidualnego - likwidacja spalania paliw stałych	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->			
I.2.2.	Prowadzenie Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->			
I.2.3.	Szczegółowa inwentaryzacja źródeł, w których powinna nastąpić wymiana kotłów na paliwo stałe	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->			
I.2.4.	Dofinansowanie wymiany źródeł ciepła i modernizacji systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->			
I.2.5.	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>, >>> B, P 0, <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> B <->		>>> B <->
I.2.6.	Termomodernizacja budynków należących do Nadleśnictwa	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>, >>> B, P 0, <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> B <->		>>> B <->
I.2.7.	Przebudowa i rozbudowa budynku OSP w Starych Kiełbonkach	> P			> P	>, >>> B, P	>>> P	>>> P	>>> B	>>> P	>>> B		>>> B

Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty											
		Obszary Natura 2000	Obszary Chronionego Krajobrazu	Rezerваты przyrody	Mazurski Parki Krajobrazowy	Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta	Ludzie	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
		<->			<->	0, <->	<->	<->	<->	<->	<->		<->
Kierunek interwencji: I.3. Zwiększenie efektywności energetycznej w gminie													
I.3.1.	Kontrola mieszkańców w zakresie spalania odpadów i zabronionych paliw w paleniskach domowych	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> B <->	>>> P	>>> P	>>> P		>>> P	
I.3.2.	Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania energią	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> B <->	>>> P	>>> P	>>> P		>>> P	
I.3.3.	Wymiana oświetlenia tradycyjnego na energooszczędne, wymiana urządzeń gospodarstwa domowego na energooszczędne	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P, B <->	>>> P	>>> P	>>> P		>>> P	
I.3.4.	Przebudowa i rozbudowa oświetlenia ulicznego	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P, B <->	>>> P	>>> P	>>> P		>>> P	
I.3.5.	Aktualizacja „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” oraz „Planu gospodarki niskoemisyjnej”	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P <->	>>> P	>>> P	>>> P		>>> P	
Kierunek interwencji: I.4. Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza													
I.4.1.	Prowadzenie systematycznych akcji edukacji ekologicznej w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza oraz uświadamianie nt. problemu niskiej emisji	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> B <->	>>> P	>>> P	>>> P		>>> P	
OBSZAR INTERWENCJI: ZAGROŻENIA HAŁASEM													
Cel: II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy													
Kierunek interwencji: II.1. Zmniejszenie emisji hałasu z transportu drogowego													
II.1.1.	Uwzględnianie standardów akustycznych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P <->		>>> P			>>> P	

Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty											
		Obszary Natura 2000	Obszary Chronionego Krajobrazu	Rezerваты przyrody	Mazurski Parki Krajobrazowy	Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta	Ludzie	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
II.1.2.	Przebudowa drogi krajowej nr 59 od skrzyżowania z ulicą Rolną do skrzyżowania z ulicą Tartaczną (GDDKiA)	>, >>> P, B 0, <->	>, >>> P, B 0, <->			>, >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>>> B <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->
II.1.3.	Przebudowa dróg i chodników na osiedlu Lawendowym w Pieckach	>, >>> P, B 0, <->				>, >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>>> B <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->
II.1.4.	Przebudowa ul. Polnej w Pieckach	>, >>> P, B 0, <->				>, >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>>> B <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->
II.1.5.	Przebudowa ulicy Administracyjnej w Pieckach	>, >>> P, B 0, <->	>, >>> P, B 0, <->		>, >>> P, B 0, <->	>, >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>>> B <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->
II.1.6.	Budowa ścieżki rowerowej na terenie Piecek	>, >>> P, B 0, <->	>, >>> P, B 0, <->		>, >>> P, B 0, <->	>, >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>>> B <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->
II.1.7.	Szlak rowerowy Mrągowo-Krutyń	>, >>> P, B 0, <->	>, >>> P, B 0, <->		>, >>> P, B 0, <->	>, >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>>> B <->	>, >> >>> P, B 0, <->	>, >> >>> P, B 0, <->
OBSZAR INTERWENCJI: POLA ELEKTROMAGNETYCZNE													
Cel: III. Ochrona środowiska i ludności przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych													
<i>Kierunek interwencji: III.1. Ograniczenie oddziaływania pól elektromagnetycznych na człowieka i środowisko</i>													
III.1.1.	Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	

Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty											
		Obszary Natura 2000	Obszary Chronionego Krajobrazu	Rezerваты przyrody	Mazurski Parki Krajobrazowy	Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta	Ludzie	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
	ochronie przed polami elektromagnetycznymi												
III.1.2.	Edukacja mieszkańców na temat rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól elektromagnetycznych	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> B <->	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	
III.1.3.	Inwentaryzacja źródeł emisji promieniowania elektromagnetycznego	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	
OBSZAR INTERWENCJI: GOSPODAROWANIE WODAMI													
Cel: IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych													
<i>Kierunek interwencji: IV.1. Zmniejszenie presji rolnictwa na stan wód</i>													
IV.1.1.	Upowszechnienie zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie prawidłowego stosowania i przechowywania środków ochrony roślin oraz ograniczanie ich złego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> B B			>>> P		>>> P	
<i>Kierunek interwencji: IV.2. Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie ochrony wód</i>													
IV.2.1.	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniem	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> B B			>>> P		>>> P	
<i>Kierunek interwencji: IV.3. Utrzymanie wód</i>													
IV.3.1.	Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych	>>> P, B <->	>>> P, B <->	>>> P, B <->	>>> P, B <->	>>> P, B <->	>>> B B <->					>>> B <->	
IV.3.2.	Budowa odwodnienia budynku przy ul. Zwycięstwa 20 w Pieckach	>, >>> P, B 0, <->	>, >>> P, B 0, <->			>, >>> P, B 0, <->	>, >> P, B 0, <->	>, >> P, B 0, <->	>, >> P, B 0, <->	>, >> P, B 0, <->		>, >> P, B 0, <->	
OBSZAR INTERWENCJI: GOSPODARKA WODNO - ŚCIEKOWA													
Cel: V. Poprawa systemu gospodarki wodno – ściekowej													

Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty											
		Obszary Natura 2000	Obszary Chronionego Krajobrazu	Rezerваты przyrody	Mazurski Parki Krajobrazowy	Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta	Ludzie	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
Kierunek interwencji: V.1. Uporządkowanie gospodarki wodno - ściekowej													
V.1.1.	Budowa kanalizacji i przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Nawiady	>, >>> P, B 0, <>	>, >>> P, B 0, <>		>, >>> P, B 0, <>	>, >>> B 0, <>	>, >>> B 0, <>	>, >>> B 0, <>	>, >>> P 0, <>	>, >>> P, B 0, <>		>, >>> B 0, <>	>, >>> B 0, <>
V.1.2.	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenach zabudowy jednorodzinnej przy ul. Polnej w Pieckach	>, >>> P, B 0, <>			>, >>> B 0, <>	>, >>> B 0, <>	>, >>> B 0, <>	>, >>> P 0, <>	>, >>> P, B 0, <>		>, >>> B 0, <>	>, >>> B 0, <>	
V.1.3.	Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Stare Kiełbonki	>, >>> P, B 0, <>			>, >>> P, B 0, <>	>, >>> B 0, <>	>, >>> B 0, <>	>, >>> P 0, <>	>, >>> P, B 0, <>		>, >>> B 0, <>	>, >>> B 0, <>	
V.1.4.	Przebudowa sieci kanalizacyjnej na terenie m. Piecki	>, >>> P, B 0, <>	>, >>> P, B 0, <>		>, >>> P, B 0, <>	>, >>> B 0, <>	>, >>> B 0, <>	>, >>> P 0, <>	>, >>> P, B 0, <>		>, >>> B 0, <>	>, >>> B 0, <>	
V.1.5.	Budowa sieci wodociągowej - kolonia Goleń + kolonia Machary	>, >>> P, B 0, <>			>, >>> B 0, <>	>, >>> B 0, <>	>, >>> B 0, <>	>, >>> P 0, <>	>, >>> P, B 0, <>		>, >>> B 0, <>	>, >>> B 0, <>	
V.1.6.	Budowa sieci wodociągowej - do stacyjny w m. Bieńki	>, >>> P, B 0, <>			>, >>> B 0, <>	>, >>> B 0, <>	>, >>> B 0, <>	>, >>> P 0, <>	>, >>> P, B 0, <>		>, >>> B 0, <>	>, >>> B 0, <>	
V.1.7.	Modernizacja ujęcia wody w m. Nawiady	>, >>> P, B 0, <>	>, >>> P, B 0, <>		>, >>> P, B 0, <>	>>> P, B <>	>>> P <>	>, >>> B, P 0, <>	> P 0	> B 0	>>> B <>	>>> B <>	
V.1.8.	Modernizacja oczyszczalni ścieków w Pieckach	>, >>> P, B 0, <>	>, >>> P, B 0, <>		>, >>> P, B 0, <>	>, >>> B 0, <> skum.	>>> B <>	>, >>> B 0, <> skum.	>, >>> B 0, <> skum.	>, >>> B 0, <> skum.	>>> B <>	>, >>> B 0, <> skum.	>, >>> B 0, <> skum.
V.1.9.	Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Machary	>, >>> P, B 0, <>			>, >>> B 0, <>	>, >>> B 0, <>	>, >>> B 0, <>	>, >>> P 0, <>	>, >>> P, B 0, <>		>, >>> B 0, <>	>, >>> B 0, <>	

Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty											
		Obszary Natura 2000	Obszary Chronionego Krajobrazu	Rezerваты przyrody	Mazurski Parki Krajobrazowy	Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta	Ludzie	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
V.1.10.	Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie objętym mpzp w Pieckach	>, >>> P, B 0, <->	>, >>> P, B 0, <->		>, >>> P, B 0, <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> P 0, <->	>, >>> P, B 0, <->		>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->
V.1.11.	Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie objętym MPZP w Dobrym Lasku	>, >>> P, B 0, <->	>, >>> P, B 0, <->		>, >>> P, B 0, <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> P 0, <->	>, >>> P, B 0, <->		>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->
V.1.12.	Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Dobrym Lasku	>, >>> P, B 0, <->	>, >>> P, B 0, <->		>, >>> P, B 0, <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> P 0, <->	>, >>> P, B 0, <->		>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->
V.1.13.	Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Cierzpięty	>, >>> P, B 0, <->	>, >>> P, B 0, <->		>, >>> P, B 0, <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> P 0, <->	>, >>> P, B 0, <->		>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->
V.1.14.	Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Mojtyny	>, >>> P, B 0, <->	>, >>> P, B 0, <->		>, >>> P, B 0, <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> P 0, <->	>, >>> P, B 0, <->		>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->
V.1.15.	Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Goleń	>, >>> P, B 0, <->				>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->	>, >>> P 0, <->	>, >>> P, B 0, <->		>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->
V.1.16.	Prowadzenie ewidencji i kontroli zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków oraz sposobu pozbywania się nieczystości ciekłych przez mieszkańców	>>> P 0	>>> P 0	>>> P 0	>>> P 0	>>> P 0	>>> B 0	>>> B 0		>>> P 0		>>> B 0	
OBSZAR INTERWENCJI: GLEBY													
Cel: VI. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi													
<i>Kierunek interwencji: VI.1. Ochrona gleb użytkowanych rolniczo</i>													
VI.1.1.	Minimalizacja negatywnego wpływu działalności rolniczej na stan gleb poprzez wdrażanie Zasad Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie ochrony gleb użytkowanych rolniczo	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->		>>> B <->		>>> B <->	

Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty											
		Obszary Natura 2000	Obszary Chronionego Krajobrazu	Rezerваты przyrody	Mazurski Parki Krajobrazowy	Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta	Ludzie	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
VI.1.2.	Wspieranie i promocja gospodarstw ekologicznych	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> B	>>> P		>>> P		>>> P	
Kierunek interwencji: VI.2. Zapobieganie niekorzystnym zmianom środowiska glebowego													
VI.2.1.	Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego konieczności ochrony gleb klasy I-IV i racjonalnego gospodarowania ich zasobami						>>> P 0			>>> B 0		>>> B 0	
VI.2.2.	Prowadzenie rejestru terenów zdegradowanych									>>> B			
OBSZAR INTERWENCJI: GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW													
Cel: VII. Racjonalna gospodarka odpadami													
Kierunek interwencji: VII.1. Wzrost ilości zebranych selektywnie odpadów													
VII.1.1.	Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych	>>> P 0	>>> P 0	>>> P 0	>>> P 0	>>> P 0	>>> B <->	>>> P 0	>>> P 0	>>> B 0	>>> B 0	>>> P 0	
VII.1.2.	Likwidacja dzikich wysypisk	>>> P	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> B <->	>>> P <->	
VII.1.3.	Coroczne opracowanie Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	
VII.1.4.	Kontrola mieszkańców w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> B	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	
VII.1.5.	Utrzymanie PSZOK	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> B	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	
VII.1.6.	Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest	>>> P 0	>>> P 0	>>> P 0	>>> P 0	>>> P 0	>, >>> B 0, <->	>>> P 0	>, >>> B 0, <->	>>> B 0	>>> B 0	>>> P 0	
VII.1.7.	Aktualizacja inwentaryzacji azbestu i wyrobów zawierających azbest	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	

Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty											
		Obszary Natura 2000	Obszary Chronionego Krajobrazu	Rezerваты przyrody	Mazurski Parki Krajobrazowy	Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta	Ludzie	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
VII.1.8.	Podnoszenie świadomości mieszkańców na temat prawidłowej gospodarki odpadami komunalnych	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> B	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	>>> P	
OBSZAR INTERWENCJI: ZASOBY PRZYRODY													
Cel: VIII. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy													
<i>Kierunek interwencji: VIII.1. Rozwój i utrzymanie zieleni urządzonej</i>													
VIII.1.1.	Bieżące utrzymanie zieleni urządzonej na terenie gminy	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> B <->	>>> B <->	
VIII.1.2.	Utrzymanie i przeglądy pomników przyrody	>>> P	>>> P	>>> P	>>> B	>>> B	>>> P		>>> P		>>> B		
VIII.1.3.	Edukacja ekologiczna	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	
<i>Kierunek interwencji: VIII.2. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów</i>													
VIII.2.1.	Ochrona lasu	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> B <->	>>> B <->	
VIII.2.2.	Modernizacja dostrzegalni	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->		>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	
VIII.2.3.	Budowa dróg leśnych	>, >>> P, B	>, >>> P, B	>, >>> P, B	>, >>> P, B	>>> P <->	>>> P <->	>, >>> B	>, >>> P, B	>, >>> B 0, <->	>, >>> P	>, >>> B 0, <->	>, >>> B 0, <->
VIII.2.4.	Ochrona lasów	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> P <->	>>> P <->	>>> B <->	>>> B <->	>>> B <->	
OBSZAR INTERWENCJI: ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI													
Cel: IX. Ochrona środowiska przed poważnymi awariami													
<i>Kierunek interwencji: IX.1. Zminimalizowanie ryzyka wystąpienia zdarzeń mogących powodować poważną awarię oraz ograniczenie jej skutków dla ludzi i środowiska</i>													

Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty											
		Obszary Natura 2000	Obszary Chronionego Krajobrazu	Rezerваты przyrody	Mazurski Parki Krajobrazowy	Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta	Ludzie	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
IX.1.1.	Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska z tytułu awarii przemysłowych, w tym transportu materiałów niebezpiecznych	>>> P <>	>>> P <>	>>> P <>	>>> P <>	>>> P <>	>>> B <>	>>> P <>	>>> P <>	>>> P <>		>>> P <>	>>> P <>
IX.1.2.	Utrzymanie jednostek OSP oraz wsparcie w zakresie wyposażenia do prowadzenia działań ratowniczych, zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom oraz zagrożeniom środowiska i zdrowia człowieka wynikającym z nadzwyczajnych zdarzeń	>>> P <>	>>> P <>	>>> P <>	>>> P <>	>>> P <>	>>> B <>	>>> P <>	>>> P <>	>>> P <>		>>> P <>	>>> P <>
IX.1.3.	Udział w wyznaczaniu dróg transportu materiałów niebezpiecznych	>>> P <>	>>> P <>	>>> P <>	>>> P <>	>>> P <>	>>> B <>	>>> P <>	>>> P <>	>>> P <>		>>> P <>	>>> P <>
IX.1.4.	Budowa mostu w ciągu dojazdu pożarowego – zabezpieczenie przeciwpożarowe	>>> P <>	>>> P <>	>>> P <>	>>> P <>	>>> P <>	>>> B <>	>>> P <>	>>> P <>	>>> P <>		>>> P <>	>>> P <>

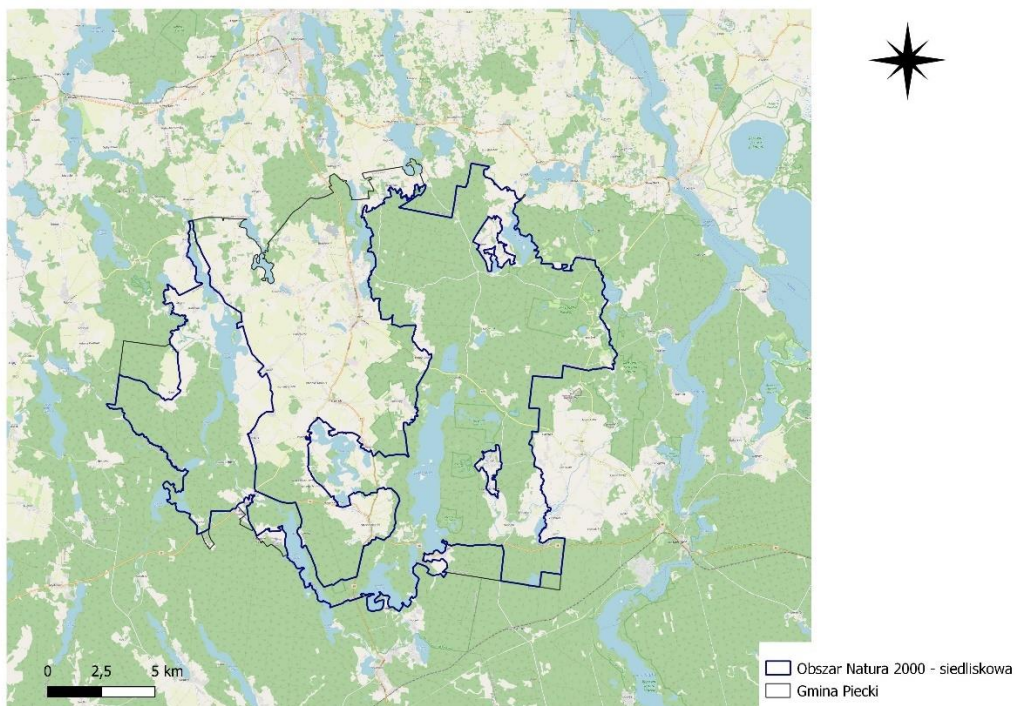
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy i innych jednostek

5.1 Oddziaływanie na Obszary Natura 2000

Na terenie gminy Piecki znajdują się 2 obszary Natura 2000: Ostoja Piska PLH280048 oraz Puszcza Piska PLB280008. Dla obszaru Ostoja Piska obowiązuje plan zadań ochronnych (PZO) opublikowany Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony w Olsztynie z dnia 16 kwietnia 2020 r.

W identyfikacji istniejących i potencjalnych zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony przedmiotów ochrony w obszarze Natura 2000 Ostoja Piska PLH280048 uwzględniono potencjalne zagrożenia:

- Rozproszone zanieczyszczenia wód powierzchniowych z powodu działalności związanej z rolnictwem i leśnictwem, z powodu ścieków z gospodarstw domowych oraz z innych źródeł nie wymienionych wcześniej,
- Wędkarstwo, żeglarstwo, połowy demersalne (przydenne) z użyciem niewodu dobrzeżnego,
- Pirsy/przystanie turystyczne lub mola,
- Obce gatunki inwazyjne,
- Wydeptywanie, nadmierne użytkowanie,
- Wycinka lasu,
- Osuszanie terenów morskich, ujściowych, bagiennych,
- Zatopienie,
- Intensywne koszenie lub intensyfikacja,
- Zaniechanie/brak koszenia,
- Wypas intensywny,
- Zarzucenie pasterstwa, brak wypasu,
- Nawożenie (nawozy sztuczne),
- Usuwanie trawy pod grunty orne,
- Zabudowa rozproszona,
- Intensyfikacja rolnictwa,
- Sukcesja,
- Konkurencja – Ekspansja trzciny pospolitej kosztem kłoci wiechowatej,
- Odnawianie lasu po wycince (nasadzenia),
- Usuwanie martwych i zamierających drzew,
- Zawleczenie choroby (patogeny mikrobowe),
- Pozyskiwanie / Usuwanie zwierząt (lądowych),
- Spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych,
- Drogi, autostrady,
- Tereny zurbanizowane, tereny zamieszkane,
- Sporty i różne formy czynnego wypoczynku rekreacji, uprawiane w plenerze,
- Chwywanie, trucie, kłusownictwo,
- Gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji,
- Polowanie,
- Antagonizm ze zwierzętami introdukowanym,
- Przerzedzanie warstwy drzew,
- Kolekcjonowanie (owadów, płazów, gadów),
- Antropogeniczne zmniejszenie spójności siedlisk,
- Plądrowanie stanowisk roślin,
- Wnoszenie azotu,
- Zmniejszenie płodności / depresja genetyczna u roślin (w tym kojarzenie krewniacze).



Rycina 13. Obszar Natura 2000 Ostoja Piska PLH280048 na terenie gminy Piecki

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

Dla obszaru Natura 2000 Puszcza Piska PLB280008 nie został opracowany Plan Zadań Ochronnych.



Rycina 14. Obszar Natura 2000 Puszcza Piska PLB280008 na terenie gminy Piecki

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

Obszar Natura 2000 Puszcza Piska obejmuje swym zasięgiem cały teren gminy Piecki, co zostało przedstawione na rycinie 14.

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania (tabela 36), dokonano analizy wpływu planowanych zadań na cele ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja Piska. Żadne z zaplanowanych działań nie będzie stanowiło zagrożenia dla określonych w planie zadań ochronnych działań na obszarze Natura 2000.

Jednakże należy zauważyć, iż dla wszystkich obszarów Natura 2000 zostały również określone zakazy, wynikające z Ustawy o ochronie przyrody. Zgodnie z zapisem art. 33 Ustawy o ochronie przyrody, na terenie obszaru Natura 2000 nie można prowadzić działań, które:

- pogorszą stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000 lub
- wpłyną negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, lub
- pogorszą integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Ze względu na położenie i charakter terenu zajętego przez obszary Natura 2000, a także specyfikę zaplanowanych zadań, nie przewiduje się, aby działania wynikające z realizowania celów: Ochrona środowiska i ludności przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych, Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi, Racjonalna gospodarka odpadami, Ochrona środowiska przed poważnymi awariami mogły potencjalnie negatywnie oddziaływać na ich przedmioty ochrony. Wszelkie działania podejmowane w zakresie realizacji ww. celów będą zdecydowanie pozytywnie, lecz w większości pośrednio wpływać na stan siedlisk i gatunków w obszarach Natura 2000 objętych projektem Programu. Obszar Natura 2000 Puszcza Piska obejmuje swym zasięgiem całą gminę Piecki, dlatego pewnie jest, iż planowane działania będą oddziaływały zarówno w sposób pozytywny jak i negatywny na omawiany obszar. Należy jednak zauważyć, iż negatywne oddziaływanie jakie się pojawi będzie krótkoterminowe, chwilowe, wynikające z rodzaju prowadzonych prac. Większość zaplanowanych inwestycji będzie w długofalowym efekcie pozytywnie, choć zwykle pośrednio oddziaływać na obszar Natura 2000 Puszcza Piska. W odniesieniu do obszaru Natura 2000 Ostoja Piska, należy uwzględnić fakt, iż obejmuje on swym zasięgiem głównie tereny zalesione i jedynie niewielkie obszary zurbanizowane. Tak więc wszelkie inwestycje związane np. z wykorzystaniem OZE czy poprawą stanu gospodarki wodno-ściekowej mogą być realizowane realizowane na omawianych obszarach, a ich realizacja przyczyni się w sposób znaczący lecz pośredni do poprawy stanu siedlisk oraz będzie pozytywnie oddziaływać na gatunki tam bytujące.

Na podstawie przeprowadzonej analizy wskazano zadania, które mogą zarówno pozytywnie jak i negatywnie oddziaływać na obszary Natura 2000:

- Przebudowa i rozbudowa budynku OSP w Starych Kiełbonkach (I.2.7.),
- Przebudowa drogi krajowej nr 59 od skrzyżowania z ulicą Rolną do skrzyżowania z ulicą Tartaczną (GDDKiA) (II.1.2.),
- Przebudowa dróg i chodników na osiedlu Lawendowym w Pieckach (II.1.3.),
- Przebudowa ul. Polnej w Pieckach (II.1.4.),
- Przebudowa ulicy Administracyjnej w Pieckach (II.1.5.),
- Budowa ścieżki rowerowej na terenie Piecek (II.1.6.),
- Szlak rowerowy Mrągowo-Krutyń (II.1.7.),
- Budowa odwodnienia budynku przy ul. Zwycięstwa 20 w Pieckach (IV.3.2.),
- Budowa kanalizacji i przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Nawiady (V.1.1.),
- Budowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenach zabudowy jednorodzinnej przy ul. Polnej w Pieckach (V.1.2.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Stare Kiełbonki (V.1.3.),
- Przebudowa sieci kanalizacyjnej na terenie m. Piecki (V.1.4.),
- Budowa sieci wodociągowej - kolonia Goleń + kolonia Machary (V.1.5.),
- Budowa sieci wodociągowej - do stacji w m. Bieńki (V.1.6.),
- Modernizacja ujęcia wody w m. Nawiady (V.1.7.),
- Modernizacja oczyszczalni ścieków w Pieckach (V.1.8.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Machary (V.1.9.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie objętym mpzp w Pieckach (V.1.10.),

- Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie objętym MPZP w Dobrym Lasku (V.1.11.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Dobrym Lasku (V.1.12.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Cierzpięty (V.1.13.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Mojtyny (V.1.14.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Goleń (V.1.15.),
- Budowa dróg leśnych (VIII.2.3.).

W związku z realizacją ww. zadań negatywne oddziaływanie jakie prawdopodobnie powstaną będą związane z prowadzonymi pracami budowlanymi, modernizacyjnymi i remontowymi. Może pojawić się nadmierna emisja hałasu, zwiększone zapylenie i powstawanie odpadów budowlanych bądź rozbiórkowych. Będą to jednak niedogodności związane jedynie z fazą realizacji inwestycji, co oznacza, że charakter oddziaływania będzie chwilowy i ustanie w momencie zakończenia prac. Dodatkowo podczas prowadzenia prac może dojść do niekontrolowanych wycieków smarów i paliw z maszyn budowlanych, które mogą zanieczyścić wody zarówno powierzchniowe jak i podziemne. Należy również zauważyć, że planowane do modernizacji sieci wodociągowe i kanalizacyjne będą prawdopodobnie zlokalizowane w pobliżu zabudowań, więc jest małe prawdopodobieństwo, iż realizacja zadań dotyczących gospodarki wodno-ściekowej będzie odbywała się na obszarze Natura 2000 Ostoja Piska. Prawdopodobne jest, iż zadania te mogą być realizowane na terenach graniczących z omawianym obszarem, dlatego nie można wykluczyć powstania chwilowego, lecz przejściowego oddziaływania negatywnego. Aby zminimalizować ryzyko powstania negatywnych oddziaływań pochodzących z ww. zadań należy zastosować działania kompensacyjne, takie jak:

- prowadzić roboty budowlane w sposób gwarantujący ochronę wód,
- właściwie zabezpieczyć urządzenia przed ewentualnymi wyciekami,
- etap planowania i eksploatacji planowanej inwestycji powinien uwzględniać rozwiązania oszczędzające wodę,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- zraszać materiały pyłące,
- wykonywać „głośne prace” poza porą nocną,
- zminimalizować ilości drzew i krzewów koniecznych do wycinki, a następnie uwzględnić nowe nasadzenia,
- stosować „czasowe” przejścia dla zwierząt na etapie budowy,
- tworzyć siedliska zastępcze na czas trwania inwestycji,
- uwzględniać ochronę wartości przyrodniczych przy planowaniu inwestycji,
- dostosować termin przeprowadzania prac do okresów lęgowych oraz rozrodczych,
- ograniczyć do minimum strefę bezpośredniej ingerencji,
- materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionów,
- stosować zbiorniki podczyszczające wody spływające z dróg.

Jak już wcześniej wspomniano, negatywne oddziaływanie będzie krótkoterminowe, natomiast pozytywne oddziaływanie wynikające z realizacji zaplanowanych zadań będzie długoterminowe i stałe. Pośrednio stan siedlisk powinien ulec poprawie poprzez działania z zakresu gospodarki wodno-ściekowej (np. budowa i modernizacja sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej), a także dotyczące modernizacji istniejących już odcinków dróg.

Analizując zadanie (VIII.2.3.) można założyć wystąpienie negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000. Ze względu na fakt, iż analizowane obszary częściowo znajdują się na terenach zalesionych prawdopodobieństwo realizowania zadania budowa dróg pożarowych jest znaczne. Jednak należy zauważyć, iż negatywne oddziaływanie będzie występowało jedynie na etapie realizacji inwestycji, będzie więc miało charakter krótkotrwały i lokalny, który wygaśnie w momencie zakończenia prac. Długofalowe, pozytywne

oddziaływanie wynikające z realizacji tego zadanie będzie niepodważalne. Należy również zauważyć, iż opracowane są przepisy, które odnoszą się do dojazdów pożarowych na gruntach leśnych i wskazują działania konieczne do wykonania podczas przebudowy drogi w lesie. Przepisy te wskazują, że punktem odniesienia do oceny i tworzenia sieci dróg powinny być istniejące już sieci leśne lub nowe trasy, ale przebiegające przez naturalne lub sztuczne przerwy w drzewostanach np. linie energetyczne, rurociągi itp. Planowane inwestycje pozwolą na natychmiastowe reagowanie w sytuacji pojawienia się na terenach leśnych pożarów lub gatunków zagrażających drzewostanom.

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji zadań określonych jako pozytywnie wpływające na obszary Natura 2000 to:

- poprawa funkcjonowania ekosystemów oraz wzrost różnorodności biologicznej dzięki poprawie jakości powietrza,
- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowane spalaniem paliw nieekologicznych,
- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowanej nieprzepisową emisją ze źródeł punktowych,
- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- redukcja emisji hałasu, w wyniku wymiany lub zastosowania „cichych nawierzchni”,
- redukcja sptywu zanieczyszczeń z dróg poprzez wykonanie odwodnień przy nowych lub modernizowanych drogach,
- zmniejszenie śmiertelności zwierząt – możliwość wybudowania przejść dla zwierząt na nowych odcinkach dróg, zastosowania barier lub siatek przy drogach, wykorzystania sygnalizacji świetlnej informującej o trasach migracji zwierząt,
- wzrost świadomości ekologicznej wśród mieszkańców gminy,
- poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych wskutek realizacji zadań związanych z rozbudową, modernizacją i eksploatacją sieci wodociągowej i kanalizacyjnej,
- poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych wskutek realizacji zadań mających na celu uporządkowanie gospodarki odpadowej,
- ograniczenie ilości odpadów składowanych i z tym związanej możliwości przesiąkania, ze składowisk, części fermentujących odpadów do wód gruntowych,
- rozwój i utrzymanie terenów zielonych i leśnych.

Podsumowując wykonaną analizę, stwierdzono, iż planowane inwestycje na terenie gminy Piecki będą w sposób pozytywny, pośredni lub bezpośredni oddziaływać na przedmioty ochrony, integralność i połączenia z innymi obszarami.

5.2. Oddziaływanie na Obszary Chronionego Krajobrazu

Na terenie gminy Piecki znajdują się dwa Obszary Chronionego Krajobrazu: Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego - Ruciane-Nida oraz Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego – Zachód.



Rycina 15. Obszary Chronionego Krajobrazu na terenie gminy Piecki

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

Dla Obszaru Chronionego Krajobrazu Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego - Ruciane-Nida zostały określone warunki ochrony na podstawie Rozporządzenia Nr 138 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 12 listopada 2008 roku. Zgodnie z Rozporządzeniem, na obszarze zakazuje się:

1. zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarłisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
2. realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2021r. poz. 1973 ze zm.);
3. likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
4. wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
5. wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
6. dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
7. likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
8. lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

Natomiast dla Obszaru Chronionego Krajobrazu Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego – Zachód zostały określone warunki ochrony na podstawie Rozporządzenia Nr 158 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 19 grudnia 2008 roku. Zakazy obowiązujące na omawianym terenie są tożsame z tymi określonymi dla Obszaru Chronionego Krajobrazu Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego - Ruciane-Nida.

Dodatkowo należy również uwzględniać przepisy wskazane w Ustawie o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. Określone w Ustawie zakazy nie dotyczą realizacji inwestycji celu publicznego, dlatego wskazano zadania, które mogą być zakwalifikowane jako inwestycje celu publicznego, lecz ich wykonanie może wiązać się powstaniem chwilowych negatywnych oddziaływań. Wśród nich można wymienić:

- Przebudowa drogi krajowej nr 59 od skrzyżowania z ulicą Rolną do skrzyżowania z ulicą Tartaczną (GDDKiA) (II.1.2.),
- Przebudowa ulicy Administracyjnej w Pieckach (II.1.5.),
- Budowa ścieżki rowerowej na terenie Piecek (II.1.6.),
- Szlak rowerowy Mrągowo-Krutuń (II.1.7.),
- Budowa odwodnienia budynku przy ul. Zwycięstwa 20 w Pieckach (IV.3.2.),
- Budowa kanalizacji i przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Nawiady (V.1.1.),
- Przebudowa sieci kanalizacyjnej na terenie m. Piecki (V.1.4.),
- Modernizacja ujęcia wody w m. Nawiady (V.1.7.),
- Modernizacja oczyszczalni ścieków w Pieckach (V.1.8.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie objętym mpzp w Pieckach (V.1.10.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie objętym MPZP w Dobrym Lasku (V.1.11.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Dobrym Lasku (V.1.12.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Cierpięty (V.1.13.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Mojtyny (V.1.14.),
- Budowa dróg leśnych (VIII.2.3.).

Realizacja ww. zadań została wskazana jako charakteryzująca się zarówno pozytywnym jak i negatywnym oddziaływaniem na Obszary Chronionego Krajobrazu, ponieważ wszystkie inwestycje będą na etapie wykonawczym wiązały się z niedogodnościami takimi jak:

- płoszenie zwierząt na terenach realizacji inwestycji, wynikające z nadmiernej emisji hałasu,
- nadmierna emisja pyłu pochodząca z prac prowadzonych podczas budowy,
- zagrożenie wyciekami z maszyn budowlanych podczas modernizacji, jako zagrożenie dla gatunków wodnych bytujących w pobliżu,
- zwiększona śmiertelność małych zwierząt, ginących dla placu budowy,
- usuwanie drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji,
- ograniczenie powierzchni gleb w związku z modernizacją sieci kanalizacyjnej - powierzchnia ziemi jako siedlisko życia niektórych gatunków.

Jednakże wszystkie opisane wyżej negatywne oddziaływania będą jedynie przejściowe tzn. krótkoterminowe, wynikające z prowadzonych prac. Eksploatacja inwestycji będzie związana z powstaniem pozytywnego oddziaływania na Obszary Chronionego Krajobrazu. Uporządkowanie stanu gospodarki wodno-ściekowej, zmniejszenie emisji hałasu z transportu drogowego oraz ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy to cele, które zostaną osiągnięte w wyniku realizacji opisanych inwestycji, a ich skutkiem będzie poprawa stanu siedlisk.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na Obszary Chronionego Krajobrazu należy:

- ograniczać zabudowę drogową na obszarach sąsiadujących z cennymi obiektami geologicznymi i krajobrazowymi,
- wyznaczać i rozbudowywać korytarze ekologiczne na omawianym obszarze,
- prowadzić roboty budowlane w sposób gwarantujący ochronę wód,
- właściwie zabezpieczyć urządzenia przed ewentualnymi wyciekami,

- etap planowania i eksploatacji planowanej inwestycji powinien uwzględniać rozwiązania oszczędzające wodę,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- zraszać materiały pyłące,
- wykonywać „głośne prace” poza porą nocną,
- zminimalizować ilości drzew i krzewów koniecznych do wycinki, a następnie uwzględnić nowe nasadzenia,
- stosować „czasowe” przejścia dla zwierząt na etapie budowy,
- tworzyć siedliska zastępcze np. budki dla ptaków, na czas trwania inwestycji,
- uwzględniać ochronę wartości przyrodniczych przy planowaniu inwestycji,
- dostosować termin przeprowadzania prac do okresów lęgowych ptaków oraz rozrodu,
- ograniczyć do minimum strefę bezpośredniej ingerencji,
- materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionów,
- stosować zbiorniki podczyszczające wody spływające z dróg.

Realizacja zadań, które zostały wskazane jako pozytywnie oddziaływujące na Obszary Chronionego Krajobrazu będą związane z:

- poprawą funkcjonowania ekosystemów oraz wzrostem różnorodności biologicznej dzięki poprawie jakości powietrza,
- zmniejszeniem presji antropogenicznej na środowisko spowodowane spalaniem paliw nieekologicznych,
- zmniejszeniem presji antropogenicznej na środowisko spowodowanej nieprzepisową emisją ze źródeł punktowych,
- redukcją emisji gazów cieplarnianych,
- redukcją emisji hałasu, w wyniku wymiany lub zastosowania „cichych nawierzchni”,
- redukcją spływu zanieczyszczeń z dróg poprzez wykonanie odwodnień przy nowych lub modernizowanych drogach,
- zmniejszeniem śmiertelności zwierząt – możliwość wybudowania przejść dla zwierząt na nowych odcinkach dróg, zastosowania barier lub siatek przy drogach, wykorzystania sygnalizacji świetlnej informującej o trasach migracji zwierząt,
- zmniejszeniem zużycia zasobów naturalnych dzięki zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- poprawą jakości wód powierzchniowych oraz zwiększeniem atrakcyjności turystycznej wód powierzchniowych, dzięki poprawie jakości powietrza,
- lepszą jakością wody oraz ograniczeniem zbytecznego zużycia wody, co jest istotne ze względu na fakt, iż woda jest nie tylko niezbędna do życia, ale stanowi również naturalne środowisko życia wielu gatunków.

5.3. Oddziaływanie na rezerваты przyrody

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania zidentyfikowano jedno zadanie, które może oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na rezerваты przyrody, znajdujące się na terenie gminy Piecki:

- Budowa dróg leśnych (VIII.2.3.).

W związku z tym, że rezerваты przyrody na terenie gminy Piecki obejmują głównie obszary leśne, prawdopodobieństwo realizowania zadania (VIII.2.3.) na tym terenie jest możliwe. Na podstawie art. 15 Ustawy o ochronie przyrody, na terenach rezerwatów zabrania się niszczenia gleby lub zmiany przeznaczenia i użytkowania gruntów, a także wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu. Realizacja

zadania (VIII.2.3.) będzie uwzględniała wykonanie prac adekwatnych do zakazów panujących na terenach rezerwatów. Jednakże, zgodnie z przywołaną wyżej ustawą Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska, po zasięgnięciu opinii regionalnego dyrektora ochrony środowiska, może zezwolić na obszarze rezerwatu przyrody na odstępstwa od ww. zakazów, jeśli wynika to z potrzeby:

1) ochrony przyrody lub

2) realizacji inwestycji liniowych celu publicznego lub realizacji inwestycji celu publicznego z zakresu łączności publicznej o nieliniowym charakterze w celu związanym z zapewnieniem telekomunikacji na obszarze rezerwatu przyrody, w przypadku braku rozwiązań alternatywnych i po zagwarantowaniu kompensacji przyrodniczej.

Budowa dróg pożarowych to działanie, które będzie służyło ochronie przyrody i jednocześnie jest inwestycją celu publicznego, więc wpisuje się w listę zadań objętych odstępstwami od zakazów.

W związku z realizacją ww. zadania negatywne oddziaływania jakie prawdopodobnie powstaną będą związane z prowadzonymi pracami budowlanymi. Może pojawić się nadmierna emisja hałasu, zwiększone zapylenie i powstawanie odpadów budowlanych. Będą to jednak niedogodności związane jedynie z fazą realizacji inwestycji, co oznacza, że charakter oddziaływania będzie chwilowy i ustanie w momencie zakończenia prac. Dodatkowo podczas prowadzenia prac może dojść do niekontrolowanych wycieków smarów i paliw z maszyn budowlanych, które mogą zanieczyścić wody zarówno powierzchniowe jak i podziemne. Aby zminimalizować ryzyko powstania negatywnych oddziaływań pochodzących z zadania (VIII.2.3.) należy zastosować działania kompensacyjne, takie jak:

- prowadzić roboty budowlane w sposób gwarantujący ochronę wód,
- właściwie zabezpieczyć urządzenia przed ewentualnymi wyciekami,
- etap planowania i eksploatacji planowanej inwestycji powinien uwzględniać rozwiązania oszczędzające wodę,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- zraszać materiały pyłące,
- wykonywać „głośne prace” poza porą nocną,
- zminimalizować ilości drzew i krzewów koniecznych do wycinki, a następnie uwzględnić nowe nasadzenia,
- uwzględniać ochronę wartości przyrodniczych przy planowaniu inwestycji,
- dostosować termin przeprowadzania prac do okresów lęgowych ptaków oraz rozrodu,
- ograniczyć do minimum strefę bezpośredniej ingerencji,
- materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionów.

Ze względu na położenie i charakter terenów zajętych przez rezerwaty przyrody, nie przewiduje się, aby działania wynikające z realizowania celów: Poprawa jakości powietrza, Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy, Ochrona środowiska i ludności przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych, Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych, Poprawa systemu gospodarki wodno – ściekowej, Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi, Racjonalna gospodarka odpadami oraz Ochrona środowiska przed poważnymi awariami mogły potencjalnie negatywnie oddziaływać na przedmioty jego ochrony. Wszelkie działania podejmowane w zakresie realizacji ww. celów będą zdecydowanie pozytywnie, lecz w większości pośrednio wpływać na stan siedlisk i gatunków w rezerwach objętych projektem Programu. Obszary rezerwatów znajdujące się na terenie gminy Piecki są terenami niezurbanizowanym, gdzie praktycznie nie są zlokalizowane żadne zabudowania. Tak więc wszelkie inwestycje związane np. z wykorzystaniem OZE czy termomodernizacjami nie będą realizowane na omawianym obszarach, lecz ich realizacja przyczyni się w sposób znaczący lecz pośredni do poprawy stanu siedlisk oraz będzie pozytywnie oddziaływać na gatunki tam bytujące.

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji zadań określonych jako pozytywnie wpływające na rezerwat przyrody to:

- poprawa funkcjonowania ekosystemów oraz wzrost różnorodności biologicznej dzięki poprawie jakości powietrza,
- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowane spalaniem paliw nieekologicznych,
- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowanej nieprzepisową emisją ze źródeł punktowych,
- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- redukcja emisji hałasu, w wyniku wymiany lub zastosowania „cichych nawierzchni”,
- redukcja spływu zanieczyszczeń z dróg poprzez wykonanie odwodnień przy nowych lub modernizowanych drogach,
- zmniejszenie śmiertelności zwierząt – możliwość wybudowania przejść dla zwierząt na nowych odcinkach dróg, zastosowania barier lub siatek przy drogach, wykorzystania sygnalizacji świetlnej informującej o trasach migracji zwierząt.

Jak już wcześniej wspomniano, negatywne oddziaływanie będzie krótkoterminowe, natomiast pozytywne oddziaływanie wynikające z realizacji zaplanowanych zadań będzie długoterminowe i stałe. Pośrednio stan siedlisk powinien ulec poprawie poprzez działania z zakresu gospodarki wodno-ściekowej (np. modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej, modernizacja oczyszczalni ścieków), poprawy jakości powietrza oraz niektórych działań związanych z gospodarką odpadami. W ich efekcie powinno nastąpić zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń w wodach, glebie oraz powietrzu, co wpłynie korzystnie na warunki bytowania zwierząt i roślin. Dzięki utrzymaniu walorów przyrodniczych oraz nowych nasadzeniach, pozytywne oddziaływania dotyczyć będą także klimatu oraz adaptacji do zmian klimatycznych. Bardziej złożone ekosystemy pozwalają w znacznym stopniu utrzymać właściwy reżim hydrologiczny, a także są odporniejsze na niekorzystne zmiany klimatu i zjawiska pogodowe.

5.4. Oddziaływanie na Mazurski Park Krajobrazowy

Na obszarze gminy Piecki został wyznaczony Mazurski Park Krajobrazowy. Rozporządzenie Nr 9 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 26 stycznia 2006 r., uwzględniło listę zakazów obowiązujących na tym obszarze.

Na terenie Mazurskiego Parku Krajobrazowego zakazuje się:

- 1) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2021 poz. 1973 ze zm.),
- 2) umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarłisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej rybackiej i łowieckiej,
- 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych,
- 4) pozyskiwania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu,
- 5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych,
- 6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej,
- 7) budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej,
- 8) likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych,

- 9) wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych,
- 10) prowadzenia chowu i hodowli zwierząt metodą bezściółkową,
- 11) utrzymywania otwartych rowów ściekowych i zbiorników ściekowych,
- 12) organizowania rajdów motorowych i samochodowych,
- 13) używania łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego na otwartych zbiornikach wodnych.

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania nie zidentyfikowano żadnych zadań, które będą odpowiadały działaniom zakazanym na terenie Mazurskiego Parku Krajobrazowego.

Dodatkowo należy również uwzględniać przepisy wskazane w Ustawie o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. Określone w Ustawie zakazy nie dotyczą realizacji inwestycji celu publicznego, dlatego wskazano zadania, które mogą być zakwalifikowane jako inwestycje celu publicznego, lecz ich wykonanie może wiązać się powstaniem chwilowych negatywnych oddziaływań. Wśród nich można wymienić:

- Przebudowa i rozbudowa budynku OSP w Starych Kiełbonkach (I.2.7.),
- Przebudowa ulicy Administracyjnej w Pieckach (II.1.5.),
- Budowa ścieżki rowerowej na terenie Piecek (II.1.6.),
- Szlak rowerowy Mrągowo-Krutuń (II.1.7.),
- Budowa kanalizacji i przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Nawiady (V.1.1.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Stare Kiełbonki (V.1.3.),
- Przebudowa sieci kanalizacyjnej na terenie m. Piecki (V.1.4.),
- Modernizacja ujęcia wody w m. Nawiady (V.1.7.),
- Modernizacja oczyszczalni ścieków w Pieckach (V.1.8.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie objętym mpzp w Pieckach (V.1.10.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie objętym MPZP w Dobrym Lasku (V.1.11.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Dobrym Lasku (V.1.12.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Cierzpięty (V.1.13.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Mojtyny (V.1.14.),
- Budowa dróg leśnych (VIII.2.3.).

Realizacja ww. zadań została wskazana jako charakteryzująca się zarówno pozytywnym jak i negatywnym oddziaływaniem na Park Krajobrazowy, ponieważ wszystkie inwestycje będą na etapie wykonawczym wiązały się z niedogodnościami takimi jak:

- płoszenie zwierząt na terenach realizacji inwestycji, wynikające z nadmiernej emisji hałasu,
- nadmierna emisja pyłu pochodząca z prac prowadzonych podczas budowy,
- zagrożenie wyciekami z maszyn budowlanych podczas modernizacji, jako zagrożenie dla gatunków wodnych bytujących w pobliżu,
- zwiększona śmiertelność małych zwierząt, ginących dla placu budowy,
- usuwanie drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji.

Jednakże wszystkie opisane wyżej negatywne oddziaływanie będą jedynie przejściowe tzn. krótkoterminowe, wynikające z prowadzonych prac. Eksploatacja inwestycji będzie związana z powstaniem pozytywnego oddziaływania na Park Krajobrazowy.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na Park Krajobrazowy należy:

- ograniczać zabudowę drogową na obszarach sąsiadujących z cennymi obiektami geologicznymi i krajobrazowymi,
- wyznaczać i rozbudowywać korytarze ekologiczne na omawianym obszarze,
- prowadzić roboty budowlane w sposób gwarantujący ochronę wód,
- właściwie zabezpieczyć urządzenia przed ewentualnymi wyciekami,
- etap planowania i eksploatacji planowanej inwestycji powinien uwzględniać rozwiązania oszczędzające wodę,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,

- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- zraszać materiały pyłące,
- wykonywać „głośne prace” poza porą nocną,
- zminimalizować ilości drzew i krzewów koniecznych do wycinki, a następnie uwzględnić nowe nasadzenia,
- stosować „czasowe” przejścia dla zwierząt na etapie budowy,
- tworzyć siedliska zastępcze np. budki dla ptaków, na czas trwania inwestycji,
- uwzględniać ochronę wartości przyrodniczych przy planowaniu inwestycji,
- dostosować termin przeprowadzania prac do okresów lęgowych ptaków oraz rozrodu,
- ograniczyć do minimum strefę bezpośredniej ingerencji,
- materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionów,
- stosować zbiorniki podczyszczające wody spływające z dróg.

Realizacja zadań, które zostały wskazane jako pozytywnie oddziaływujące na Park Krajobrazowy będą związane z:

- poprawą funkcjonowania ekosystemów oraz wzrostem różnorodności biologicznej dzięki poprawie jakości powietrza,
- zmniejszeniem presji antropogenicznej na środowisko spowodowane spalaniem paliw nieekologicznych,
- zmniejszeniem presji antropogenicznej na środowisko spowodowanej nieprzepisową emisją ze źródeł punktowych,
- redukcją emisji gazów cieplarnianych,
- redukcją emisji hałasu, w wyniku wymiany lub zastosowania „cichych nawierzchni”,
- redukcją spływu zanieczyszczeń z dróg poprzez wykonanie odwodnień przy nowych lub modernizowanych drogach,
- zmniejszeniem śmiertelności zwierząt – możliwość wybudowana przejść dla zwierząt na nowych odcinkach dróg, zastosowania barier lub siatek przy drogach, wykorzystania sygnalizacji świetlnej informującej o trasach migracji zwierząt,
- zmniejszeniem zużycia zasobów naturalnych dzięki zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- poprawą jakości wód powierzchniowych oraz zwiększeniem atrakcyjności turystycznej wód powierzchniowych, dzięki poprawie jakości powietrza,
- lepszą jakością wody, ograniczeniem ilości ścieków trafiających do środowiska czy zbytniego zużycia wody, co jest istotne ze względu na fakt, iż woda jest nie tylko niezbędną do życia, ale stanowi również naturalne środowisko życia wielu gatunków.

5.5. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną – rośliny i zwierzęta

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania (tabela 36), zidentyfikowano zadania, które mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na różnorodność biologiczną – rośliny i zwierzęta, a wśród nich można wymienić:

- Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej (I.2.5.),
- Termomodernizacja budynków należących do Nadleśnictwa (I.2.6.),
- Przebudowa i rozbudowa budynku OSP w Starych Kiełbonkach (I.2.7.),
- Przebudowa drogi krajowej nr 59 od skrzyżowania z ulicą Rolną do skrzyżowania z ulicą Tartaczną (GDDKiA) (II.1.2.),
- Przebudowa dróg i chodników na osiedlu Lawendowym w Pieckach (II.1.3.),
- Przebudowa ul. Polnej w Pieckach (II.1.4.),

- Przebudowa ulicy Administracyjnej w Pieckach (II.1.5.),
- Budowa ścieżki rowerowej na terenie Piecek (II.1.6.),
- Szlak rowerowy Mrągowo-Krutyń (II.1.7.),
- Budowa odwodnienia budynku przy ul. Zwycięstwa 20 w Pieckach (IV.3.2.),
- Budowa kanalizacji i przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Nawiady (V.1.1.),
- Budowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenach zabudowy jednorodzinnej przy ul. Polnej w Pieckach (V.1.2.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Stare Kiełbonki (V.1.3.),
- Przebudowa sieci kanalizacyjnej na terenie m. Piecki (V.1.4.),
- Budowa sieci wodociągowej - kolonia Goleń + kolonia Machary (V.1.5.),
- Budowa sieci wodociągowej - do stanic w m. Bieńki (V.1.6.),
- Modernizacja ujęcia wody w m. Nawiady (V.1.7.),
- Modernizacja oczyszczalni ścieków w Pieckach (V.1.8.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Machary (V.1.9.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie objętym mpzp w Pieckach (V.1.10.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie objętym MPZP w Dobrym Lasku (V.1.11.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Dobrym Lasku (V.1.12.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Cierpięty (V.1.13.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Mojtyny (V.1.14.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Goleń (V.1.15.).

Możliwe oddziaływania negatywne na różnorodność biologiczną będą miały związek z realizacją planowanych inwestycji, a przede wszystkim z modernizacjami dróg na terenie gminy (II.1.2.-II.1.7.). Oddziaływania te związane będą głównie z zajmowaniem terenów zielonych, na których mogłyby bytować rośliny i zwierzęta (długoterminowe) oraz z etapem realizacji budowy (krótkoterminowe). Oddziaływania te będą polegały na emisji hałasu i spalin w związku z realizacją prac budowlanych, zagrożeniu zniszczenia lub zamurowywania siedlisk ptaków podczas termomodernizacji budynków, ograniczeniu powierzchni gleb w związku z prowadzeniem prac budowlanych, usuwaniu drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji, płoszeniu zwierząt w trakcie wykonywania prac. Oddziaływania potencjalnie negatywne będą dotyczyć w głównej mierze sytuacji zmiany stosunków wodnych oraz wpływu na gatunki i siedliska zależne od wód, jak również przebiegu dróg przez siedliska przyrodnicze oraz korytarze ekologiczne. Wytyczanie tras przez tereny biologicznie czynne, wiąże się z tworzeniem barier komunikacyjnych dla wielu gatunków zwierząt, powoduje także zakłócenia w funkcjonowaniu gatunków zwierząt i roślin w związku z emisją zanieczyszczeń komunikacyjnych oraz hałasu. Do inwestycji, przy realizacji których te negatywne oddziaływania wystąpią można zaliczyć m.in.: termomodernizacje, przebudowy dróg, budowę sieci kanalizacyjnej, wodociągowej i modernizacje ujęcia wody oraz oczyszczalni. Oddziaływania potencjalnie negatywne będą dotyczyć w głównej mierze sytuacji zmiany stosunków wodnych oraz wpływu na gatunki i siedliska zależne od wód, jak również przebiegu dróg przez siedliska przyrodnicze oraz korytarze ekologiczne.

Prawdopodobne negatywne oddziaływania, które mogą powstać w wyniku realizacji ww. zadań to:

- płoszenie zwierząt na terenach realizacji inwestycji, wynikające z nadmiernej emisji hałasu,
- nadmierna emisja pyłu pochodząca z prac prowadzonych podczas budowy,
- zagrożenie wyciekami z maszyn budowlanych podczas modernizacji, jako zagrożenie dla gatunków wodnych bytujących w pobliżu,
- zniszczenia siedlisk lub stanowisk gatunków, w wyniku realizowania budowy nowych odcinków dróg,
- duża śmiertelność szczególnie małych ssaków, płazów i gadów na placach budowy,
- likwidacja i fragmentacja ekosystemów wskutek rozbudowy sieci drogowej,
- zagrożenie zniszczenia lub zamurowywania siedlisk ptaków (jerzyków zwyczajnych *Apus apus* oraz wróbli *Passer domesticus*) i nietoperzy podczas termomodernizacji budynków,
- zwiększone prawdopodobieństwo wnikania i rozprzestrzeniania się gatunków inwazyjnych, które stanowią zagrożenie dla lokalnych siedlisk,

- duże fragmenty lasów, które są wycinane przed rozpoczęciem realizacji inwestycji drogowych, powodują iż obrzeża lasów tracą swój mikroklimat przez co bardziej narażone są na działania wiatru lub rozprzestrzenianie się ognia,
- wycięcie krzewów lub drzew znajdujących się na obszarze przewidzianych inwestycji, zmniejszy dostępność pokarmową zwierzętom roślinożernym, a w przypadku ptaków doprowadzi do zniszczenia ich naturalnych siedlisk,
- nowe ciągi dróg w miejscach wcześniej nie uczęszczanych mogą powodować występowanie wypadków z udziałem zwierząt właśnie w tych miejscach,
- emisja spalin samochodowych, która pojawi się w miejscu nowo powstałych ciągów dróg będzie negatywnie wpływała na rośliny szczególnie wrażliwe,
- niekorzystne działanie emitowanych pyłów na przeprowadzaną przez rośliny fotosyntezę, pośrednio ograniczy efektywność produkcji roślinnej,
- pogorszenie jakości plonów w wyniku zanieczyszczenia gleby metalicznymi pyłami będzie kolejnym negatywnym skutkiem rozbudowy sieci dróg,
- ograniczenie powierzchni gleb w związku z budową kanalizacji i wodociągu - powierzchnia ziemi jako siedlisko życia niektórych gatunków.

Bezpośredni pozytywny wpływ na różnorodność biologiczną będą miały zadania ujęte w obszarze interwencji Zasoby przyrody realizujące kierunki interwencji: VIII.1. Rozwój i utrzymanie zieleni urządzonej oraz VIII.2. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów. Bezpośredni pozytywny wpływ na różnorodność biologiczną będą miały przede wszystkim zadania wprost ukierunkowane na utrzymanie lub poprawę stanu siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków. Stan siedlisk pośrednio poprawi się za sprawą działań zmierzających do poprawy jakości powietrza, dążących do uporządkowania stanu gospodarki wodno-ściekowej oraz wspierających racjonalną gospodarkę odpadami. W ich efekcie powinno nastąpić zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń w wodach, glebie oraz powietrzu, co wpłynie korzystnie na warunki bytowania zwierząt i roślin. Rozwój odnawialnych źródeł energii oraz zwiększenie efektywności energetycznej w gminie, wpłynie również pozytywnie na różnorodność biologiczną, w tym na florę i faunę. Zmniejszy się wielkość emisji gazów cieplarnianych, które mogą prowadzić do zakwaszenia środowiska będącego zjawiskiem niekorzystnym dla flory i fauny.

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji zadań określonych jako pozytywnie wpływające na różnorodność biologiczną – rośliny i zwierzęta to:

- poprawa funkcjonowania ekosystemów oraz wzrost różnorodności biologicznej dzięki poprawie jakości powietrza,
- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowane spalaniem paliw nieekologicznych,
- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowanej nieprzepisową emisją ze źródeł punktowych,
- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- redukcja emisji hałasu, w wyniku wymiany lub zastosowania „cichych nawierzchni”,
- redukcja sptywu zanieczyszczeń z dróg poprzez wykonanie odwodnień przy nowych lub modernizowanych drogach,
- zmniejszenie śmiertelności zwierząt – możliwość wybudowania przejść dla zwierząt na nowych odcinkach dróg, zastosowania barier lub siatek przy drogach, wykorzystania sygnalizacji świetlnej informującej o trasach migracji zwierząt,
- zmniejszenie zużycia zasobów naturalnych dzięki zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- poprawa jakości wód powierzchniowych oraz zwiększenie atrakcyjności turystycznej wód powierzchniowych, dzięki poprawie jakości powietrza,
- lepsza jakość wody, ograniczenie ilości ścieków trafiających do środowiska czy zbytniego zużycia wody, co jest istotne ze względu na fakt, iż woda jest nie tylko niezbędną do życia, ale stanowi również naturalne środowisko życia wielu gatunków,

- odpowiednio zaprojektowane i wykonane sieci kanalizacyjne zapobiegą niekorzystnym i niekontrolowanym przepływom ścieków do gleby a tym samym do wód podziemnych.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na różnorodność biologiczną – rośliny i zwierzęta należy:

- ograniczać zabudowę drogową na obszarach sąsiadujących z cennymi obiektami geologicznymi i krajobrazowymi,
- uwzględniać połączenia ekologiczne w polityce przestrzennej, w tym wyłączyć z zabudowy korytarze ekologiczne,
- wyznaczać i rozbudowywać korytarze ekologiczne na omawianym obszarze,
- stosować w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy odpowiednie standardy architektoniczno-urbanistyczne,
- prowadzić roboty budowlane w sposób gwarantujący ochronę wód,
- właściwie zabezpieczyć urządzenia przed ewentualnymi wyciekami,
- etap planowania i eksploatacji planowanej inwestycji powinien uwzględniać rozwiązania oszczędzające wodę,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- zraszać materiały pyłące,
- wykonywać „głośne prace” poza porą nocną,
- zminimalizować ilości drzew i krzewów koniecznych do wycinki, a następnie uwzględnić nowe nasadzenia,
- stosować „czasowe” przejścia dla zwierząt na etapie budowy,
- tworzyć siedliska zastępcze np. budki dla ptaków, na czas trwania inwestycji,
- prowadzić szczegółowe inwentaryzacje budynków, które mają być poddane termomodernizacji (stropy, podbitki dachowe),
- uwzględniać ochronę wartości przyrodniczych przy planowaniu inwestycji,
- dostosować termin przeprowadzania prac do okresów lęgowych ptaków oraz rozrodu,
- ograniczyć do minimum strefę bezpośredniej ingerencji,
- materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionów,
- stosować zbiorniki podczyszczające wody spływające z dróg,
- dostosować zakres prac do wymogów ochrony przyrody – szczególnie w odniesieniu do ekosystemów wodnych, wykorzystując możliwość przeprowadzenia konsultacji przyrodniczych oraz przez zachowanie zgodności z Ramową Dyrektywą Wodną,
- prowadzić prace poza sezonem lęgowym ptaków, tarłem ryb, a także migracjami zwierząt,
- wykorzystywać istniejące wykopy przeznaczone pod sieci wodociągowo – kanalizacyjne, aby zminimalizować konieczność naruszania powierzchni ziemi i wycinki drzew oraz krzewów,
- prowadzić prace z uwzględnieniem możliwie najlepszych technologii zabezpieczających przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do wód i gleby.

Prace termomodernizacyjne powinny być prowadzone zgodnie z następującymi zasadami:

1. Odpowiednio zaplanować czas prowadzenia robót, aby dostosować go do okresu rozrodu ptaków i zimowania nietoperzy.
2. Dokonać inwentaryzacji przyrodniczej.
3. Wystąpić do RDOŚ o pozwolenie na zabezpieczenie lub usunięcie miejsca potencjalnego bytowania ptaków lub nietoperzy.

4. Zachować czujność podczas prowadzenia prac – wykluczenie bytowania gatunków podczas inwentaryzacji, nie wyklucza rozrodu ptaków czy zimowania nietoperzy w trakcie trwających prac.
5. Po ukończeniu prac warto zamontować skrzynki lęgowe – ptaki i nietoperze żywią się uciążliwymi owadami.

Przepisy chroniące ptaki i nietoperze bytujące w budynkach to:

- Ustawa o ochronie przyrody,
- Rozporządzenie w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt,
- Ustawa o ochronie zwierząt,
- Ustawa o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie,
- Prawo budowlane,
- Kodeks karny.⁴

Zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji inwestycji realizowanych na terenie gminy nie będą podejmowane działania, których skutkiem byłoby naruszenie katalogu czynności zabronionych w odniesieniu do podlegających ochronie zarówno całkowitej jak i częściowej gatunków dziko występujących chronionych roślin, zwierząt i grzybów. Inwestycje nie wpłyną w sposób znaczący na populację gatunków, zapewnienie im ciągłości istnienia.

5.6. Oddziaływanie na ludzi

Wraz ze wzrostem presji na środowisko, pojawiają się również negatywne oddziaływanie na ludzi. W przypadku realizacji analizowanego Programu negatywne oddziaływania będą miały charakter przejściowy i lokalny, a związane będą głównie z emisją zanieczyszczeń pyłowych na etapie realizacji inwestycji i ponadnormatywnym hałasem generowanym przez maszyny budowlane. Dodatkowo, źródłem hałasu, który może negatywnie oddziaływać na ludzi jest emisja z transportu. Negatywny wpływ na mieszkańców mogą również powodować utrudnienia związane ze zmianą organizacji ruchu. Nie prognozuje się znaczącego negatywnego oddziaływania na ludzi oraz ich zdrowie i bezpieczeństwo.

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania (tabela 36), zidentyfikowano zadania, które mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na ludzi, a wśród nich można wymienić:

- Przebudowa drogi krajowej nr 59 od skrzyżowania z ulicą Rolną do skrzyżowania z ulicą Tartaczną (GDDKiA) (II.1.2.),
- Przebudowa dróg i chodników na osiedlu Lawendowym w Pieckach (II.1.3.),
- Przebudowa ul. Polnej w Pieckach (II.1.4.),
- Przebudowa ulicy Administracyjnej w Pieckach (II.1.5.),
- Budowa ścieżki rowerowej na terenie Piecek (II.1.6.),
- Szlak rowerowy Mrągowo-Krutuń (II.1.7.),
- Budowa odwodnienia budynku przy ul. Zwycięstwa 20 w Pieckach (IV.3.2.),
- Budowa kanalizacji i przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Nawiady (V.1.1.),
- Budowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenach zabudowy jednorodzinnej przy ul. Polnej w Pieckach (V.1.2.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Stare Kiełbonki (V.1.3.),
- Przebudowa sieci kanalizacyjnej na terenie m. Piecki (V.1.4.),
- Budowa sieci wodociągowej - kolonia Goleń + kolonia Machary (V.1.5.),
- Budowa sieci wodociągowej - do stancy w m. Bieńki (V.1.6.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Machary (V.1.9.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie objętym mpzp w Pieckach (V.1.10.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie objętym MPZP w Dobrym Lasku (V.1.11.),

⁴ <https://www.gov.pl/web/gdos/Ochrona-ptakow-podczas-prac-termomodernizacyjnych>

- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Dobrym Lasku (V.1.12.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Cierzpięty (V.1.13.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Mojtyny (V.1.14.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Goleń (V.1.15.),
- Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest (VII.1.6.).

Prawdopodobne negatywne oddziaływania, które mogą powstać w wyniku realizacji ww. zadań to:

- wzrost zapylenia oraz podwyższone stężenie zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw w maszynach budowlanych i pojazdach
- zagrożenie wyciekami z maszyn budowlanych podczas modernizacji, jako zagrożenie dla ujęć wód dostarczających wodę przeznaczoną do spożycia,
- emisja spalin samochodowych, która pojawi się w miejscu nowo powstałych ciągów dróg będzie negatywnie wpływała na zdrowie ludzi,
- nadmierna emisja hałasu wywołana prowadzonymi pracami, jak również pochodząca z nowych odcinków dróg,
- konieczność czasowego wyłączenia modernizowanych dróg z użytku – zmiana organizacji ruchu,
- sporadycznie wysiedlenia z miejsc planowanych inwestycji mogące być powodem konfliktów społecznych,
- utrudnienia w ruchu drogowym związane z budową i rozbudową sieci kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków,
- czasowe przerwy w dostawie wody, wynikające z prowadzonych prac na sieci wod.-kan.,
- odczuwanie wibracji pochodzących od ciężkiego sprzętu budowlanego,
- utrata wartości obiektów zlokalizowanych w pobliżu zrealizowanych przedsięwzięć.

Ponieważ projekt Programu zakłada Zrównoważony rozwój Gminy dążący do poprawy jakości życia mieszkańców, stanu środowiska przyrodniczego oraz stymulowania gospodarki, pozytywne oddziaływania na zdrowie i życie jego mieszkańców są prognozowane we wszystkich działaniach. Przede wszystkim będą one związane z poprawą jakości powietrza, wód, gleb i innych elementów środowiska przyrodniczego. Racjonalna gospodarka odpadami wpłynie pozytywnie na zdrowie mieszkańców. Poprawa w zakresie głównych komponentów środowiska pozwoli na poprawę standardu życia ludzi (poprzez redukcję czynników chorobotwórczych bezpośrednio wpływających na ich życie i zdrowie). Ograniczenie zużycia paliw kopalnianych bezpośrednio może się przyczynić do zmniejszenia zachorowań powodowanych złą jakością powietrza atmosferycznego. Pozytywny wpływ na zdrowie ludzi, a także ich finanse będą miały działania związane ze zwiększeniem efektywności energetycznej. Dodatkowo planowane termomodernizacje wpłyną pozytywnie na poprawę komfortu cieplnego mieszkańców. Bezpośrednio na zdrowie ludzi wpływać będą inwestycje w sektorze gospodarki wodno - ściekowej. Istotny pozytywny wpływ zarówno na jakość życia mieszkańców oraz jakość wód podziemnych w tym przeznaczonych do spożycia będą miały inwestycje związane z rozbudową infrastruktury dotyczącej odprowadzania i oczyszczania ścieków. Na poprawę świadomości ekologicznej mieszkańców wpłynie promowanie proekologicznych postaw oraz działalność edukacyjna.

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji ww. zadań oraz tych określonych jako pozytywnie wpływające na ludzi to:

- redukcja emisji hałasu, w wyniku wymiany lub zastosowania „cichych nawierzchni”, które pozwalają na zmniejszenie hałasu drogowego o 2,5-4 dB,
- poprawa stanu technicznego dróg pozwoli upłynnić ruch, co będzie pozytywnie oddziaływało na klimat akustyczny, a tym samym na zdrowie człowieka,
- poprawa jakości wód powierzchniowych oraz zwiększenie atrakcyjności turystycznej wód powierzchniowych, dzięki poprawie jakości powietrza,
- lepsza jakość wody, ograniczenie ilości ścieków trafiających do środowiska czy zbytniego zużycia wody, co jest istotne ze względu na fakt, iż woda jest nie tylko niezbędna do życia,

- zmodernizowane lub nowo powstałe odcinki dróg pozwolą odciążyć trasy charakteryzujące się wzmożonym ruchem, co będzie w sposób pozytywny oddziaływało na zdrowie ludzi (poprzez zmniejszenie liczby wypadków),
- zmniejszenie zachorowań powodowanych złą jakością powietrza atmosferycznego,
- poprawa kondycji zdrowotnej mieszkańców wskutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego,
- wzrost efektywności zarządzania środowiskiem,
- poprawa stanu zdrowia dzięki ograniczeniu hałasu związanego z transportem,
- poprawa bezpieczeństwa na terenach zalewowych,
- poprawa kondycji zdrowotnej mieszkańców wskutek ograniczenia zanieczyszczenia wód oraz gleb,
- poprawa kondycji zdrowotnej mieszkańców wskutek ograniczenia zanieczyszczenia środowiska odpadami i azbestem,
- poprawa świadomości ekologicznej,
- możliwość wykorzystania nowopowstałej przestrzeni rekreacyjnej na zbiorniku retencyjnym,
- wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie właściwych zachowań w przypadku wystąpienia poważnych awarii.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na ludzi należy:

- usuwanie azbestu powinny realizować wyłącznie firmy, które dysponują odpowiednim wyposażeniem technicznym: narzędzia wyposażone w odciągi pyłów, odkurzacze przemysłowe z filtrami Hepa, namioty i przesłony foliowe do izolacji od otoczenia miejsc pracy, oraz zatrudniają pracowników przeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy z azbestem,
- przed rozpoczęciem usuwania azbestu, należy odpowiednio oznakować strefę pracy, aby uniknąć pojawienia się tam osób postronnych,
- ograniczać zabudowę drogową na obszarach sąsiadujących z obiektami mieszkalnymi,
- stosować w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy odpowiednie standardy architektoniczno-urbanistyczne,
- prowadzić roboty budowlane w sposób gwarantujący ochronę wód, powietrza, gleb,
- właściwie zabezpieczyć urządzenia przed ewentualnymi wyciekami,
- etap planowania i eksploatacji planowanej inwestycji powinien uwzględniać rozwiązania oszczędzające wodę,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- stosować hermetyzację oraz techniki przeciwpyłowe (np. zraszania),
- wykonywać „głośne prace” poza porą nocną,
- prowadzić prace poza sezonem lęgowym ptaków, tarłem ryb, a także migracjami zwierząt,
- wykorzystywać istniejące wykopy przeznaczone pod sieci wodociągowo – kanalizacyjne, aby zminimalizować niegodności związane z prowadzonymi pracami,
- prowadzić prace z uwzględnieniem możliwie najlepszych technologii zabezpieczających przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do wód i gleby,
- właściwie oznakować miejsca prowadzenia robót.

5.7. Oddziaływanie na wody

Negatywne oddziaływania jakie mogą się pojawić w związku z realizacją niektórych zadań, będą polegały na obniżeniu poziomu wód gruntowych, trudnością związaną z przesączaniem wód opadowych, ze względu na występowanie powierzchni silnie zabudowanej oraz przedostawaniem się szkodliwych substancji do wód (szczególnie na etapie realizacji niektórych inwestycji). Oddziaływania negatywne na wody związane będą głównie z planowanymi inwestycjami takimi jak modernizacje i przebudowy dróg. Na etapie budowy dochodzi do odwodnienia terenu, co może skutkować czasowym obniżeniem zwierciadła wód gruntowych i zmianą

stosunków wodnych. Ponadto do wód podziemnych mogą przedostawać się zanieczyszczenia pochodzące z placów budowy, jednak nie powinny wpłynąć znacząco na ich jakość. Podczas użytkowania dróg, zanieczyszczenia (głównie związki soli stosowane do zimowego utrzymania dróg) przedostają się do wód, podczas infiltracji z wodami opadowymi i roztopowymi. Podstawą ochrony przed tego typu zanieczyszczeniami jest stosowanie systemów odwodnień, które umożliwiają, w normalnych warunkach eksploatacji, absorpcję węglowodorów ropopochodnych i innych substancji niekorzystnych dla środowiska przyrodniczego. Oddziaływania te będą pośrednie i długotrwałe. Realizacja działań infrastrukturalnych może pociągać za sobą szereg negatywnych oddziaływań na etapie budowy konkretnych inwestycji infrastrukturalnych, takich jak odwadnianie wykopów, skutkujące obniżeniem zwierciadła wody podziemnej oraz infiltracją zanieczyszczeń z terenu budowy do ziemi i wód gruntowych. Oddziaływania te jednak będą mieć charakter lokalny i krótkotrwały. Inwestycje polegające na budowie i modernizacji sieci kanalizacyjnych mogą mieć na etapie ich realizacji potencjalny negatywny wpływ na środowisko wód podziemnych. Oddziaływania związane będą z prowadzeniem prac odwodnieniowych płytkich poziomów wody gruntowej w rejonie inwestycji. Zasięg ewentualnych oddziaływań będzie uzależniony głównie od lokalnych warunków gruntowo-wodnych, głębokości posadowienia instalacji, a także czasu realizacji inwestycji i sezonu w jakim prowadzone są prace ziemne. Aby uniknąć negatywnego oddziaływania należy zakresy robót odwadniających dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo - wodnych w trakcie wykonywania robót. Natomiast na etapie eksploatacji, bezpośrednio oddziaływanie na stan środowiska, może wystąpić w sytuacjach awaryjnych. Mogą być one związane z wyciekami do gruntu przez nieszczelności systemu kanalizacyjnego powstałe w wyniku uszkodzeń mechanicznych, błędów wykonawczych lub zużycia technicznego materiałów. Zjawiska te nie powinny stanowić istotnego ryzyka ekologicznego z uwagi na incydentalny charakter, aczkolwiek ostatecznie będzie to zależeć od charakteru i rozmiaru zjawiska.

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania (tabela 36), zidentyfikowano zadania, które mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na wody, a wśród nich można wymienić:

- Przebudowa drogi krajowej nr 59 od skrzyżowania z ulicą Rolną do skrzyżowania z ulicą Tartaczną (GDDKiA) (II.1.2.),
- Przebudowa dróg i chodników na osiedlu Lawendowym w Pieckach (II.1.3.),
- Przebudowa ul. Polnej w Pieckach (II.1.4.),
- Przebudowa ulicy Administracyjnej w Pieckach (II.1.5.),
- Budowa ścieżki rowerowej na terenie Piecek (II.1.6.),
- Szlak rowerowy Mrągowo-Krutuń (II.1.7.),
- Budowa odwodnienia budynku przy ul. Zwycięstwa 20 w Pieckach (IV.3.2.),
- Budowa kanalizacji i przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Nawiady (V.1.1.),
- Budowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenach zabudowy jednorodzinnej przy ul. Polnej w Pieckach (V.1.2.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Stare Kiełbonki (V.1.3.),
- Przebudowa sieci kanalizacyjnej na terenie m. Piecki (V.1.4.),
- Budowa sieci wodociągowej - kolonia Goleń + kolonia Machary (V.1.5.),
- Budowa sieci wodociągowej - do stacji w m. Bieńki (V.1.6.),
- Modernizacja ujęcia wody w m. Nawiady (V.1.7.),
- Modernizacja oczyszczalni ścieków w Pieckach (V.1.8.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Machary (V.1.9.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie objętym mpzp w Pieckach (V.1.10.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie objętym MPZP w Dobrym Lasku (V.1.11.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Dobrym Lasku (V.1.12.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Cierzpięty (V.1.13.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Mojtyny (V.1.14.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Goleń (V.1.15.),
- Budowa dróg leśnych (VIII.2.3.).

Prawdopodobne negatywne oddziaływania, które mogą powstać w wyniku realizacji ww. zadań to:

- wzrost zapylenia oraz podwyższone stężenie zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw w maszynach budowlanych i pojazdach,
- zagrożenie wyciekami z maszyn budowlanych podczas modernizacji, jako zagrożenie dla wód powierzchniowych i podziemnych,
- pogorszenie warunków tlenowych wody w rejonie prowadzonych prac,
- okresowo wzrosnąć może ilość zawieszin oraz substancji biogennej oraz materii organicznej,
- mętność i spadek przezroczystości,
- obniżenia poziomu wód na skutek odwodnienia wykopów, jak i zanieczyszczenia wód na skutek spływów wód zanieczyszczonych, zawierających wyerodowane gleby, jak też zanieczyszczenia budowlane,
- niewłaściwe zagospodarowanie odpadów i powstających osadów ściekowych,
- niewłaściwie zorganizowana gospodarka paliwami i smarami tworząca możliwości ich przedostania się do wód podziemnych,
- pośrednio poprzez wpływ emisji gazowej pochodzącej ze spalania paliw z transportu (zanieczyszczenia powietrza sprzyjają powstawaniu kwaśnych deszczy, które prowadzą do zakwaszania wód powierzchniowych),
- prowadzone wykopy lub przecięcia naturalnych spływów wód powierzchniowych mogą doprowadzić do zmiany infiltracji wód oraz stref zasilania zbiorników wód podziemnych.

Zadania zaplanowane w ramach Programu są w większości ukierunkowane pośrednio lub bezpośrednio na ochronę lub poprawę stanu wód powierzchniowych oraz podziemnych. Bezpośrednio największe korzyści dla stanu wód powierzchniowych przyniesie realizacja działań polegających na uporządkowaniu gospodarki wodno-ściekowej. Podobne oddziaływanie niosą ze sobą działania związane z monitoringiem wód powierzchniowych i podziemnych. Pozytywny wpływ na wody wykazują także działania wpływające na minimalizację zanieczyszczeń powietrza. Na redukcję zanieczyszczeń przedostających się do wód mają również wpływ niektóre z działań z zakresu rozbudowy i przebudowy infrastruktury drogowej gminy. Woda wykazuje cechy mobilności w środowisku, co za tym idzie poprawa stanu jakości powietrza wpływa na poprawę stanu jakości wody.

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji ww. zadań oraz tych określonych jako pozytywnie wpływające na wody to:

- poprawa jakości wód powierzchniowych oraz zwiększenie atrakcyjności turystycznej wód powierzchniowych, dzięki poprawie jakości powietrza,
- lepsza jakość wody, ograniczenie ilości ścieków trafiających do środowiska czy zbytniego zużycia wody,
- poprawa bezpieczeństwa na terenach zalewowych,
- poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych wskutek realizacji zadań mających na celu uporządkowanie gospodarki ściekowej,
- kontrola stanu wód podziemnych oraz powierzchniowych poprzez prowadzony monitoring,
- minimalizacja spływów z dróg, poprzez wykonanie nowych odwodnień przy trasach,
- poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych wskutek realizacji zadań związanych z rozbudową, modernizacją i eksploatacją sieci wodociągowej,
- poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych wskutek realizacji zadań mających na celu uporządkowanie gospodarki odpadowej,
- wszystkie działania w zakresie poprawy efektywności energetycznej, pośrednio, wpłyną pozytywnie na wody poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię, a tym samym na ograniczenie zużycia zasobów wodnych przez energetykę do celów chłodzenia,
- ograniczenie ilości odpadów składowanych i z tym związanej możliwości przesiąkania, ze składowisk, części fermentujących odpadów do wód gruntowych.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na wody należy:

- ograniczać zabudowę drogową na obszarach sąsiadujących ze strefami ochronnymi bezpośrednich ujęć wody,

- stosować w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy odpowiednie standardy architektoniczno-urbanistyczne,
- prowadzić roboty budowlane w sposób gwarantujący ochronę wód,
- właściwie zabezpieczyć urządzenia przed ewentualnymi wyciekami,
- etap planowania i eksploatacji planowanej inwestycji powinien uwzględniać rozwiązania oszczędzające wodę,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- stosować hermetyzację oraz techniki przeciwpyłowe (np. zraszania),
- wykonywać „głośne prace” poza porą nocną,
- prowadzić prace poza sezonem tarła ryb,
- wykorzystywać istniejące wykopy przeznaczone pod sieci wodociągowo – kanalizacyjne, aby zminimalizować ryzyko naruszenia warstw wodonośnych,
- prowadzić prace z uwzględnieniem możliwie najlepszych technologii zabezpieczających przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do wód,
- dostosować zakres prac do wymogów ochrony przyrody – szczególnie w odniesieniu do ekosystemów wodnych, wykorzystując możliwość przeprowadzenia konsultacji przyrodniczych oraz przez zachowanie zgodności z Ramową Dyrektywą Wodną,
- substancje niebezpieczne powinny być składowane w bazach sprzętowo – magazynowych,
- zwiększenie bezpieczeństwa przy przeładunku niebezpiecznych substancji płynnych przez zastosowanie zapór przeciwrozlewowych,
- wykonać zabezpieczenia zbiorników na paliwo i terenu dystrybucji paliw,
- stosować pogłębiarki ssące z mechanicznym lub hydraulicznym odspajaniem urobku,
- na etapie projektu budowlanego wykonać symulację określającą rzeczywistą miąższość czwartorzędowego poziomu wodonośnego, zmienność litologiczną, a także uwzględniać okresowe zmniejszenie zasilania warstwy wodonośnej i eksploatację najbliższych ujęć wody podziemnej.

5.8. Oddziaływanie na powietrze i klimat

Oddziaływania negatywne, które mogą powstać będą miały charakter przejściowy i będą związane z realizacją planowanych inwestycji. Źródłem negatywnego oddziaływania mogą być głównie modernizacje, budowy oraz eksploatacja inwestycji drogowych. Faza budowy związana jest z emisją spalin z maszyn budowlanych oraz emisją substancji pyłowych. Charakter tych oddziaływań będzie lokalny i krótkotrwały – ustanie w momencie zakończenia robót budowlanych. Natomiast nowo powstałe odcinki dróg będą źródłem emisji zanieczyszczeń związaną ze wzrostem natężenia ruchu w określonych miejscach. Również zadania uwzględniające modernizację istniejących już obiektów (oczyszczalnia ścieków) mogą wiązać się z powstaniem chwilowych negatywnych oddziaływań, wywołanych pracą maszyn budowlanych (hałas, zapylenie). W ramach zadania (VII.1.6.) negatywne oddziaływanie może być związane z emisją włókien azbestowych do powietrza, powstających podczas kruszenia płyt.

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania (tabela 36), zidentyfikowano zadania, które mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na powietrze i klimat, a wśród nich można wymienić:

- Przebudowa drogi krajowej nr 59 od skrzyżowania z ulicą Rolną do skrzyżowania z ulicą Tartaczną (GDDKiA) (II.1.2.),
- Przebudowa dróg i chodników na osiedlu Lawendowym w Pieckach (II.1.3.),
- Przebudowa ul. Polnej w Pieckach (II.1.4.),
- Przebudowa ulicy Administracyjnej w Pieckach (II.1.5.),
- Budowa ścieżki rowerowej na terenie Piecek (II.1.6.),
- Szlak rowerowy Mrągowo-Krutuń (II.1.7.),

- Budowa odwodnienia budynku przy ul. Zwycięstwa 20 w Pieckach (IV.3.2.),
- Budowa kanalizacji i przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Nawiady (V.1.1.),
- Budowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenach zabudowy jednorodzinnej przy ul. Polnej w Pieckach (V.1.2.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Stare Kiełbonki (V.1.3.),
- Przebudowa sieci kanalizacyjnej na terenie m. Piecki (V.1.4.),
- Budowa sieci wodociągowej - kolonia Goleń + kolonia Machary (V.1.5.),
- Budowa sieci wodociągowej - do stancy w m. Bieńki (V.1.6.),
- Modernizacja ujęcia wody w m. Nawiady (V.1.7.),
- Modernizacja oczyszczalni ścieków w Pieckach (V.1.8.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Machary (V.1.9.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie objętym mpzp w Pieckach (V.1.10.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie objętym MPZP w Dobrym Lasku (V.1.11.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Dobrym Lasku (V.1.12.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Cierzpięty (V.1.13.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Mojtyny (V.1.14.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Goleń (V.1.15.),
- Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest (VII.1.6.),
- Budowa dróg leśnych (VIII.2.3.).

Prawdopodobne negatywne oddziaływania, które mogą powstać w wyniku realizacji ww. zadań to:

- emisja zanieczyszczeń powietrza z wykorzystywanego sprzętu, w tym emisja ze spalania paliw kopalnych w silnikach maszyn budowlanych,
- zapylenie wynikające z transportu materiałów oraz wykonywanych robót,
- emisja włókien azbestowych do powietrza, powstających podczas kruszenia płyt.

Bezpośredni pozytywny wpływ na jakość powietrza będą miały zadania zaplanowane w ramach obszaru Ochrona klimatu i jakości powietrza. Pozytywne oddziaływanie na stan jakości powietrza związane jest przede wszystkim ze zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń. Obniżenie ładunku emisji zanieczyszczeń nastąpi poprzez realizację inwestycji takich jak: wykorzystanie OZE w budownictwie, wymiana urządzeń wykorzystujących paliwa stałe na ogrzewanie ekologiczne oraz termomodernizacje. Jednym z głównych źródeł zanieczyszczenia powietrza są tradycyjne paleniska, wykorzystujące paliwa kopalniane, dlatego wymiana lub likwidacja urządzeń na paliwa stałe będzie mieć pozytywny wpływ na jakość powietrza i przyczyni się do zmniejszenia tzw. „niskiej emisji”. Alternatywą jest zastosowanie OZE, które wiąże się również z oszczędnością surowców. W celu zrjonalizowania zużycia energii będzie zmniejszane zapotrzebowanie na nią m.in. poprzez termomodernizacje budynków. Natomiast modernizacja systemu oświetlenia ulicznego na energooszczędne wpłynie na zmniejszenie zapotrzebowania na energię.

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji ww. zadań oraz tych określonych jako pozytywnie wpływające na powietrze i klimat to:

- zmniejszenie wielkości emisji gazów i pyłów powstających podczas spalania paliw,
- poprawa jakości powietrza,
- zmniejszenie niskiej emisji poprzez zmianę systemów ogrzewania budynków,
- ograniczenie emisji w związku ze zmniejszeniem zapotrzebowania na energię cieplną uzyskiwaną ze spalania paliw kopalnych dzięki termomodernizacji budynków, zwiększeniu efektywności energetycznej i zastosowaniu alternatywnych źródeł ciepła,
- poprawa jakości środowiska w związku z ograniczeniem emisji szkodliwych substancji,
- zachowanie i zwiększenie warunków oczyszczania powietrza, w szczególności absorpcji CO₂,
- zmniejszeniu ulegną zapotrzebowanie na energię użytkową, końcową i nieodnawialną energię pierwotną,

- w przypadku przebudowy dróg, powiązanej z modernizacją nawierzchni, może nastąpić zmniejszenie ilości pyłu wprowadzanego do powietrza,
- poprawa funkcjonowania ekosystemów oraz wzrost różnorodności biologicznej dzięki poprawie jakości powietrza,
- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowane spalaniem paliw nieekologicznych,
- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowanej nieprzepisową emisją ze źródeł punktowych,
- redukcja emisji gazów cieplarnianych.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na powietrze i klimat należy:

- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- stosować hermetyzację oraz techniki przeciwpylowe (np. zraszania),
- wykonywać „głośnie prace” poza porą nocną,
- czyszczenie kół pojazdów przez wyjazdem z placu budowy na drogę w celu ograniczenia wtórnego unosu,
- zarządzać terenami zielonymi wzdłuż dróg transportu kołowego, w tym stosować pasy zieleni izolacyjnej z wykorzystaniem gatunków zimozielonych,
- chronić zieleń, szczególnie miejską ,
- wybierać rozwiązania niskoemisyjne np. w zakresie transportu,
- stosować najlepsze dostępne technologie BAT w odniesieniu do realizowanych projektów, a szczególnie w zakresie źródeł energii dla ciepłownictwa (w tym na biomasę i kogeneracyjnych),
- minimalizować emisję zanieczyszczeń na etapie realizacji prac budowlanych poprzez ekonomiczne użytkowanie pojazdów i maszyn: wyłączanie silników podczas załadunku i rozładunku materiałów oraz innych przerw w pracy,
- zakładać pasy zieleni izolacyjnej,
- prowadzić drogi na estakadach, wiaduktach, wysokich nasypach, co wpływa korzystnie na przewietrzenie terenów sąsiadujących z drogą.

5.9. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

Oddziaływania negatywne na powierzchnię ziemi związane z realizacją zadań w zakresie infrastruktury komunalnej i technicznej, wystąpią na etapie realizacji, i w wyniku bezpośredniego przekształcania powierzchni ziemi, w tym zwłaszcza gleb i rzeźby terenu. Związane będzie przede wszystkim niezbędnymi pracami ziemnymi na etapie budowy, gdzie prawidłowe działania minimalizujące powinny ograniczyć potencjalny negatywny wpływ. Charakter oddziaływania będzie krótkotrwały. Dotyczyć będą głównie terenów zurbanizowanych, a ich wpływ na ukształtowanie powierzchni ziemi przewiduje się jako potencjalnie mały. Wyjątkiem mogą być przedsięwzięcia obejmujące tereny przyrodnicze lub położone w ich bliskim sąsiedztwie, wówczas istotne będą działania minimalizujące ich wpływ na naturalną rzeźbę i glebę jak ograniczanie powierzchni zabudowy. Istotne będzie również zapobieganie ewentualnym zdarzeniom, zarówno na etapie budowy jak i użytkowania wpływającym na jakość gleb, poprzez ograniczanie ryzyka ich zanieczyszczenia.

Potencjalnie negatywnego wpływu na zasoby powierzchni ziemi można spodziewać się w wyniku realizacji zadań uwzględniających działania inwestycyjne zmierzające do budowy obiektów i infrastruktury drogowej. Na etapie budowy wystąpi czasowa zmiana ukształtowania powierzchni terenu związana z naruszeniem powierzchni ziemi i powstawaniem odkładów ziemnych.

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania (tabela 36), zidentyfikowano zadania, które mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na powierzchnię ziemi, a wśród nich można wymienić:

- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie jednorodzinym na terenie Gminy (I.1.1.),

- Przebudowa drogi krajowej nr 59 od skrzyżowania z ulicą Rolną do skrzyżowania z ulicą Tartaczną (GDDKiA) (II.1.2.),
- Przebudowa dróg i chodników na osiedlu Lawendowym w Pieckach (II.1.3.),
- Przebudowa ul. Polnej w Pieckach (II.1.4.),
- Przebudowa ulicy Administracyjnej w Pieckach (II.1.5.),
- Budowa ścieżki rowerowej na terenie Piecek (II.1.6.),
- Szlak rowerowy Mrągowo-Krutych (II.1.7.),
- Budowa odwodnienia budynku przy ul. Zwycięstwa 20 w Pieckach (IV.3.2.),
- Budowa kanalizacji i przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Nawiady (V.1.1.),
- Budowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenach zabudowy jednorodzinnej przy ul. Polnej w Pieckach (V.1.2.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Stare Kiełbonki (V.1.3.),
- Przebudowa sieci kanalizacyjnej na terenie m. Piecki (V.1.4.),
- Budowa sieci wodociągowej - kolonia Goleń + kolonia Machary (V.1.5.),
- Budowa sieci wodociągowej - do stacji w m. Bieńki (V.1.6.),
- Modernizacja ujęcia wody w m. Nawiady (V.1.7.),
- Modernizacja oczyszczalni ścieków w Pieckach (V.1.8.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Machary (V.1.9.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie objętym mpzp w Pieckach (V.1.10.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie objętym MPZP w Dobrym Lasku (V.1.11.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Dobrym Lasku (V.1.12.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Cierpięty (V.1.13.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Mojtyny (V.1.14.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Goleń (V.1.15.),
- Budowa dróg leśnych (VIII.2.3.).

Prawdopodobne negatywne oddziaływania, które mogą powstać w wyniku realizacji ww. zadań to:

- powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych,
- przekształcenie profilu glebowego i ograniczenie powierzchni gleb w związku z realizacją planowanych inwestycji drogowych,
- ograniczenie powierzchni gleb w związku z budową kanalizacji i wodociągu,
- zmiana struktury gruntów, erozja oraz przekształcanie sposobu użytkowania gruntów rolnych i leśnych,
- może wystąpić zanieczyszczenie powierzchni ziemi substancjami ropopochodnymi.

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji ww. zadań oraz tych określonych jako pozytywnie wpływające na powierzchnię ziemi to:

- poprawa jakości gleb wskutek zmniejszenia zanieczyszczeń powietrza,
- zapobieganie negatywnym wpływom na powierzchnię ziemi, poprzez prowadzenie działań wspierających i edukacyjnych,
- zminimalizowanie możliwości pojawienia się odcieków w wyniku składowania odpadów w miejscach do tego nie przeznaczonych,
- właściwie prowadzona gospodarka odpadami, jako metoda zmniejszenia zanieczyszczenia gleb,
- wspieranie rolnictwa w zakresie prawidłowego stosowania metod ochrony gleb,
- wprowadzenie przepisów chroniących gleby,
- modernizację dróg, jako sposób zwalczania niekorzystnych dla gleb spływów zanieczyszczeń pochodzących z transportu.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na powierzchnię ziemi należy:

- stosować w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy odpowiednie standardy architektoniczno-urbanistyczne,

- ograniczać zabudowę drogową na obszarach sąsiadujących z terenami rolnymi,
- prowadzić roboty budowlane w sposób gwarantujący ochronę gleb,
- właściwie zabezpieczyć urządzenia przed ewentualnymi wyciekami,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- stosować hermetyzację oraz techniki przeciwpyłowe (np. zraszania),
- wykorzystywać istniejące wykopy przeznaczone pod sieci wodociągowe – kanalizacyjne, aby zminimalizować ryzyko naruszenia pokrywy glebowej,
- prowadzić prace z uwzględnieniem możliwie najlepszych technologii zabezpieczających przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do gleb,
- ograniczać do minimum strefy bezpośredniej ingerencji robót remontowo-budowlanych,
- minimalizować tereny przeznaczone dla obiektów zaplecza budowy i zabezpieczać powierzchnię składowe i postojowe przed awaryjnym wyciekami paliwa i smarów,
- odpowiednio przygotować materiały neutralizujące na wypadek ewentualnych wycieków lub awarii zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji,
- odpowiednio przygotować szczelne miejsca do czasowego gromadzenia odpadów wytwarzanych w wyniku prac rozbiórkowych i podczas prac budowlanych,
- poruszać się maszynami budowlanymi i środkami transportowymi po ściśle wytyczonych drogach dojazdowych,
- odpowiednio składować grunty zanieczyszczone, warstwy ziemi i humusu,
- rekultywować miejsca zdegradowane w czasie prowadzonych robót,
- wykorzystać zabezpieczoną w czasie budowy wierzchnią warstwę gleby,
- stosować technologię ograniczającą zasięg prowadzonego odwodnienia roboczego,
- odpowiednie wyposażyć drogi asfaltowe i betonowe oraz place w urządzenia do przechwytywania zanieczyszczeń ze spływów opadowych i wód roztopowych
- prowadzić utrzymanie dróg wodnych z uwzględnieniem zapobiegania i zwalczania zanieczyszczeń powierzchni ziemi.

5.10. Oddziaływanie na krajobraz

Negatywny wpływ na krajobraz mogą mieć inwestycje drogowe, których lokalizacja została zaplanowana poza terenami miejskimi. Wynika to ze zmiany charakteru danego terenu w tym: z wycinką drzew czy wykonywaniem nasypów i wykopów, co powoduje ingerencję w naturalny charakter terenów otwartych. Zmiany są nieodwracalne i zmieniają krajobraz w znacznym stopniu.

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania (tabela 36), zidentyfikowano zadania, które mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na krajobraz, a wśród nich można wymienić:

- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie jednorodzinym na terenie Gminy (I.1.1.),
- Budowa ścieżki rowerowej na terenie Piecek (II.1.6.),
- Szlak rowerowy Mrągowo-Krutyni (II.1.7.),
- Budowa dróg leśnych (VIII.2.3.).

Prawdopodobne negatywne oddziaływania, które mogą powstać w wyniku realizacji ww. zadań to:

- powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych,
- usuwanie drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji,
- powstawanie odpadów budowlanych,
- zmiana walorów krajobrazowych wynikająca z montażu OZE na budynkach.

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji ww. zadań oraz tych określonych jako pozytywnie wpływające na krajobraz to:

- poprawa warunków krajobrazowych wskutek realizacji inwestycji,
- zachowanie walorów krajobrazowych poprzez ich ochronę,
- po zakończeniu działań inwestycyjnych odpowiednie dopasowanie powstających obiektów do krajobrazu może wywrzeć na niego pozytywny wpływ,
- zapobieganie negatywnym zmianom krajobrazowym, poprzez prowadzenie działań wspierających i edukacyjnych,
- zwiększenie powierzchni zielonych terenów, dzięki bieżącym utrzymaniom,
- zminimalizowanie pogorszenia stanu krajobrazu, dzięki właściwym działaniom w zakresie gospodarki odpadami.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na krajobraz należy:

- zarządzać terenami zielonymi wzdłuż dróg transportu kołowego, w tym stosować pasy zieleni izolacyjnej z wykorzystaniem gatunków zimozielonych,
- chronić zieleń, szczególnie miejską,
- uwzględniać w projekcie budowlanym efekt wizualnego odcięcia trasy komunikacyjnej/obiektu towarzyszącego od obiektów dóbr kultury przez zastosowanie osłon krajobrazowych w postaci skarp, wałów ziemnych lub zieleni izolacyjnej w celu ochrony wartości ekspozycyjnych,
- ze względu na ochronę krajobrazu przyrodniczego i kulturowego stosować jak najmniej ingerujące w otoczenie rozwiązania ochrony akustycznej,
- uregulować sposób postępowania z odpadami przed rozpoczęciem prac budowlanych,
- zapewniać możliwie najwyższy udział odpadów poddawanych odzyskowi w ogólnej ilości wytwarzanych odpadów oraz maksymalizację ilości odpadów poddawanych odzyskowi w miejscu powstania,
- stosować w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy odpowiednie standardy architektoniczno-urbanistyczne.

5.11. Oddziaływanie na zasoby naturalne

W trakcie realizacji inwestycji budowlanych i modernizacyjnych mogą wystąpić krótkoterminowe negatywne oddziaływania związane z możliwym wzrostem zapotrzebowania na surowce naturalne. Charakter tego typu oddziaływań wiąże się z etapem budowy i jest krótkoterminowy oraz przejściowy.

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania (tabela 36), zidentyfikowano zadania, które mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na zasoby naturalne, a wśród nich można wymienić:

- Przebudowa drogi krajowej nr 59 od skrzyżowania z ulicą Rolną do skrzyżowania z ulicą Tartaczną (GDDKiA) (II.1.2.),
- Przebudowa dróg i chodników na osiedlu Lawendowym w Pieckach (II.1.3.),
- Przebudowa ul. Polnej w Pieckach (II.1.4.),
- Przebudowa ulicy Administracyjnej w Pieckach (II.1.5.),
- Budowa ścieżki rowerowej na terenie Piecek (II.1.6.),
- Szlak rowerowy Mrągowo-Krutuń (II.1.7.),
- Budowa odwodnienia budynku przy ul. Zwycięstwa 20 w Pieckach (IV.3.2.),
- Budowa kanalizacji i przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Nawiady (V.1.1.),
- Budowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenach zabudowy jednorodzinnej przy ul. Polnej w Pieckach (V.1.2.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Stare Kiełbonki (V.1.3.),
- Przebudowa sieci kanalizacyjnej na terenie m. Piecki (V.1.4.),
- Budowa sieci wodociągowej - kolonia Goleń + kolonia Machary (V.1.5.),
- Budowa sieci wodociągowej - do stacji w m. Bieńki (V.1.6.),
- Modernizacja ujęcia wody w m. Nawiady (V.1.7.),
- Modernizacja oczyszczalni ścieków w Pieckach (V.1.8.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Machary (V.1.9.),

- Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie objętym mpzp w Pieckach (V.1.10.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie objętym MPZP w Dobrym Lasku (V.1.11.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Dobrym Lasku (V.1.12.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Cierzpięty (V.1.13.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Mojtyny (V.1.14.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Goleń (V.1.15.),
- Budowa dróg leśnych (VIII.2.3.).

Prawdopodobne negatywne oddziaływania, które mogą powstać w wyniku realizacji ww. zadań to:

- wzrost wydobycia surowców budowlanych,
- wydobycie złóż znajdujących się pod ziemią może doprowadzić do zniekształcenia fragmentów nowo wybudowanych tras poprzez tworzenie się kolein i wybojów,
- utrudniona dostępność do złóż w wyniku prowadzonych inwestycji,
- płoszenie zwierząt na terenach realizacji inwestycji, wynikające z nadmiernej emisji hałasu,
- nadmierna emisja pyłu pochodząca z prac prowadzonych podczas budowy,
- zagrożenie wyciekami z maszyn budowlanych podczas modernizacji, jako zagrożenie dla gatunków wodnych bytujących w pobliżu,
- zniszczenia siedlisk lub stanowisk gatunków, w wyniku realizowania budowy nowych odcinków dróg,
- duża śmiertelność szczególnie małych ssaków, płazów i gadów na placach budowy,
- likwidacja i fragmentacja ekosystemów wskutek rozbudowy sieci drogowej,
- zwiększone prawdopodobieństwo wnikania i rozprzestrzeniania się gatunków inwazyjnych, które stanowią zagrożenie dla lokalnych siedlisk,
- duże fragmenty lasów, które są wycinane przed rozpoczęciem realizacji inwestycji drogowych, powodują iż obrzeża lasów tracą swój mikroklimat przez co bardziej narażone są na działania wiatru lub rozprzestrzenianie się ognia,
- wycięcie krzewów lub drzew znajdujących się na obszarze przewidzianych inwestycji, zmniejszy dostępność pokarmową zwierzętom roślinożernym, a w przypadku ptaków doprowadzi do zniszczenia ich naturalnych siedlisk,
- nowe ciągi dróg w miejscach wcześniej nie uczęszczanych mogą powodować występowanie wypadków z udziałem zwierząt właśnie w tych miejscach,
- emisja spalin samochodowych, która pojawi się w miejscu nowo powstałych ciągów dróg będzie negatywnie wpływała na rośliny szczególnie wrażliwe,
- niekorzystne działanie emitowanych pyłów na przeprowadzaną przez rośliny fotosyntezę, pośrednio ograniczy efektywność produkcji roślinnej,
- pogorszenie jakości plonów w wyniku zanieczyszczenia gleby metalicznymi pyłami będzie kolejnym negatywnym skutkiem rozbudowy sieci dróg,
- ograniczenie powierzchni gleb w związku z budową kanalizacji i oczyszczalni ścieków - powierzchnia ziemi jako siedlisko życia niektórych gatunków.

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji ww. zadań oraz tych określonych jako pozytywnie wpływające na zasoby naturalne to:

- poprawa jakości gleb wskutek zmniejszenia zanieczyszczeń powietrza,
- zmniejszenie wydobycia paliw kopalnych dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na nie w efekcie termomodernizacji budynków,
- poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony,
- poprawa warunków dla rozwoju roślin,
- wzrost różnorodności biologicznej wskutek zmniejszenia poziomu zanieczyszczeń wód i gleb,
- poprawa warunków bytowania zwierząt,
- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowanej złą gospodarką odpadami,

- ograniczenie negatywnego zanieczyszczenia powietrza dzięki zmniejszeniu emisji pochodzącej z transportu drogowego,
- poprawa jakości środowiska w związku z ograniczeniem emisji szkodliwych substancji,
- poprawa funkcjonowania ekosystemów oraz wzrost różnorodności biologicznej dzięki poprawie jakości powietrza, wód i gleb.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na zasoby naturalne należy:

- stosować w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy odpowiednie standardy architektoniczno-urbanistyczne,
- ograniczać zabudowę drogową na obszarach sąsiadujących z terenami o bogatej różnorodności,
- właściwie zabezpieczyć urządzenia przed ewentualnymi wyciekami,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- stosować hermetyzację oraz techniki przeciwpływowe (np. zraszania),
- wykorzystywać istniejące wykopy przeznaczone pod sieci wodociągowe – kanalizacyjne, aby zminimalizować ryzyko naruszenia pokrywy glebowej,
- prowadzić prace z uwzględnieniem możliwie najlepszych technologii zabezpieczających przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do gleb, wód i powietrza,
- ograniczać do minimum strefy bezpośredniej ingerencji robót remontowo-budowlanych,
- minimalizować tereny przeznaczone dla obiektów zaplecza budowy i zabezpieczać powierzchnię składowe i postojowe przed awaryjnym wyciekami paliwa i smarów,
- odpowiednio przygotować materiały neutralizujące na wypadek ewentualnych wycieków lub awarii zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji,
- odpowiednio przygotować szczelne miejsca do czasowego gromadzenia odpadów wytwarzanych w wyniku prac rozbiórkowych i podczas prac budowlanych,
- poruszać się maszynami budowlanymi i środkami transportowymi po ściśle wytyczonych drogach dojazdowych,
- odpowiednio składować grunty zanieczyszczone, warstwy ziemi i humusu,
- rekultywować miejsca zdegradowane w czasie prowadzonych robót,
- wykorzystać zabezpieczoną w czasie budowy wierzchnią warstwę gleby,
- stosować technologię ograniczającą zasięg prowadzonego odwodnienia roboczego,
- odpowiednio wyposażyć drogi asfaltowe i betonowe oraz place w urządzenia do przechwytywania zanieczyszczeń ze spływów opadowych i wód roztopowych
- prowadzić utrzymanie dróg wodnych z uwzględnieniem zapobiegania i zwalczania zanieczyszczeń powierzchni ziemi.

5.12. Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania (tabela 36), zidentyfikowano zadania, które mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na zabytki i dobra materialne, a wśród nich można wymienić:

- Przebudowa drogi krajowej nr 59 od skrzyżowania z ulicą Rolną do skrzyżowania z ulicą Tartaczną (GDDKiA) (II.1.2.),
- Przebudowa dróg i chodników na osiedlu Lawendowym w Pieckach (II.1.3.),
- Przebudowa ul. Polnej w Pieckach (II.1.4.),
- Przebudowa ulicy Administracyjnej w Pieckach (II.1.5.),
- Budowa ścieżki rowerowej na terenie Piecek (II.1.6.),
- Szlak rowerowy Mrągowo-Krutyń (II.1.7.),
- Budowa odwodnienia budynku przy ul. Zwycięstwa 20 w Pieckach (IV.3.2.),

- Budowa kanalizacji i przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Nawiady (V.1.1.),
- Budowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenach zabudowy jednorodzinnej przy ul. Polnej w Pieckach (V.1.2.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Stare Kiełbonki (V.1.3.),
- Przebudowa sieci kanalizacyjnej na terenie m. Piecki (V.1.4.),
- Budowa sieci wodociągowej - kolonia Goleń + kolonia Machary (V.1.5.),
- Budowa sieci wodociągowej - do stancy w m. Bieńki (V.1.6.),
- Modernizacja oczyszczalni ścieków w Pieckach (V.1.8.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Machary (V.1.9.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie objętym mpzp w Pieckach (V.1.10.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie objętym MPZP w Dobrym Lasku (V.1.11.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Dobrym Lasku (V.1.12.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Cierzępy (V.1.13.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Mojtyny (V.1.14.),
- Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Goleń (V.1.15.),
- Budowa dróg leśnych (VIII.2.3.).

Prawdopodobne negatywne oddziaływania, które mogą powstać w wyniku realizacji ww. zadań to:

- konieczność czasowego wyłączenia modernizowanych dróg z użytku – zmiana organizacji ruchu,
- sporadycznie wysiedlenia z miejsc planowanych inwestycji,
- utrudnienia w ruchu drogowym związane z budową i rozbudową sieci kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków,
- czasowe przerwy w dostawie wody, wynikające z prowadzonych prac na sieci wod.-kan.,
- wibracje pochodzące z ciężkiego sprzętu budowlanego mogą prowadzić do pęknięć w budynkach prywatnych, jak i zabytkowych,
- utrata wartości obiektów zlokalizowanych w pobliżu zrealizowanych przedsięwzięć,
- naruszenia własności prywatnej,
- wyłączenia nieruchomości gruntowych z dotychczasowego sposobu użytkowania,
- utraty części źródeł dochodu przez dotychczasowych właścicieli i użytkowników,
- przzerwania ciągłości dróg podrzędnych (np. lokalnych, leśnych, polnych).

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji ww. zadań oraz tych określonych jako pozytywnie wpływające na zabytki i dobra materialne to:

- zwiększenie dostępności infrastruktury transportowej,
- powstawanie miejsc pracy na terenach objętych inwestycjami,
- ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, poprawy jego jakości, a przez to zmniejszenie możliwości korozji struktury zabytków,
- mogą być związane z działaniami adaptacyjnymi do zmian klimatu, bo mogą zabezpieczać zabytki przed ewentualnymi szkodami spowodowanymi zjawiskami naturalnymi spowodowanymi zmianami klimatu,
- eliminacji takich zagrożeń jak: zanieczyszczenia gruntowe, odpady itp.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na zabytki i dobra materialne należy:

- stosować w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy odpowiednie standardy architektoniczno-urbanistyczne,
- ograniczać zabudowę drogową na obszarach sąsiadujących z zabytkami,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,

- stosować hermetyzację oraz techniki przeciwpłyłowe (np. zraszania),
- wykorzystywać istniejące wykopy przeznaczone pod sieci wodociągowo – kanalizacyjne, aby zminimalizować ryzyko powstania tąpnięć,
- prowadzić prace z uwzględnieniem możliwie najlepszych technologii zabezpieczających przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do powietrza,
- ograniczać do minimum strefy bezpośredniej ingerencji robót remontowo-budowlanych,
- poruszać się maszynami budowlanymi i środkami transportowymi po ściśle wytyczonych drogach dojazdowych,
- prowadzić nowe szlaki komunikacyjne z pominięciem terenów zabudowanych, a także rolniczych o dużym potencjale produkcyjnym,
- ograniczyć liczbę kolizji z istniejącą infrastrukturą sieciową,
- przeprowadzić analizę wariantową i wybór optymalnej lokalizacji inwestycji oraz odpowiedni dobór technologii i zabezpieczeń na etapie studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowego, którego elementem jest m.in. raport o oddziaływaniu na środowisko,
- stosować środki ograniczające wpływ drgań na znajdujące się w pobliżu realizowanych obiektów zabytki,
- unikać zastaniania zabytków przez nowe inwestycje oraz nieutrudnianie dostępu do nich.

6 Rozwiązania alternatywne

„Program Ochrony Środowiska dla gminy Piecki na lata 2022 – 2026 z perspektywą do roku 2028” przewiduje realizację zadań, które w większości przyczynią się do poprawienia stanu środowiska na terenie gminy Piecki, a tym samym pozytywnie wpłyną na zdrowie ludzi i poprawią standard życia mieszkańców. Zaproponowane w *Programie* cele są spójne z innymi dokumentami strategicznymi szczebla wyższego, a w szczególności ze Strategią Rozwoju Kraju oraz z dokumentami przyjętymi na szczeblu regionalnym i lokalnym. W związku z powyższym przedstawianie alternatywnych rozwiązań w tym kontekście nie ma uzasadnienia zarówno z formalnego jak i ekologicznego punktu widzenia.

Ponadto, dokument ten ma charakter strategiczny i w związku z tym brak jest możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych działań, w tym napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Jako warianty alternatywne dla zaplanowanych przedsięwzięć można rozważyć: warianty lokalizacji, warianty konstrukcyjne i technologiczne, warianty organizacyjne czy wariant niezrealizowania inwestycji tzw. wariant „0”. Wariant „0” nie oznacza, że nic się nie zmieni. Konsekwencje związane z brakiem realizacji Programu mogłyby być znacznie dotkliwsze dla środowiska i ludzi.

Trudności jakie mogą być związane z realizacją niektórych zadań określonych w *Programie* to przede wszystkim wysokie koszty realizacji poszczególnych zadań oraz trudności w pozyskaniu odpowiednich środków na ten cel, niedotrzymanie ustalonych terminów realizacji zadań, możliwość wystąpienia konfliktów społecznych oraz trudności w pozyskaniu terenów pod poszczególne inwestycje.

Główną trudnością napotkaną przy sporządzaniu niniejszej *Prognozy* był stopień ogólności zapisów analizowanego *Programu*. Nie znając zakresu i lokalizacji koniecznych do wykonania w ramach konkretnych działań inwestycji, nie można dokonać konkretnej i szczegółowej oceny oddziaływania.

W związku z powyższym wszelkie analizy oddziaływań mają charakter bardzo ogólny i opierają się w dużej mierze na teoretycznej możliwości wystąpienia negatywnych lub pozytywnych oddziaływań. Dlatego też należy zakładać, że wszelkie sformułowane wnioski odnośnie możliwości wystąpienia możliwego negatywnego oddziaływania, powinny być zweryfikowane na etapie wykonywania szczegółowych analiz np. na etapie przygotowywania dokumentacji niezbędnej do uzyskania decyzji środowiskowych.

7 Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Rozważenie możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć jest obowiązkiem wynikającym z Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście trans-granicznym, sporządzonej w Espoo w dniu 25 lutego 1991 r. (Dz. U. 1999 nr 96, poz. 1110). Specjalnej analizie powinny podlegać inwestycje zlokalizowane blisko granic państwa, a także te realizowane dalej, ale ze względu na rozmiar przedsięwzięcia mogące powodować znaczące emisje lub zmiany w środowisku.

Zaplanowane przedsięwzięcia będą oddziaływać lokalnie, jedynie niektóre z nich mogą sporadycznie wykraczać poza obszar gminy. Negatywne skutki, przede wszystkim w zakresie powietrza atmosferycznego mogą być odczuwalne w sąsiednich gminach. Oddziaływania poza granicami kraju nie przewiduje się.

8 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

W *Prognozie* analizowano oddziaływanie zaplanowanych do realizacji zadań w ramach „*Programu Ochrony Środowiska dla gminy Piecki na lata 2022 – 2026 z perspektywą do roku 2028*” na poszczególne komponenty środowiska, w tym na zdrowie człowieka, wraz z uwzględnieniem zależności między tymi komponentami.

Prognozę sporządzono zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021r., poz. 2373 z późn. zm.).

Przygotowana Prognoza składa się z 11 rozdziałów zgodnych z wymaganiami ustawy.

Rozdział 1 – Wprowadzenie

Rozdział ten przedstawia strukturę i metodykę pracy nad Programem oraz przedstawiono powiązania z innymi dokumentami. Przy opracowywaniu analizowanego programu uwzględniano również opracowania dotyczące gminy Piecki.

Cele przedstawione w Programie są spójne, a nawet często są kontynuacją zapisów dokumentów strategicznych szczebla lokalnego i nadrzędnego.

Rozdział ten opisuje również, cele zawarte w dokumentach wyższego szczebla. Program ochrony środowiska gminy Piecki jest ściśle powiązany z innymi dokumentami strategicznymi o charakterze krajowym i regionalnym niektóre z nich to:

1. Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020,
2. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022,
3. Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko - Mazurskiego do 2030 roku

Wyznaczone cele w Programie ochrony środowiska dla gminy Piecki są zgodne z działaniami zawartymi w dokumentach wyższego rzędu. Są to m.in. ochrona klimatu i poprawa jakości powietrza, poprawa jakości wód powierzchniowych oraz zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska oraz usprawnienie systemu zaopatrzenia w wodę, zwiększenie prawidłowego gospodarowania odpadami.

Rozdział 2. Główne cele oraz zawartość ocenianego dokumentu

Biorąc pod uwagę podstawowe, strategiczne dokumenty gminy Piecki, województwa warmińsko-mazurskiego oraz strategię rozwoju kraju i potrzebę poprawy jakości życia mieszkańców, po analizie aktualnego stanu środowiska naturalnego i przy uwzględnieniu zasady zrównoważonego rozwoju sformułowano nadrzędny cel „*Programu Ochrony Środowiska dla gminy Piecki na lata 2022 – 2026 z perspektywą do roku 2028*”, którego brzmienie jest następujące:

Zrównoważony rozwój gminy Piecki dążący do poprawy jakości życia mieszkańców oraz stanu środowiska przyrodniczego.

Pod każdą z charakterystyk dziewięciu obszarów interwencji przeprowadzona została analiza SWOT, mająca na celu określenie największych zagrożeń środowiska, słabych i mocnych stron istniejącego stanu środowiska oraz wskazanie dążeń w tych obszarach i szans na jego poprawę.

W oparciu o charakterystykę stanu środowiska i przeprowadzoną analizę SWOT w ramach każdego obszaru interwencji wyznaczono do realizacji cele średniookresowe. W celu realizacji celów średniookresowych wytyczono kierunki działań, które w oparciu o wytyczone konkretne zadania mają posłużyć realizacji wyznaczonych celów.

Obszar interwencji I – Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cel I. Poprawa jakości powietrza

Obszar interwencji II – Zagrożenia hałasem

Cel II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy

Obszar interwencji III – Pola elektromagnetyczne

Cel III. Ochrona środowiska i ludności przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych

Obszar interwencji IV – Gospodarowanie wodami

Cel IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych

Obszar interwencji V – Gospodarka wodno – ściekowa

Cel V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej

Obszar interwencji VI – Zasoby geologiczne

Cel VI. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż

Obszar interwencji VII – Gleby

Cel VII. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi

Obszar interwencji VIII – Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Cel VIII. Racjonalna gospodarka odpadami

Obszar interwencji IX – Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy

Cel IX. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy

Obszar interwencji X – Zagrożenia poważnymi awariami

Cel X. Ochrona środowiska przed poważnymi awariami

Rozdział 3 – Istniejący stan środowiska

Gmina Piecki to gmina wiejska, położona w południowo-wschodniej części województwa warmińsko-mazurskiego, w powiecie mrągowskim. Obszar gminy podzielony jest na 25 jednostek administracyjnych (24 sołectwa + osiedle). Ogólna powierzchnia gminy wynosi 314,6km².

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na dzień 1 I 2021 roku teren gminy zamieszkiwało 7 555 osób, z czego 49,56% stanowią kobiety, a 50,44% mężczyźni. W latach 2016-2020 liczba mieszkańców spadła o 2,01%.

Biorąc pod uwagę podział fizycznogeograficzny Polski, obszar gminy Piecki określają następujące jednostki:

- Prowincja: Niż Wschodniobałtycko-Białoruski
- Podprowincja: Pojezierza Wschodniobałtyckie
- Makroregion: Niż Wschodnioeuropejski
- Mezoregion: Pojezierze Mrągowskie

Gmina Piecki należy do strefy warmińsko - mazurskiej oceny jakości powietrza. Na terenie gminy brak jest punktów monitoringu jakości powietrza. Brakuje więc danych o stanie jakości powietrza w samej gminie. Dlatego ocenę jakości powietrza wykonano w oparciu o dane dla całej strefy, do której należy gmina.

Jednym ze źródeł hałasu na terenie Gminy Piecki jest hałas komunikacyjny. Przez obszar Gminy Piecki przebiegają drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne. O poziomie hałasu komunikacyjnego decyduje głównie charakter drogi, jej stan techniczny oraz parametry ruchu. Na terenie gminy Piecki nie występują ekrany akustyczne. W celu zmniejszenia emisji hałasu nawierzchnie dróg powinny być utrzymywane w dobrym stanie. Podczas budowy i remontów dróg powinny być wykorzystywane tzw. ciche nawierzchnie, charakteryzujące się zawartością wolnych przestrzeni powyżej 15%.

Na terenie Gminy Piecki nie jest prowadzony monitoring pól elektromagnetycznych. Najbliższym punktem w jakim prowadzono pomiary w roku 2021 jest Mrągowo.

Gmina Piecki położona jest:

- w obszarze dorzecza Wisły, regionie wodnym środkowej Wisły - RZGW Białystok.
- w obszarze dorzecza Pregoty, regionie wodnym Łyny i Węgorapy – RZGW Białystok.

Na terenie gminy znajdują się 3 JCWP rzecznych i 13 JCWP jeziornych. Gmina Piecki położona jest w granicach zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 215 (Subniecka Warszawska). Na teren gminy występują dwie jednolite części wód podziemnych: PLGW20031 i PLGW700020.

Długość sieci wodociągowej w gminie w 2020 roku wynosiła 163,2 km, a liczba osób korzystających z sieci to 7 417 osób. Natomiast długość czynnej sieci kanalizacyjnej w 2020 roku stanowiła 86,2 km. Na terenie Gminy Piecki znajduje się 27 przydomowych oczyszczalni ścieków oraz 1089 zbiorników bezodpływowych.

Na terenie Gminy Piecki występują złoża kruszywa naturalnego, kredy jeziornej i torfu, a eksploatowane są 3 złoża – Brejdyny VI, Machary II, Nawiady.

Na terenie gminy występują głównie gleby brunatne z przewagą kompleksu pszennego dobrego. Skupiają się one w środkowej części gminy. W składzie gatunkowym dominują gliny lekkie w całym profilu glebowym przy dużym udziale piasków gliniastych zalegających na glinach.

W ramach sieci Natura 2000 utworzono na terenie Gminy Piecki: Obszar Natura 2000 PLH280048 Ostoja Piska oraz Obszar Natura 2000 PLB280008 Puszcza Piska. Na terenie gminy Piecki zlokalizowanych jest 36 pomników przyrody, 16 użytków ekologicznych, 6 rezerwatów przyrody, 1 Park Krajobrazowy, 2 Obszary Chronione Krajobrazu i 3 Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe.

Lesistość Gminy Piecki wynosi 52% ogółu gruntów. Powierzchnia gruntów leśnych (wszystkich form własności) zajmuje 16 811,24 ha. Na terenie gminy zlokalizowane są lasy właścicieli prywatnych oraz lasy należące do Skarbu Państwa.

W programie ochrony środowiska wyznaczono zadania własne gminy oraz zadania monitorowane innych jednostek. Realizacja tych zadań przyczyni się do poprawy jakości środowiska. Zadania zostaną sfinansowane z środków własnych gminy oraz uzyskanych dotacji.

Dla wszystkich celów wyznaczonych w programie określono wskaźnik ich realizacji. Co dwa lata należy sporządzić raport z realizacji programu, natomiast po 4 latach dokonać jego aktualizacji.

Rozdział 4 – Cele i problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji Programu

W rozdziale przedstawiono problemy ochrony środowiska wynikające z przedstawionego aktualnego stanu środowiska gminy Piecki.

Na podstawie analizy aktualnego stanu środowiska zostały zidentyfikowane najistotniejsze problemy ochrony środowiska w gminie i przedstawiono w tabeli poniżej:

Tabela 37. Problemy ekologiczne w gminie Piecki

Problem ekologiczny	Główne przyczyny występowania problemu	Priorytety
Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego	Brak stacji pomiarowej jakości powietrza na terenie gminy, Przekroczenia w zakresie benzo(a)piranu dla strefy warmińsko-mazurskiej, Wzrost zanieczyszczenia powietrza w okresie zimowym, spowodowany sezonem grzewczym, Niewystarczający stopień wykorzystania źródeł energii odnawialnej, które ograniczyłyby emisję zanieczyszczeń do powietrza.	Rozwój instalacji odnawialnych źródeł energii, Monitoring jakości powietrza na terenie gminy, Budowa ścieżek rowerowych, Wymiana indywidualnych źródeł ciepła, Budowanie świadomości ekologicznej wśród społeczeństwa, w tym promowanie wśród mieszkańców alternatywnych źródeł energii w ramach funduszy UE,

Problem ekologiczny	Główne przyczyny występowania problemu	Priorytety
		Kontrole WIOŚ pod kątem spalania odpadów.
Hałas	Ruch drogowy na drogach krajowych, wojewódzkich i powiatowych, Brak pomiarów natężenie hałasu, Niewystarczająco dobra jakość dróg.	Plan rozbudowy ścieżek rowerowych na terenie Gminy, Planowane nasadzenia zastępcze drzew, Pomiary natężenia hałasu na terenie gminy, Stałe modernizacje i rozbudowa dróg, Rozwój i pielęgnacja zieleni miejskiej, w tym zadrzewień, zakrzewień przydrożnych, które pełnią funkcję izolacyjną.
Promieniowanie elektromagnetyczne	Brak pomiarów poziomu natężenia pól elektromagnetycznego na terenie gminy, Występowanie źródeł promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy	Ograniczenie powstawania nowych źródeł promieniowania na terenach gęstej zabudowy mieszkaniowej Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polami elektromagnetycznymi
Zanieczyszczenia wód	Zły stan wód powierzchniowych.	Propagacja rolnictwa ekologicznego. Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych.
Ochrona gleb	Brak punktu monitoringu chemizmu gleb na terenie gminy, Zanieczyszczenia pochodzące z transportu drogowego.	Rozwój rolnictwa ekologicznego, Rozpowszechnianie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej, Konieczność wykonywania ocen oddziaływania inwestycji na środowisko.
Ochrona przyrody	Brak parków spacerowo-wypoczynkowych Podatność zasobów przyrody ożywionej na zanieczyszczenia środowiska.	Monitoring obszarów chronionych, Powstanie nowych miejsc zieleni miejskiej, Edukacja ekologiczna mieszkańców i promocja walorów przyrodniczych gminy, Tworzenie nowych form ochrony przyrody i dbałość o istniejące, Możliwość uzyskania zewnętrznych środków finansowanych na realizację zadań związanych z ochroną zasobów przyrodniczych, Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych.

Problem ekologiczny	Główne przyczyny występowania problemu	Priorytety
Gospodarka odpadami komunalnymi	Dziki wysypiska śmieci, Duża ilość odpadów zmieszanych w całości wytwarzanych opadów.	Edukacja społeczeństwa w zakresie właściwego postępowania z odpadami. Wdrażanie i upowszechnianie wśród społeczności lokalnej nawyku selektywnej zbiórki odpadów.
Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego	Naruszenie przepisów prawa przez podmioty korzystające ze środowiska.	Wspieranie jednostek OSP poprzez doposażanie w niezbędny sprzęt, szkolenia, Zabezpieczenie transportu niebezpiecznych substancji oraz minimalizacja ich przebiegu przez obszary zamieszkałe, Doposażanie i szkolenie jednostek ratowniczych.
Edukacja ekologiczna społeczeństwa	Małe zainteresowanie społeczeństwa udziałem w konsultacjach.	Kształtowanie świadomości ekologicznej i poszanowania dla środowiska przyrodniczego mieszkańców gminy. Prowadzenie działań związanych z edukacją dla zrównoważonego rozwoju przez Urząd Gminy. Promowanie materiałów/wydawnictw w zakresie edukacji ekologicznej. Promowanie postaw opartych na idei zrównoważonej i odpowiedzialnej konsumpcji.
Działania systemowe w ochronie środowiska	Brak faktycznego zaangażowania w optymalizowanie działań na rzecz środowiska, wynikający w dużym stopniu z braku zrozumienia koncepcji systemu zarządzania środowiskiem. Instrumentalne traktowanie systemu przez zainteresowane strony np. przedsiębiorców zarządzania środowiskowego ukierunkowane jedynie na uzyskanie certyfikatu. Brak skutecznych mechanizmów stymulujących uczestnictwo przedsiębiorstw i instytucji w systemach zarządzania środowiskowego. Problemy z ustaleniem sprawcy za szkody w środowisku.	Zachęcanie i upowszechnianie zastosowania systemów zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwach oraz innych instytucjach. Promowanie systemów zarządzania środowiskowego. Zachęcanie społeczeństwa do opiniowania projektów oraz udziału w postępowaniach na rzecz ochrony środowiska. Odpowiedzialność za szkody w środowisku zgodnie z zasadą „zanieczyszczający płaci”. Zapobieganie powstawaniu i usuwanie szkód w środowisku.

Źródło: Opracowanie własne

Rozdział 5 Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne

W rozdziale tym przedstawiono obszary priorytetowe, które zostały wybrane po przeanalizowaniu aktualnego stanu środowiska na terenie gminy Piecki.

Przeanalizowano możliwy wpływ zaplanowanych zadań na poszczególne komponenty:

- Obszary Natura 2000: Ostoja Piska i Puszcza Piska,
- Obszary Chronionego Krajobrazu: Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego - Ruciane-Nida i Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego – Zachód,
- Rezerваты przyrody,
- Mazurski Park Krajobrazowy,
- Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta,
- Ludzie,
- Woda,
- Powietrze i klimat,
- Powierzchnia ziemi,
- Krajobraz,
- Zasoby naturalne,
- Zabytki i dobra materialne.

Oddziaływania te mogą być pozytywne lub negatywne, krótko- średnio- lub długoterminowe, pośrednie lub bezpośrednie oraz stałe i chwilowe.

Przy tak przeprowadzonej ocenie możliwe było generalne określenie potencjalnych niekorzystnych skutków środowiskowych związanych z realizacją poszczególnych zadań. Ponadto oceny tej dokonano przede wszystkim pod kątem oddziaływania na środowisko w fazie eksploatacji, zakładając, że uciążliwości występujące w fazie budowy z reguły mają charakter przejściowy.

Analiza wpływu realizacji zaplanowanych zadań w ramach *Programu Ochrony Środowiska dla gminy Piecki* pozwoliła wskazać na działania o potencjalnym znaczącym oddziaływaniu na środowisko. Pozytywne oddziaływania na środowisko zaplanowanych działań zdecydowanie przeważają nad negatywnymi.

Stwierdzenie negatywnych oddziaływań można wyeliminować poprzez stosowanie odpowiednich działań minimalizujących oraz zastosowanie procedur wynikających z obowiązujących przepisów.

W rozdziale 5 przedstawiono Ocenę ewentualnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska i na człowieka zadań przewidzianych do realizacji w ramach Programu Ochrony Środowiska dla gminy Piecki w postaci tabeli wraz z opisem możliwych do wystąpienia oddziaływań.

Rozdział 6 - Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

W rozdziale tym przedstawiono sposoby minimalizacji ewentualnych negatywnych oddziaływań związanych z realizacją zadań zawartych w *Programie* należących do nich;

- ścisły nadzór merytoryczny nad prawidłową realizacją *Programu* oraz systematycznym monitoringu stanu środowiska, o analizie wyników i podejmowaniu adekwatnych działań do otrzymanych wyników,
- egzekwowanie i przestrzeganie zapisów wynikających z wydanych decyzji administracyjnych, regulaminów i przepisów prawnych,
- ścisła współpracy z innymi instytucjami dysponującymi danymi na temat stanu środowiska (m.in. WIOŚ, Urząd Marszałkowski, Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny),
- prowadzenie szkoleń dla pracowników administracji samorządowej,
- edukacja ekologicznej społeczności,
- wzmocnienie funkcji kontrolnej służb ochrony środowiska.
- odpowiednio dobrze przemyślany wybór lokalizacji inwestycji (a w przypadku inwestycji liniowych ich przebiegu) uwzględniający lokalne uwarunkowania, walory przyrodnicze i występowanie zabytków,
- odpowiednio staranne przygotowanie projektu, przy uwzględnieniu potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji,
- odpowiednie zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w szczególności w sąsiedztwie obszarów szczególnie wrażliwych na negatywne oddziaływanie, obiektów zabytkowych oraz siedzib ludzkich,
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych i organizacji pracy ograniczających wpływ na środowisko w fazie budowy, oraz eksploatacji,
- dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych, maskowanie (wkomponowywanie w otoczenie) elementów dysharmonijnych dla krajobrazu

Rozdział 7 Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie

W rozdziale przedstawiono możliwości alternatywne dla zadań z Programu a także wskazano trudności jakie napotkano przy sporządzaniu Prognozy.

Zaproponowane w *Programie* cele są spójne z innymi dokumentami strategicznymi szczebla wyższego, a w szczególności ze Strategią Rozwoju Kraju oraz z dokumentami przyjętymi na szczeblu regionalnym i lokalnym. W związku z powyższym przedstawianie alternatywnych rozwiązań w tym kontekście nie ma uzasadnienia zarówno z formalnego jak i ekologicznego punktu widzenia.

Ponadto, dokument ten ma charakter strategiczny i w związku z tym brak jest możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych działań, w tym napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Jako warianty alternatywne dla zaplanowanych przedsięwzięć można rozważać: warianty lokalizacji, warianty konstrukcyjne i technologiczne, warianty organizacyjne czy wariant niezrealizowania inwestycji tzw. wariant „0”. Wariant „0” nie oznacza, że nic się nie zmieni. Konsekwencje związane z brakiem realizacji Programu mogłyby być znacznie dotkliwsze dla środowiska i ludzi.

Trudności jakie mogą być związane z realizacją niektórych zadań określonych w *Programie* to przede wszystkim wysokie koszty realizacji poszczególnych zadań oraz trudności w pozyskaniu odpowiednich środków na ten cel, niedotrzymanie ustalonych terminów realizacji zadań, możliwość wystąpienia konfliktów społecznych oraz trudności w pozyskaniu terenów pod poszczególne inwestycje.

Główną trudnością napotkaną przy sporządzaniu niniejszej *Prognozy* był stopień ogólności zapisów analizowanego *Programu*. Nie znając zakresu i lokalizacji koniecznych do wykonania w ramach konkretnych działań inwestycji, nie można dokonać konkretnej i szczegółowej oceny oddziaływania.

9 Spis tabel

Tabela 1. Etapy procedury strategicznej oceny oddziaływania Programu	7
Tabela 2. Wskaźniki monitorowania programu	9
Tabela 3. Szczegółowa analiza zgodności celów dokumentu opracowywanego z dokumentami nadrzędnymi ..	14
Tabela 4. Liczba mieszkańców gminy Piecki w latach 2016-2020	24
Tabela 5. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Piecki w latach 2016-2020	24
Tabela 6. Klasyfikacja strefy warmińsko - mazurskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w latach 2016 - 2019	27
Tabela 7. Klasyfikacja strefy warmińsko-mazurskiej z uwzględnieniem parametrów kryterialnych określonych dla SO ₂ , NO _x i O ₃ pod kątem ochrony roślin w latach 2016 - 2020.....	28
Tabela 8. Stan techniczny drogi krajowej 58.....	33
Tabela 9. Stan techniczny drogi krajowej 59.....	33
Tabela 10. Stan techniczny drogi krajowej 59a.....	33
Tabela 11. Stacje bazowe telefonii komórkowej na terenie Gminy Piecki	33
Tabela 12. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności	34
Tabela 13. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.....	34
Tabela 14. JCWP rzeczne na terenie Gminy Piecki	36
Tabela 15. JCWP jeziorne na terenie Gminy Piecki	36
Tabela 16. Monitoring JCWP rzecznych na terenie Gminy Piecki	39
Tabela 17. Monitoring JCWP jeziornych na terenie Gminy Piecki w latach 2014-2019.....	39
Tabela 18. Długość sieci wodociągowej i ilość przyłączy do sieci wodociągowej	44
Tabela 19. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Piecki w latach 2016-2020	45
Tabela 20. Ilość zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków na nieczystości płynne w latach 2017-2020.....	45
Tabela 21. Złóża na terenie Gminy Piecki	46
Tabela 22. Odkrywkowe Zakłady Górnicze	46
Tabela 23. Tereny zrekultywowane i wymagające rekultywacji na terenie Gminy Piecki w latach 2017-2020....	48
Tabela 24. Zestawienie ilości (Mg) odpadów zebranych z terenu Gminy Piecki	49
Tabela 25. Dopuszczalny poziom masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. [%]	50
Tabela 26. Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku [%]	50
Tabela 27. Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami [%]	51
Tabela 28. Pomniki przyrody zlokalizowane na terenie Gminy Piecki	53
Tabela 29. Użytki ekologiczne zlokalizowane na terenie Gminy	55
Tabela 30. Rezerваты przyrody zlokalizowane na terenie Gminy Piecki	56
Tabela 31. Park krajobrazowy zlokalizowany na terenie Gminy Piecki	56
Tabela 32. Obszary chronionego krajobrazu zlokalizowane na terenie Gminy Piecki	56
Tabela 33. Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe zlokalizowane na terenie Gminy Piecki	56
Tabela 34. Struktura lasów na terenie Gminy Piecki.....	57
Tabela 35. Problemy ekologiczne w gminie Piecki	59
Tabela 36. Ocena ewentualnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska i na człowieka zadań przewidzianych do realizacji.....	64
Tabela 37. Problemy ekologiczne w gminie Piecki	105

10 Spis rycin

Rycina 1. Położenie gminy Piecki na tle powiatu mrągowskiego	23
Rycina 2. Meteogram dla najbliższej stacji pomiarowej położonej od Gminy Piecki	25
Rycina 3. Róża wiatrów dla Gminy Piecki	26
Rycina 4. Podział województwa warmińsko-mazurskiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza za 2020 r.	27
Rycina 5. Obszary dorzeczy na terenie Gminy Piecki	35
Rycina 6. JCWP rzeczne na terenie Gminy Piecki	36
Rycina 7. JCWP jeziorne na terenie Gminy Piecki	38
Rycina 8. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych na terenie Gminy Piecki.....	42
Rycina 9. Jednolite Części Wód Podziemnych na terenie Gminy Piecki.....	43
Rycina 10. Klasy jakości wód podziemnych w punktach monitoringu diagnostycznego wg danych z 2020 roku.	43
Rycina 11. Obszary zagrożone podtopieniem	44
Rycina 12. Obszary chronione na terenie Gminy Piecki	57
Rycina 13. Obszar Natura 2000 Ostoja Piska PLH280048 na terenie gminy Piecki	74
Rycina 14. Obszar Natura 2000 Puszcza Piska PLB280008 na terenie gminy Piecki	74
Rycina 15. Obszary Chronionego Krajobrazu na terenie gminy Piecki.....	78

11 Spis załączników

Załącznik nr 1. Gminna ewidencja zabytków Gmina Piecki – zabytki nieruchome.

Załącznik nr 2. Gminna ewidencja zabytków Gminy Piecki – zabytki archeologiczne