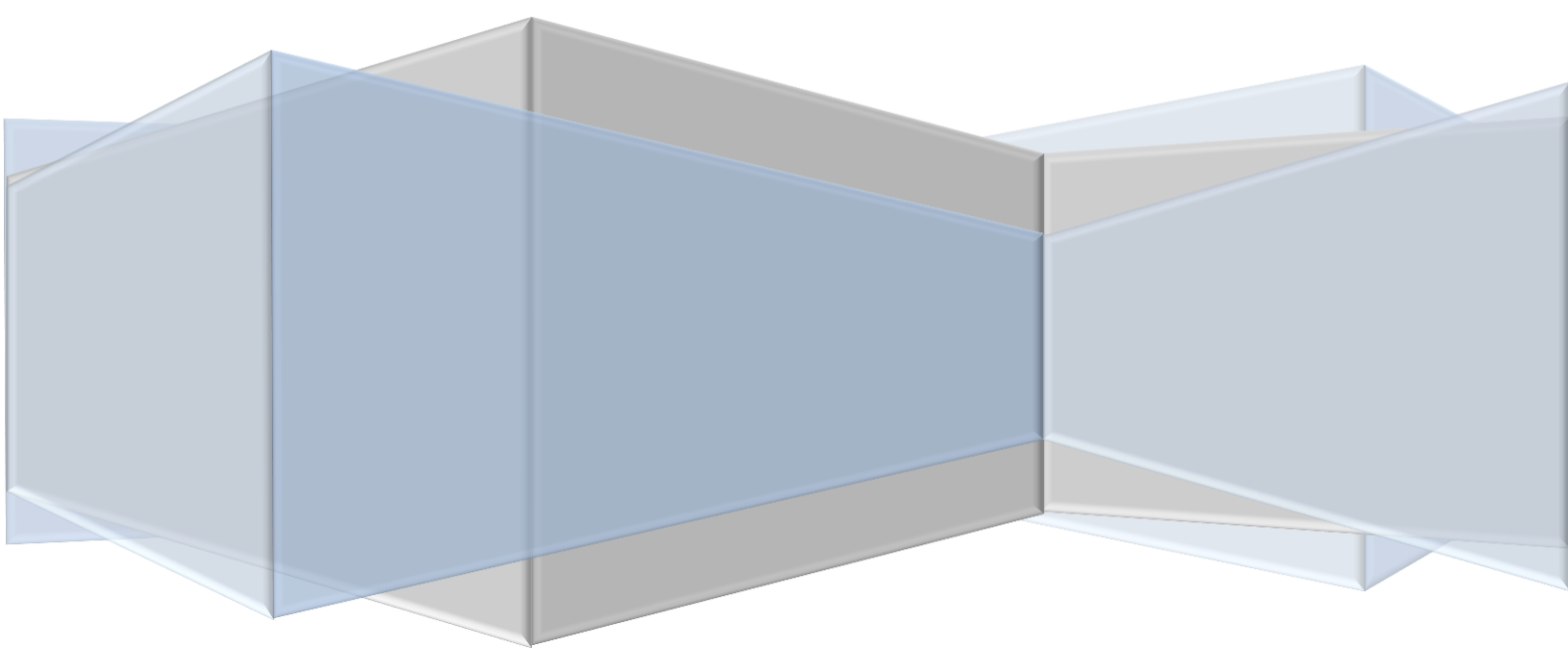




MERITUM
COMPETENCE

**Prognoza oddziaływania na
środowisko Programu Ochrony
Środowiska dla Gminy Piecki
do roku 2020**





Autorzy opracowania:

Krzysztof Pietrzak

Adam Bronisz

Bartłomiej Przybylski



Meritum Competence
ul. Syta 135, 02-987 Warszawa
NIP 5262737394
szkolenia@meritumnet.pl, azbest@meritumnet.pl, audyt@meritumnet.pl
www.szkolenia.meritumnet.pl

Piecki, 2016





SPIS TREŚCI

Wstęp	5
1. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	5
2. Podstawa prawna opracowania.....	7
3. Zakres opracowania	7
4. Cele ochrony środowiska uwzględnione podczas opracowania <i>Programu</i>	7
5. Metody zastosowane przy sporządzaniu <i>Prognozy</i>	9
6. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania	10
7. Informacja o przewidywanym oddziaływaniu transgranicznym	10
8. Stan środowiska obszaru objętego <i>Programem</i>	11
8.1 Gospodarowanie wodami.....	11
8.1.1 Wody powierzchniowe.....	11
8.1.2 Wody podziemne	14
8.2 Ochrona klimatu i jakości powietrza	15
8.3 Gleby.....	18
8.4 Zasoby geologiczne.....	19
8.5 Hałas	20
8.6 Pole elektromagnetyczne	22
8.7 Zasoby przyrodnicze	23
8.7.1 Obszary chronione	24
8.7.1.1 Rezerваты przyrody	24
8.7.1.2 Mazurski Park Krajobrazowy.....	27
8.7.1.3 Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe.....	28
8.7.1.4 Obszary Chronionego Krajobrazu	29
8.7.1.5 Natura 2000 – obszary siedliskowe „ <i>Ostoja Piska</i> ”	30
8.7.1.6 Natura 2000 – obszary ptasie „ <i>Puszcza Piska</i> ”	32
8.7.1.7 Pomniki Przyrody	34
8.7.1.8 Użytki Ekologiczne.....	36
8.8 Gospodarka wodno-ściekowa	39
8.8.1 Sieć wodociągowa	39





8.8.2	Sieć kanalizacja	40
8.9	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	41
8.10	Zagrożenia poważnymi awariami	43
9.	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.....	44
10.	Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, 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	44
11.	Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w <i>Programie</i>	53
12.	Spis rysunków.....	54
13.	Spis tabel	54





Wstęp

Przedmiotem niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko (dalej: *Prognozy*) jest *Program Ochrony Środowiska dla Gminy Piecki do roku 2020* (dalej: *Program*). Konieczność opracowania *Prognozy* wynika z faktu, że w *Programie* przewidziano do realizacji przedsięwzięcie (zadanie) polegające na budowie sieci kanalizacyjnej na terenie gminy. Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 71) budowa sieci kanalizacyjnej o długości nie mniejszej niż 1 km jest zaliczana do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. W związku z powyższym, zgodnie z art. 47 pkt 2 ustawy z dnia 3 października z 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353 z późn zm.), stwierdzono konieczność opracowania niniejszej *Prognozy*.

1. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Prognoza oddziaływania na środowisko dla *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Piecki do roku 2020* została opracowana, ponieważ zadanie przewidziane w nim do realizacji tj. budowa kanalizacji, jest zgodnie z polskim prawodawstwem, zaliczane do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, co jednocześnie obliguje organ opracowujący dokument do sporządzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko tego dokumentu.

Prognoza zawiera informacje o stanie środowiska, istotnych problemach ochrony środowiska oraz możliwym oddziaływaniu na środowisko dokumentu, dla którego jest sporządzana. W przypadku *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Piecki do roku 2020*, elementami środowiska, które wymagają interwencji są powietrze i woda.

Analiza pod kątem możliwości negatywnego oddziaływania na środowisko i obszary Natura 2000 zadań ujętych w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Piecki do roku 2020*, którymi są:

1. Modernizacja oczyszczalni ścieków w Pieckach,
2. Przebudowa oczyszczalni ścieków w Nowym Moście
3. Budowa kanalizacji sanitarnej Machary (PGR) – Czaszkowo,





4. Budowa sieci kanalizacyjnej i wodociągowej na obszarze objętym planem zagospodarowania przestrzennego w Pieckach,
5. Budowa sieci kanalizacyjnej w Starych Kiełbonkach,
6. Budowa sieci kanalizacyjnej w Cierzpiętach,
7. Budowa sieci kanalizacyjnej w Nawiadach,
8. Budowa sieci kanalizacyjnej w Mojtynach,
9. Budowa stacji uzdatniania wody w Nawiadach,
10. Modernizacja stacji uzdatniania wody w Pieckach,
11. Modernizacja stacji uzdatniania wody w Macharach,
12. Modernizacja stacji uzdatniania wody w Rutkowie,
13. Budowa wodociągu w Babiętach,
14. Budowa wodociągu przesyłowego między m. Stare Kiełbonki i Mojtyny (spinka),
15. Przebudowa sieci wodociągowej na terenie gminy (Nawiady, Piecki, Głogno, Rutkowo, Krzywy Róg),
16. Budowa punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w Pieckach,
17. Działania w kierunku wykorzystania źródeł geotermalnych w gminie Piecki (Krutyni),
18. Usuwanie azbestu na terenie gminy,
19. Termomodernizacja budynku Środowiskowego Domu Samopomocy w Pieckach,
20. Instalacja OZE w budynkach użyteczności publicznej (urząd gminy, gops, budynek szatniowo-gospodarczy przy stadionie w Pieckach),
21. Kampania edukacyjna (np. gospodarka odpadami),
22. Budowa szlaku rowerowego w gminie Piecki,
23. Skanalizowanie ruchu turystycznego oraz ochrona bioróżnorodności w otoczeniu stawu w Pieckach,

wykazała, że ich realizacja nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko.





2. Podstawa prawna opracowania

Podstawą prawną wykonania *Prognozy* jest art. 51 ust. 1 ustawy 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 2016 r. poz. 353 z późn zm.).

3. Zakres opracowania

Zakres *Prognozy* wynika z art. 51 ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353 z późn zm.) i został uzgodniony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Olsztynie (pismo z dnia 29 lipca 2016.r, znak: WOOŚ.411.97.2016.MT) oraz Warmińsko-Mazurskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym (pismo z dnia 26 sierpnia 2016 r., znak: ZNS.9022.2.100.2016.W).

4. Cele ochrony środowiska uwzględnione podczas opracowania Programu

Niniejszy dokument spójny jest za celami oraz kierunkami interwencji/działań ujętym m. in. w następujących dokumentach strategicznych:

I. Strategia Rozwoju Kraju 2020:

Obszar strategiczny II. Konkurencyjna gospodarka:

– Cel II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko:

- Priorytetowy kierunek interwencji II.6.1. Racjonalne gospodarowanie zasobami,
- Priorytetowy kierunek interwencji II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej;

II. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”:

- Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię:
 - Kierunek interwencji 2.2. Poprawa efektywności energetycznej;





- Cel 3. Poprawa stanu środowiska:
 - Kierunek interwencji 3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
 - Kierunek interwencji 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
 - Kierunek interwencji 3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy;
- III. Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”:
 - Cel 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców:
 - Działanie 3.1.2. Podnoszenie społecznej świadomości i poziomu wiedzy na temat wyzwań zrównoważonego rozwoju i zmian klimatu,
 - Działanie 3.2.1. Poprawa efektywności energetycznej i materiałowej przedsięwzięć architektoniczno - budowlanych oraz istniejących zasobów;
- IV. Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020:
 - Cel szczegółowy 2. Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej:
 - Kierunek interwencji 2.1.4. Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków,
 - Kierunek interwencji 2.1.5. Rozwój systemów zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania odpadów.
- V. Plan gospodarki odpadami dla województwa warmińsko – mazurskiego na lata 2011 – 2016:
 - a) Cel szczegółowy: Zwiększenie ilości zbieranych selektywnie odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych:
 - Kierunek interwencji: Rozbudowa i modernizacja Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów.
 - b) Cel szczegółowy: Ograniczenie liczby miejsc nielegalnego składowanie odpadów komunalnych.





VI. Krajowy Program Oczyszczania Kraju z Azbestu:

c) Cel szczegółowy: Usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest:

– Kierunek interwencji: Usuwanie wyrobów zawierających azbest

VII. Program Ochrony Powietrza dla Strefy Warmińsko – Mazurskiej

d) Cel szczegółowy: przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsze jakości życia w aglomeracji

– Kierunek interwencji: redukcja emisji dwutlenku węgla poprzez termomodernizację budynków,

– Kierunek interwencji: Wdrażanie instalacji OZE, jako alternatywnych źródeł energii.

Niniejszy POŚ wpisuje się również następujące cele Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Mrągowskiego na lata 2016-2019 z perspektywą do roku 2023:

a) Poprawa stanu jakości wód powierzchniowych oraz podziemnych,

b) Edukacja społeczeństwa na temat ochrony środowiska oraz o negatywnym wpływie braku przestrzegania zasad ochrony środowiska,

c) Redukcja emisji CO₂.

5. Metody zastosowane przy sporządzaniu Prognozy

Procedura tworzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko była sporządzana równoległe do realizacji dokumentu podstawowego - Programu Ochrony Środowiska.

Prognozę wykonano w oparciu o przepisy 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 2016 r. poz. 353 z późn. zm.).

W niniejszym dokumencie dokonano analizy oddziaływań na środowisko w oparciu o dane literaturowe oraz ustalenia własne, które zestawiono z lokalnymi uwarunkowaniami





środowiskowymi. W przypadku zapisów *Prognozy* zastosowano jakościową analizę macierzową, dzięki czemu możliwe było poddanie ocenie wpływu poszczególnych zadań ujętych w *Programie* na środowisko.

6. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania

Aby realizacja zadań zawartych w *Programie* przebiegała zgodnie z założonym harmonogramem, niezbędne jest prowadzenie monitoringu oraz ewaluacji ich wykonania.

Celem monitoringu jest ocena realizacji wskazanych w *Programie* zadań, w tym:

- określenie stopnia realizacji przyjętych celów,
- ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami, a ich wykonaniem,
- analizę przyczyn rozbieżności.

Monitoring realizacji planu będzie prowadzony z wykorzystaniem wzoru sprawozdania znajdującego się w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Piecki do roku 2020* – (**tabela 20**) Do końca lutego każdego roku kalendarzowego wyznaczony przez Wójta Gminy Piecki pracownik Urzędu Gminy uzupełni wzór sprawozdania, a następnie przeanalizuje, czy zadania są realizowane zgodnie z założonym harmonogramem i czy występują trudności w ich realizacji. Jeżeli w wyniku analizy okaże się, że istnieją rozbieżności pomiędzy stopniem realizacji Planu, a jego założeniami, zostaną podjęte czynności mające na celu wyjaśnienie przyczyn rozbieżności oraz określenie działań korygujących.

7. Informacja o przewidywanym oddziaływaniu transgranicznym

Program nie przewiduje realizacji zadań, które miałyby oddziaływanie transgraniczne.





8. Stan środowiska obszaru objętego Programem

8.1 Gospodarowanie wodami

8.1.1 Wody powierzchniowe

Obszar Gminy Piecki w znacznym stopniu znajduje się pod wodami. Tereny te zajmują 3 065 ha co stanowi 9,7 % powierzchni gminy¹. Wody powierzchniowe Gminy Piecki, w przeważającej części znajdują się w zlewni Krutyni (dorzeczu Wisły). Jedynie rejon Jeziora Majcz (północno-wschodnia część gminy), w większości jest w zlewni Jorki, a fragment części północnej (rejon Brejdyn i Piecek) należy do zlewni Dajny (dorzecze Pregoty).

Na terenie gminy znajduje się wiele jezior, największe z nich zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 1. Jeziora na terenie Gminy Piecki

Lp.	Nazwa Jeziora	Obręb	Powierzchnia [ha]
1.	Mokre	Krutyń	841
2.	Białe	Dłużec	341
3.	Zdrużno	Stare Kiełbonki	250
4.	Nawiady	Nawiady	225
5.	Zyzdrój Wlk.	Zyzdrój, Piecek	210
6.	Wągiel	Jakubowo	176,8
7.	Majcz Wlk.	Lipowo	163,5
8.	Dłużec	Dłużec	123,1
9.	Kołowin	Dobry Lasek	78,2
10.	Gant	Gant	75,3
11.	Uplik	Zgon	60,6
12.	Krutyńskie	Krutyń	55
13.	Duś	Rosocha	35,5
14.	Kiełbonki	Stare Kiełbonki	30
15.	Tejsowo	Gant	29,8
16.	Mojtyny	Mojtyny	28,2
17.	Nawiadki	Nawiady	25,5
18.	Majcz Mały	Lipowo	20
19.	Skarp	Rosochy	23,4
20.	Kołowinek	Dobry Lasek	18,2
21.	Chudek	Nowe Kiełbonki	13,7

Źródło: Program Ochrony Środowiska Gminy Piecki przyjęty uchwałą nr XXIII/101/04 Rady Gminy z dnia 30.12.2004 r.



¹ Bank Danych Lokalnych GUS [dane za 2014 rok]



Ponadto z większych jezior przylegających do terenu gminy należy wymienić jeziora: Krzywe, Probarskie i Krawno. Zdecydowana większość jezior to zbiorniki eutroficzne.

Monitoringiem objęto jeziora Majcz Wielki, Mokre, Kołwin, Gant. Wyniki ocen tych jezior przedstawiono w tabeli 2.

Największą rzeką płynącą przez gminę jest Krutynia, wijąca się we wschodniej części gminy. Łączna długość Krutyni wynosi 99,9 km. Krutynia jest typową rzeką pojezierną, przepływająca przez liczne jeziora. Stanowi popularny szlak turystyczny.

Znaczącym ciekim wodnym jest też Babant, prawostronny dopływ Krutyni, płynący wzdłuż południowo-zachodniej granicy gminy.

Innymi mniejszymi strugami są takie rzeki jak: Piłaki i Dajna, której górny bieg znajduje się w rejonie miejscowości gminnej.

Na terenie Gminy Piecki nie jest usytuowany punkt badania stanu, jakości wód powierzchniowych, dlatego ocenę jakości rzek za 2014 rok wraz z dziedziczeniem wyników za okres 2010-2014² oparto na badaniu przeprowadzonym w najbliższej położonym punkcie tj.: Krutynia do wpływu do jez. Bełdany wraz z dopływami i jeziorami.

Stan ogólny JCW w punkcie pomiarowym oceniono na **dobry**.

Szczegółowe wyniki stanu czystości odcinka rzeki Krutyni przedstawia tabela 3.

Według danych Polskiej Służby Hydrogeologicznej (PSH) na obszarze Gminy Piecki nie ma terenów narażonych na podtopienia³.

² Monitoring rzek w latach 2010-2015, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie

³ Urząd Gminy Piecki





Tabela 2. Wyniki ocen jezior badanych w 2014 roku na terenie Gminy Piecki

Nazwa jeziora	Typ monitoringu	Obszar dorzecza	Ocena biologiczna	Ocena fizykochemiczna	Ocena stanu/potencjału ekologicznego	Ocena stanu chemicznego	Ocena stanu JCW
Gant	Operacyjny	Wisła	IV	PSD	słaby	dobry ⁴	zły
Kołowin	Diagnostyczny	Wisła	II	I-II	bardzo dobry	dobry	dobry
Majcz Wielki	Diagnostyczny	Wisła	I	I-II	bardzo dobry	dobry	dobry
Mokre	Diagnostyczny	Wisła	IV	PSD	słaby	dobry	zły

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie

Tabela 3. Wyniki ocen Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP). Monitoring rzek w latach 2010-2014

Nazwa ocenianej JCW	Kod ocenianej JCW	Kod reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego	Nazwa reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego	Silnie zmieniona lub sztuczna JCW (T/N)	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan/Potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCW
Krutynia do wpływu do jez. Bełdany wraz z dopływami i jeziorami	PLRW200025 264299	PL01S0301_0905	Krutynia - Iznota	N	II stan db/ potencjał db	I stan bdb / potencjał maks.	II stan db / potencjał db	DOBRY	DOBRY	DOBRY

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie

⁴ Wyniki badań z 2011-2013 roku





8.1.2 Wody podziemne

Na przeważającym obszarze gminy warunki hydrogeologiczne są korzystne. Pierwsza użytkowa warstwa wodonośna występuje na głębokości do 30m, lokalnie – do głębokości 60 m – głównie w północnej strefie moren czołowych, a także na wysoczyźnie morenowej. Głównym poziomem wodonośnym są utwory czwartorzędowe – piaski nadglinowe, lub między morenowe. Miąższość warstw wodonośnych zwykle wynosi kilkanaście, a nawet kilkadziesiąt metrów⁵.

Obszary, gdzie użytkowa warstwa wodonośna pozbawiona jest izolacji od powierzchni terenu, występują w południowej części gminy. Jest to fragment spychowsko-świętajskiego zbiornika wód podziemnych bez izolacji.

Wody zwykle występują też najprawdopodobniej w osadach trzeciorzędowych – do głębokości rzędu 200-300 m. Należy się spodziewać mniejszych wydajności głębszych poziomów wodonośnych.

Część województwa, w której leży Gmina Piecki, określana jest jako obszar stosunkowo perspektywiczny pod względem występowania wód mineralnych o znaczeniu leczniczym.

Z ogólnej budowy geologicznej rejonu wynika, że zalegania solanek o znaczeniu leczniczym i mineralizacji ogólnej rzędu 30-50 g/l można się spodziewać w osadach triasu, na głębokościach zbliżonych do 1-1,4 km. Spodziewać się należy wód mineralnych pospolitych, nadających się głównie do kąpeli leczniczych i rekreacyjnych⁶.

Gmina Piecki znajduje się - według podziału Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWP) na lata 2016-2020 - w części nr: 20 i 31^[7]. Do końca 2015 roku obowiązywał podział na 161 części, na terenie gminy zmianie uległy tylko numery JCWPd. Z przeprowadzonych wówczas badań stan chemiczny oraz ilościowy części nr. 20 i 33, oceniono na **dobry**⁸.

⁵ Program Ochrony Środowiska Gminy Piecki przyjęty uchwałą nr XXIII/101/04 Rady Gminy z dnia 30.12.2004 r.

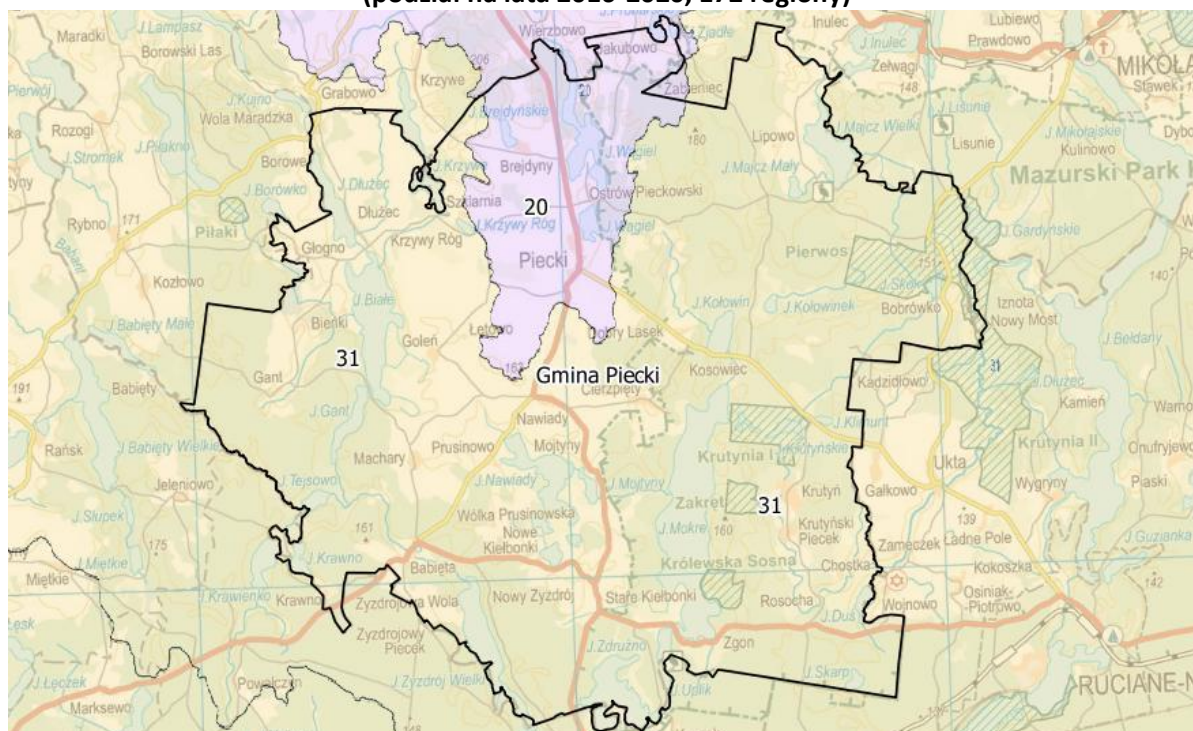
⁶ Ibidem

⁷ Państwowa Służba Hydrogeologiczna, JCWPd w podziale na 172 regiony

⁸ Monitoring Jakości Wód Podziemnych, dane za 2012 rok



Rysunek 1. Położenie Gminy Piecki na tle podziału hydrogeologicznego kraju (podział na lata 2016–2020, 172 regiony)



Źródło: Opracowanie własne

Obszar JCWPd 20 obejmuje zlewnie Łyny i innych dopływów Pregoty. Główne poziomy wodonośne występują w obrębie plejstocenu. Lokalnie wody podziemne występują również w utworach miocenu i paleogenu. Głębsze poziomy wodonośne występujące w utworach neogenu i paleogenu są słabo rozpoznane z wyjątkiem zachodniej części JCWPd.

Na obszarze JCWPd 31 występuje jeden lub dwa (lokalnie trzy) czwartorzędowe poziomy wodonośne. W środkowej i południowo-zachodniej części jednostki wykształcony jest również poziom paleogeński, lokalnie paleogeńsko-neogeński. Brak jest danych o wodonośności utworów kredowych.

8.2 Ochrona klimatu i jakości powietrza

Klimat mezoregionów, w obrębie których leży Gmina Piecki charakteryzuje się wysoką przejściowością między morskim na zachodzie i kontynentalnym na wschodzie.

Równina Mazurska charakteryzuje się wysokimi temperaturami w prawie wszystkich miesiącach sezonu letniego, jak również średnimi rocznymi. Maksymalne temperatury są





z reguły wyższe niż w Krainie Wielkich Jezior i na Pojezierzu Mrągowskim. Średnie miesięczne wartości temperatury powietrza wahają się od ok. $-5,0^{\circ}\text{C}$ w lutym do ponad $17,0^{\circ}\text{C}$ w lipcu⁹.

Pojezierze Mrągowskie zdecydowanie wyróżnia się we wszystkich miesiącach, (niezależnie od pory roku) pod względem zachmurzenia i stosunkowo dużymi prędkościami wiatru.

Krainę Wielkich Jezior cechuje największy wpływ zbiorników wodnych na kształtowanie się poszczególnych parametrów meteorologicznych co głównie uwidacznia się w miesiącach półrocza letniego. Dzięki dużej pojemności cieplnej, powierzchnia jezior wolno nagrzewa się, ale i powoli stygnie. Energia cieplna zakumulowana przez wody latem jest przez nią zwracana dopiero jesienią i zimą, co wpływa na podwyższenie temperatury powietrza w tych okresach. Natomiast wiosną i latem woda powoli nagrzewa się, co z kolei jest przyczyną niższej temperatury powietrza.

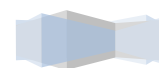
W układzie rocznym dominują z kierunku południowo-zachodniego i zachodniego. Zdecydowanie najrzadziej wieją wiatry z kierunku północno-wschodniego, a także północnego i wschodniego.

Największym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy jest niska emisja. Niewątpliwym problemem jest spalanie w domowych piecach paliw niskiej jakości, a także odpadów, w tym tworzyw sztucznych, gumy i tekstyliów. W związku z tym do atmosfery przedostają się duże ilości szkodliwych dla zdrowia ludzi związków chemicznych. Nasila się to szczególnie w sezonie grzewczym. Jednakże, ze względu na niską gęstość zaludnienia, zagrożenie takie ogranicza się do niewielkich obszarów. Emisja taka może powodować wyraźne okresowe pogorszenie stanu sanitarnego powietrza na terenach zasiedlonych i w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

Badania stanu aerosanitarnego powietrza zostały przeprowadzone w 2015 roku przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie na terenie całego województwa warmińsko-mazurskiego. Wydzielono 3 strefy dla których dokonuje się oceny jakości powietrza:

- PL2801 miasto Olsztyn,

⁹ Klimat Północno-Wschodniej Polski według podziału fizycznogeograficznego J. Kondrackiego i J. Ostrowskiego, Warszawa 2013





- PL2802 miasto Elbląg,
- PL2803 strefa warmińsko-mazurska.

Gminę Piecki przydzielono do strefy warmińsko-mazurskiej.

Klasa wynikowa strefy dla każdego zanieczyszczenia odpowiada klasyfikacji na podstawie najmniej korzystnych wyników badań w strefie. Oznaczenie klas przyjęto wg. instrukcji GIOŚ i kodowania stosowanego w raportowaniu wyników do Europejskiej Agencji Środowiska:

- **A** - stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych,
- **A1** - oznaczenie strefy pod kątem pyłu zawieszonego PM2.5, w przypadku osiągnięcia poziomu określonego dla fazy II tj. $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- **C1** - oznaczenie strefy pod kątem pyłu zawieszonego PM2.5, w przypadku braku osiągnięcia poziomu określonego dla fazy II tj. $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- **C** - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe,
- **D1** - jeżeli stężenie zanieczyszczenia ozonem troposferycznym na terenie strefy nie przekracza poziomu celu długoterminowego,
- **D2** - jeżeli stężenia zanieczyszczenia ozonem troposferycznym na terenie strefy przekracza poziom celu długoterminowego.

Tabela 4. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	NO ₂	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	pył PM2,5	pył PM10	BaP	As	Cd	Ni	Pb	O ₃
Strefa warmińsko-mazurska	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	D2

Źródło: Ocena roczna jakości powietrza w województwie Warmińsko-Mazurskim w 2015 roku

Dla poziomu dopuszczalnego dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla oraz poziomu docelowego kadmu, arsenu, niklu strefę warmińsko-mazurską zaliczono do **klasy A**. Również w przypadku pyłu PM2,5 strefę zaliczono do **klasy A**.





PM10

W żadnej ze stref nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla średniej rocznej. W strefie warmińsko-mazurskiej zanotowano przekroczenie poziomu dopuszczalnego ze względu na liczbę dni z wartościami powyżej $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Strefę warmińsko-mazurską zakwalifikowano do **klasy C**.

Benzo(a)piren

Ocenę przeprowadzono w oparciu o wyniki pomiarów zawartości benzo(a)pirenu(WWA) w pyłe PM10 z sączków eksponowanych na stanowiskach w Elblągu, Olsztynie, Iławie, Nidzicy i stacji KMŚ Puszcza Borecka. W dwóch strefach – miasto Elbląg i strefie warmińsko-mazurskiej zanotowano przekroczenie poziomu docelowego. Średnia roczna z wyników pomiarów wynosiła kolejno:

- Nidzica – $3,1 \text{ ng}/\text{m}^3$,
- Elbląg – $2,0 \text{ ng}/\text{m}^3$,
- Olsztyn – $1,3 \text{ ng}/\text{m}^3$,
- Iława – $3,3 \text{ ng}/\text{m}^3$,
- KMŚ Puszcza Borecka – $0,3 \text{ ng}/\text{m}^3$.

Ozon

Do klasyfikacji uwzględniono stężenia zmierzone na sześciu stanowiskach pomiarowych na terenie województwa warmińsko-mazurskiego. Na żadnym ze stanowisk pomiarowych nie zanotowano przekroczenia poziomu docelowego. Najwyższą średnią liczbę dni z ostatnich trzech lat, w których stwierdzono ośmiogodzinną średnią krocącą z wartością powyżej $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, zanotowano na stacji znajdującej się w Puszczy Boreckiej (ok. 80 km na północny-wschód) – 11 dni¹⁰. W każdej ze stacji na terenie województwa zanotowano przekroczenie poziomu celu długoterminowego.

8.3 Gleby

Gleby są ważnym składnikiem środowiska naturalnego. 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

¹⁰ Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie





glebowym przy dużym udziale piasków gliniastych zalegających na glinach. W klasyfikacji bonitacyjnej gleby te należą głównie do klas III i IVa¹¹.

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 pszenno-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.

Średniurodzajne 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 Cierzpięt, Lipowa, Jakubowa, Krutyni, Dłużca, Zgonu, Dobrego Lasku, Piecek, między Prusinowem, a Nowymi Kiełbonkami¹².

8.4 Zasoby geologiczne

Stopień rozpoznania zasobów, stan ich zagospodarowania, a także wielkość wydobycia z poszczególnych złóż na terenie Gminy Piecki zestawiono w tabeli 5.

¹¹ Program Ochrony Środowiska Gminy Piecki przyjęty uchwałą nr XXIII/101/04 Rady Gminy z dnia 30.12.2004 r.

¹² Program Ochrony Środowiska Gminy Piecki przyjęty uchwałą nr XXIII/101/04 Rady Gminy z dnia 30.12.2004 r.

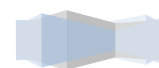




Tabela 5. Złoże kopalin na terenie Gminy Piecki

Lp	Nazwa złoża	Kopalina	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby [tys. ton]		Wydobycie [tys. ton]
				geologiczne bilansowe	przemysłowe	
1.	Dobry Lasek	Kreda	R	279	-	-
2.	Brejdyny II	Piaski i Żwiry	Z	90	-	-
3.	Brejdyny IV	Piaski i Żwiry	E	388	848	157
4.	Brejdyny V	Piaski i Żwiry	R	505	-	-
5.	Machary	Piaski i Żwiry	E	846	640	10
6.	Machary 2	Piaski i Żwiry	E	3 399	3 399	10
7.	Nawiady	Piaski i Żwiry	R	51	-	-

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny, Bilans Zasobów Złóż kopalin w Polsce – stan na 31.12.2014r.

Wyjaśnienie skrótów:

E - złożo eksploatowane,

Z - złożo, z którego wydobyte zostało zaniechane,

R - złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo.

8.5 Hałas

Podstawowym źródłem hałasu na terenie Gminy Piecki jest ruch samochodowy. Pojazdy biorące udział w ruchu nie emitują na ogół hałasu o wysokich poziomach, jednakże ze względu na dużą liczbę źródeł oddziałujących jednocześnie ten rodzaj hałasu uważany jest za najbardziej uciążliwy dla środowiska.

Na wartości poziomów dźwięku hałasu drogowego mają przede wszystkim wpływ takie wielkości i parametry jak:

- natężenie ruchu,
- moc akustyczna emitowana przez pojazdy biorące udział w ruchu,
- średnia prędkość potoku ruchu,
- liczba źródeł na jednostkę powierzchni,
- rodzaj i stan nawierzchni.

Na terenie gminy nie przeprowadzano monitoringu hałasu komunikacyjnego¹³.

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Olsztynie, przeprowadziła pomiar średniego dobowego ruchu rocznego (SDRR):

¹³ Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie





drogi krajowej nr 59 na odcinkach:

- Mrągowo – Piecki w punkcie pomiarowym zlokalizowanym w Pieckach,
- Piecki – Stare Kiełbonki w punkcie pomiarowym zlokalizowanym w Nawiadach,

drogi krajowej nr 58 na odcinku:

- Stare Kiełbonki – Ruciane-Nida w punkcie pomiarowym zlokalizowanym w miejscowości Zgon,

drogi wojewódzkiej nr 601 na odcinku:

- Babięta – Nawiady w punkcie pomiarowym zlokalizowanym w miejscowości Prusinowo.

Szczegółowe wyniki pomiaru przedstawia tabela 6.

Tabela 6. Wyniki pomiaru średniego dobowego ruchu rocznego na odcinkach dróg na terenie Gminy Piecki w 2015 roku

Odcinek drogi	Motocykle	Samochody osobowe + mikrobusy	Samochody ciężarowe lekkie do 2,5 t	Samochody ciężarowe bez przyczep	Samochody ciężarowe z przyczepami	Autobusy	Ciągniki
Droga Krajowa nr 59							
Mrągowo – Piecki	88	6142	448	209	640	69	8
Piecki – Stare Kiełbonki	12	1422	90	69	599	15	10
Droga Krajowa nr 58							
Stare Kiełbonki – Ruciane-Nida	16	1177	125	57	692	15	5
Droga Wojewódzka nr 601							
Babięta – Nawiady	33	1483	140	53	47	13	44

Źródło: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

Jak wynika z powyższego zestawienia (tabela 6) w ciągu doby przez miejscowość Piecki, przejeżdżają 7 604 samochody. Poza miejscowością Piecki ruch jest znacznie mniejszy, jednak nadal wpływa zasadniczo na klimat akustyczny terenów położonych wzdłuż drogi. Pomimo braku badań natężenia hałasu można sądzić, iż szczególnie w okresie letnim mogą nastąpić przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu dla terenów mieszkalnych.





8.6 Pole elektromagnetyczne

Promieniowanie elektromagnetyczne jest wyjątkowym zanieczyszczeniem, ponieważ jego wpływ na człowieka jest słabo rozpoznany, a oddziaływanie jest niezauważalne gołym okiem. Człowiek nie posiada żadnych receptorów wykrywających promieniowanie elektromagnetyczne ani mechanizmów obronnych mogących skutecznie przed nim bronić nasze organizmy. Intensywność oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego na żywe komórki zależy od jego mocy (większa moc = silniejsze promieniowanie) i odległości od źródła (wraz z odległością natężenie emitowanego pola słabnie).

Ilość stacji bazowych telefonii komórkowej wraz z rozwojem technologii stale się zwiększa. W zależności od częstotliwości nadawania sygnału ich lokalizacja jest zróżnicowana. Najwięcej jest nadajników pracujących na niższych zakresach, z czego w większości to nadajniki GSM 900 MHz i UMTS 900 MHz. Ich rozmieszczenie bardzo ściśle związane jest z liczbą ludności zamieszkującej dany obszar. Im więcej mieszkańców przypada na jednostkę powierzchni, tym większe zagęszczenie nadajników o niskich zakresach emisji, co w szczególności widać w większych miastach. Transmisja danych w paśmie częstotliwości wyższych zapewnia dalsze zasięgi – liczba takich nadajników jest mniejsza z uwagi na mniejsze zapotrzebowanie na usługi telekomunikacyjne w obszarach niezamieszkałych oraz ze względu na mniejsze potencjalne obciążenie nadajnika. Tego typu urządzenia umiejscowione są zazwyczaj na terenach niezamieszkałych.

Tabela 7. Zestawienie nadajników radiokomunikacyjnych telefonii komórkowej na terenie Gminy Piecki

Sieć	Miejscowość	Technologie	Pasmo [MHz]
T-Mobile	Stare Kiełbonki	GSM	900
			1800
		UMTS	900
			2100
		LTE	800
			1800
	Babięta	GSM	900
Piecki	GSM	900	
		1800	
Plus	Stare Kiełbonki	GSM	900
	Babięta	GSM	900
	Piecki	GSM	900





Sieć	Miejscowość	Technologie	Pasma [MHz]
Orange	Babięta	GSM	900
			1800
		LTE	800
			1800
			2600
			900
	UMTS	2100	
		450	
	Piecki	UMTS	900
			2100
		GSM	900
			1800
		LTE	800
			1800
			2600
Aero 2	Piecki	UMTS	900

Źródło: Urząd Komunikacji Elektronicznej [dostęp dnia: 8.08.2016]

8.7 Zasoby przyrodnicze

Lasy pełnią bardzo ważne funkcje przyrodnicze, ekonomiczne i społeczne, do których należą m.in.:

- retencjonowanie wody, zwłaszcza w okresie ulewnych deszczy,
- przeciwdziałanie erozji,
- poprawa jakości powietrza atmosferycznego,
- łagodzenie klimatu lokalnego, m.in. niższe amplitudy temperatur, niższe prędkości wiatrów, zmiana bilansu cieplnego,
- poprawa estetyki krajobrazu,
- zwiększenie bioróżnorodności oraz ochrona dzikich gatunków flory i fauny.
- Poprawa warunków życia mieszkańców,
- rozwój turystyki.

Grunty leśne na terenie Gminy Piecki zajmują obszar o powierzchni 16 745,96 ha¹⁴ z czego 16 270,36 ha stanowią lasy. Struktura własności przedstawia się następująco:

- lasy państwowe – 15 883,1 ha (97,62 %),
- lasy prywatne – 378,00 ha (2,32 %),

¹⁴ Bank Danych Lokalnych GUS [dane za 2014 rok]



- lasy gminne – 9,36 ha (0,06 %).

Wskaźnik lesistości gminy jest wysoki i wynosi 51,8 % - dla porównania wskaźnik lesistości kraju wynosi 29,4 %¹⁵.

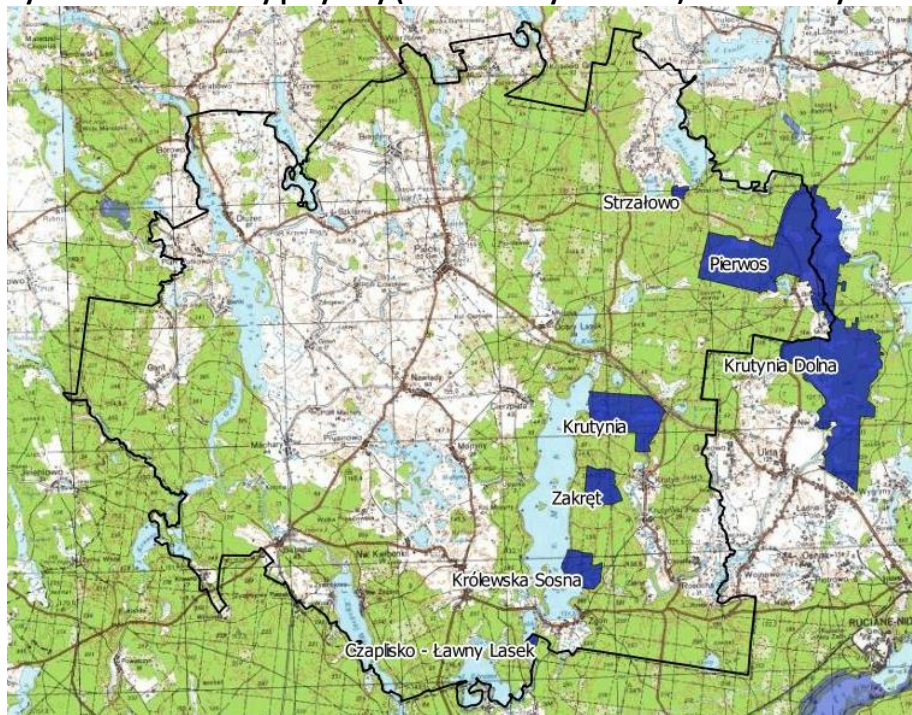
8.7.1 Obszary chronione

W skład systemu obszarów chronionych na terenie Gminy Piecki wchodzi: rezerwy przyrody, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody i użytki ekologiczne.

8.7.1.1 Rezerwy przyrody

Rezerwy przyrody na terenie Gminy Piecki zajmują obszar 1 103,8 ha. (3,5 % powierzchni gminy)¹⁶.

Rysunek 2. Rezerwy przyrody (kolor ciemny niebieski) na tle Gminy Piecki



Źródło: Opracowanie własne

¹⁵ Bank Danych Lokalnych GUS [dane za 2014 rok]

¹⁶ Ibidem





Zakręt

Rezerwat utworzono 31.05.1957 roku (MP z 1957 r. nr 41, poz. 264). Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie fitocenoz leśnych o charakterze lasu mieszanego oraz dystroficznych jezior podlegających procesowi odgórnego łądowienia i związanych z nimi fitocenoz torfowiskowych.

Położony on jest w pobliżu miejscowości Krutyń i zajmuje powierzchnię 105,8 ha¹⁷.

Warto zwrócić uwagę na dystroficzne jeziora, które zarastają od brzegów ku centrum. Utworzony na powierzchni jeziora kożuch mszysty, ulega często rozerwaniu, tworzą się wówczas pływające wyspy, często porośnięte przez pojedyncze sosny¹⁸.

Strzałowo

Rezerwat utworzono 10.03.1958 roku (Dz. Urz. z 1958 r. Nr 14, poz. 90). w celach zachowania naturalnych procesów sukcesji w drzewostanach na siedliskach grądu subkontynentalnego.

Położony on jest przy drodze wiodącej z Piecek do Mikołajek na terenie Nadleśnictwa Strzałowo. Zajmuje powierzchnię 14,12 ha¹⁹.

Na szczególną uwagę zasługuje sosna, występująca w postaci tzw. rasy mazurskiej, zwanej też krutyńską²⁰.

Królewska Sosna

Rezerwat utworzony 2.06.1959 roku (M.P. z 1959 r. Nr 50, poz. 225). Celem ochrony jest zachowanie ekosystemów leśnych charakterystycznych dla Puszczy Piskiej oraz zachodzących procesów naturalnej sukcesji.

Położony on jest w pobliżu miejscowości Zgon i zajmuje powierzchnię 97,42 ha²¹.

Występujący tu drzewostan tworzy sosna w wieku ponad 200 lat z domieszką dębu szypułkowego i bezszypułkowego, świerka pospolitego i brzozy brodawkowatej²².

¹⁷ Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody GDOŚ [dostęp dnia 23.08.16]

¹⁸ Program Ochrony Środowiska Gminy Piecki przyjęty uchwałą nr XXIII/101/04 Rady Gminy z dnia 30.12.2004 r.

¹⁹ Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody [dostęp dnia 23.08.16]

²⁰ Program Ochrony Środowiska Gminy Piecki przyjęty uchwałą nr XXIII/101/04 Rady Gminy z dnia 30.12.2004 r.

²¹ Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody [dostęp dnia 23.08.16]

²² Program Ochrony Środowiska Gminy Piecki przyjęty uchwałą nr XXIII/101/04 Rady Gminy z dnia 30.12.2004 r.





Krutynia

Rezerwat utworzony 1.06.1983 roku (M.P. z 1983 r. Nr 16, poz. 91) w celu zachowania kresowych stanowisk zespołów leśnych na obszarze Pojezierza Mazurskiego i Sandru Mazursko-Kurpiowskiego, Jeziora Krutyńskiego z charakterystycznymi zespołami roślinności wodnej oraz malowniczego odcinka rzeki Krutyni z interesującą i bogatą mikroflorą i mikrofauną.

Położony on jest w pobliżu miejscowości Krutyń i obejmuje powierzchnię 273,12 ha²³.

Osią rezerwatu jest rzeka Krutynia, której niewielki fragment wchodzi w skład rezerwatu.

Pierwos

Rezerwat utworzony 10.03.1987 roku (M.P. z 1987 r. Nr 7, poz. 55) dla zachowania naturalnych biocenoz leśnych, wodnych i torfowiskowych z licznymi gatunkami chronionymi oraz rzadkimi roślinami i zwierzętami, jak też swoistych cech krajobrazu Pojezierza Mazurskiego.

Położony on jest w pobliżu miejscowości Borówko i obejmuje powierzchnię 605,48 ha²⁴.

Spośród dominujących w rezerwacie siedlisk, warto podkreślić następujące typy: grąd, łęg jesionowo-olchowy, łęg wierzbowy, oles, zarośla łożowe czy świerczyna na torfie²⁵.

Krytunia Dolna

Rezerwat utworzony 14.06.1989 roku (M.P. z 1987 r. Nr 7, poz. 55). Celem ochrony jest zachowanie naturalnego krajobrazu polodowcowego, naturalnych ekosystemów wodnych oraz unikalnego bogactwa fauny i flory.

Rezerwat zajmuje powierzchnię 969,33 ha jednak na terenie gminy zajmują niewielką powierzchnię, blisko jej zachodniej granicy²⁶.

²³ Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody [dostęp dnia 23.08.16]

²⁴ Ibidem

²⁵ Program Ochrony Środowiska Gminy Piecki przyjęty uchwałą nr XXIII/101/04 Rady Gminy z dnia 30.12.2004 r.

²⁶ Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody [dostęp dnia 23.08.16]





Czaplisko – Ławny Lasek

Do terenu gminy przylega rezerwat ornitologiczny „Czaplisko Ławny Lasek” o powierzchni 7,62 ha. Rezerwat tworzy się w celu ochrony miejsc gnieźdzenia się czapli siwej (*Ardea cinerea*)²⁷. Rezerwat utworzony został 1.10.1963 roku.

8.7.1.2 Mazurski Park Krajobrazowy

Park zajmuje teren Krainy Wielkich Jezior Mazurskich, w części zachodniej Pojezierze Mrągowskie, a w południowej Równinę Mazurską. W granicach Mazurskiego Parku Krajobrazowego znajduje się największe w Polsce jezioro Śniardwy oraz północna część Puszczy Piskiej z rzeką Krutynią. Szczególnie cenne fragmenty terenu Parku, zostały objęte szczególną ochroną poprzez utworzenie 11 rezerwatów przyrody.

Celem ochrony w Parku jest ochrona wybitnych wartości przyrodniczych, historycznych i kulturowych oraz walorów krajobrazowych w celu zachowania i popularyzacji tych wartości²⁸.

Park położony jest w całości na terenie województwa warmińsko-mazurskiego i obejmuje swoimi granicami części gmin: Piecki, Mrągowo, Świętajno, Ruciane Nida, Mikołajki, Orzysz i Pisz, zajmując pogranicze trzech powiatów: mrągowskiego, piskiego i szczycieńskiego. Powierzchnia Mazurskiego Parku Krajobrazowego wynosi 53 655 ha (z czego na terenie Gminy Piecki - 15 326 ha, to daje 28,6 % pow. parku i 48,7 % pow. gminy). Jest to jeden z największych parków krajobrazowych w Polsce. W Mazurskim Parku Krajobrazowym znajduje się kilka jednostek osadniczych, a liczba stałych mieszkańców Parku wynosi około 4,8 tys. Niektóre wsie wyróżniają się oryginalną architekturą i malowniczym położeniem, jak np. Krutyń, Lipowo, Wojnowo, Bobrówko czy Zgon. Siedziba Parku mieści się w zabytkowym drewnianym budynku w centrum wsi Krutyń²⁹.

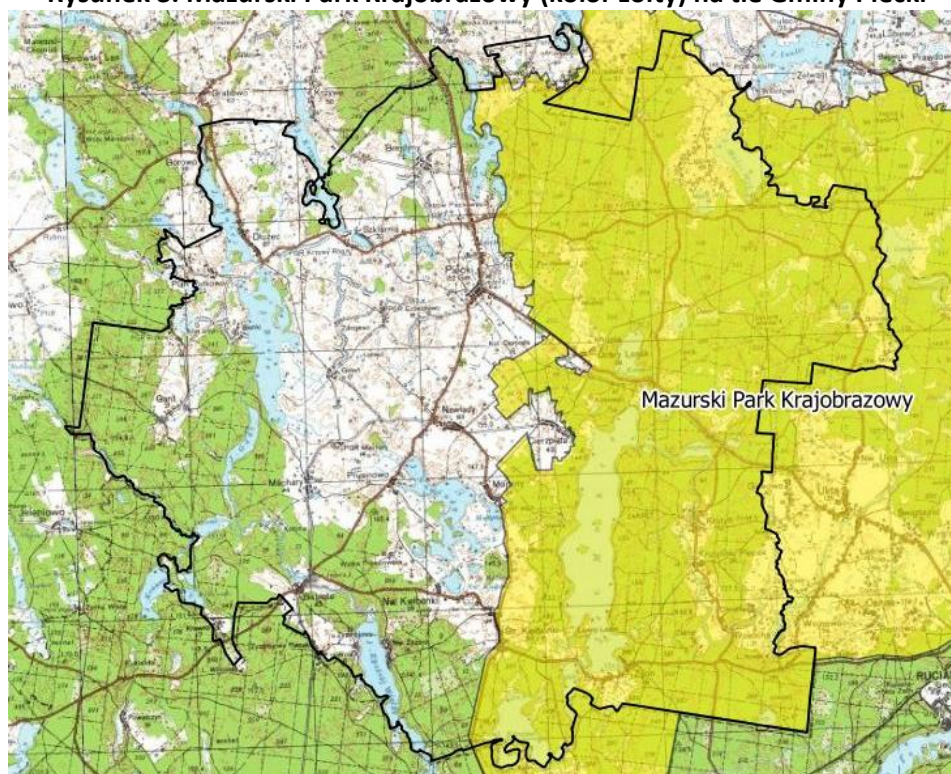
²⁷ Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody [dostęp dnia 23.08.16]

²⁸ Ibidem

²⁹ Strategia Rozwoju Gminy Piecki na lata 2014-2024



Rysunek 3. Mazurski Park Krajobrazowy (kolor żółty) na tle Gminy Piecki



Źródło: Opracowanie własne

8.7.1.3 Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe

Na terenie Gminy Piecki wyznaczono zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, których celem jest zachowanie walorów przyrodniczych i krajobrazowych terenów polodowcowych o zróżnicowanej rzeźbie i o szczególnych wartościach kulturowych.

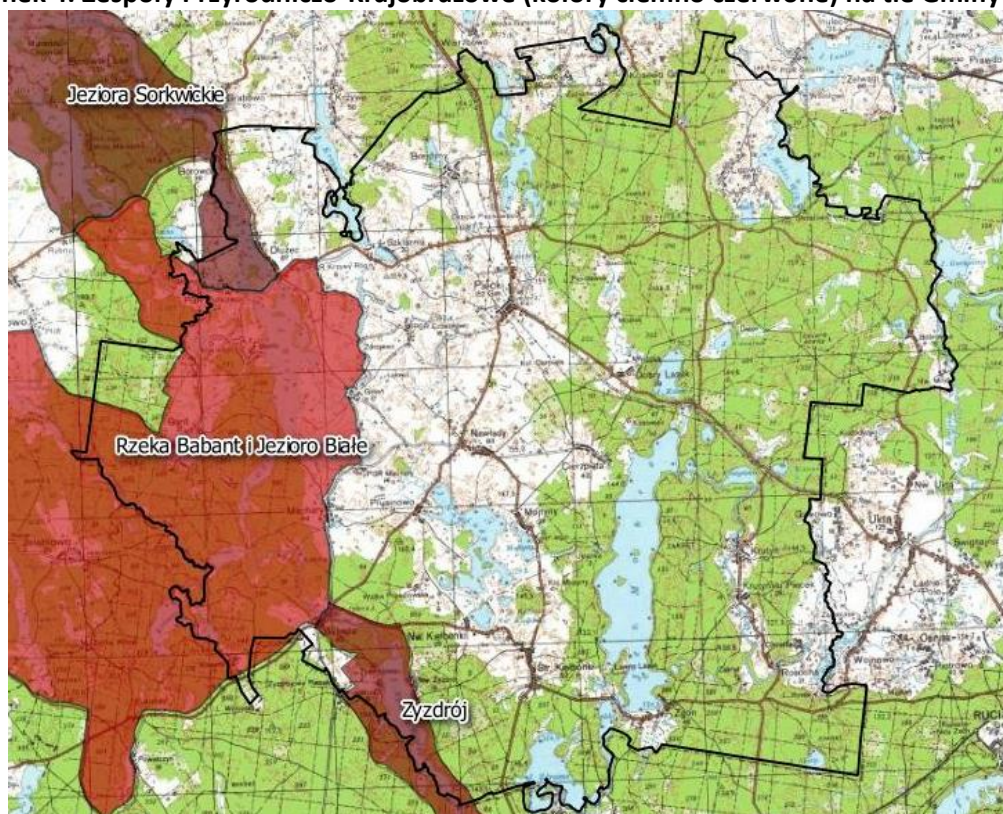
W tym pasie terenów ustalone zostały między innymi ograniczenia w osadnictwie i działalności gospodarczej. Na obszarze gminy zespoły przyrodniczo-krajobrazowe tworzą:

- Rzeka Babant i Jezioro Białe,
- Jeziora Sorkwickie,
- Zyzdrój.

Na terenie Gminy Piecki Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe zajmują obszar 4 153 ha, co stanowi 13,2% powierzchni gminy. Rozkład na tle omawianej jednostki samorządowej przedstawia rysunek 4.



Rysunek 4. Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe (kolory ciemno czerwone) na tle Gminy Piecki



Źródło: Opracowanie własne

8.7.1.4 Obszary Chronionego Krajobrazu

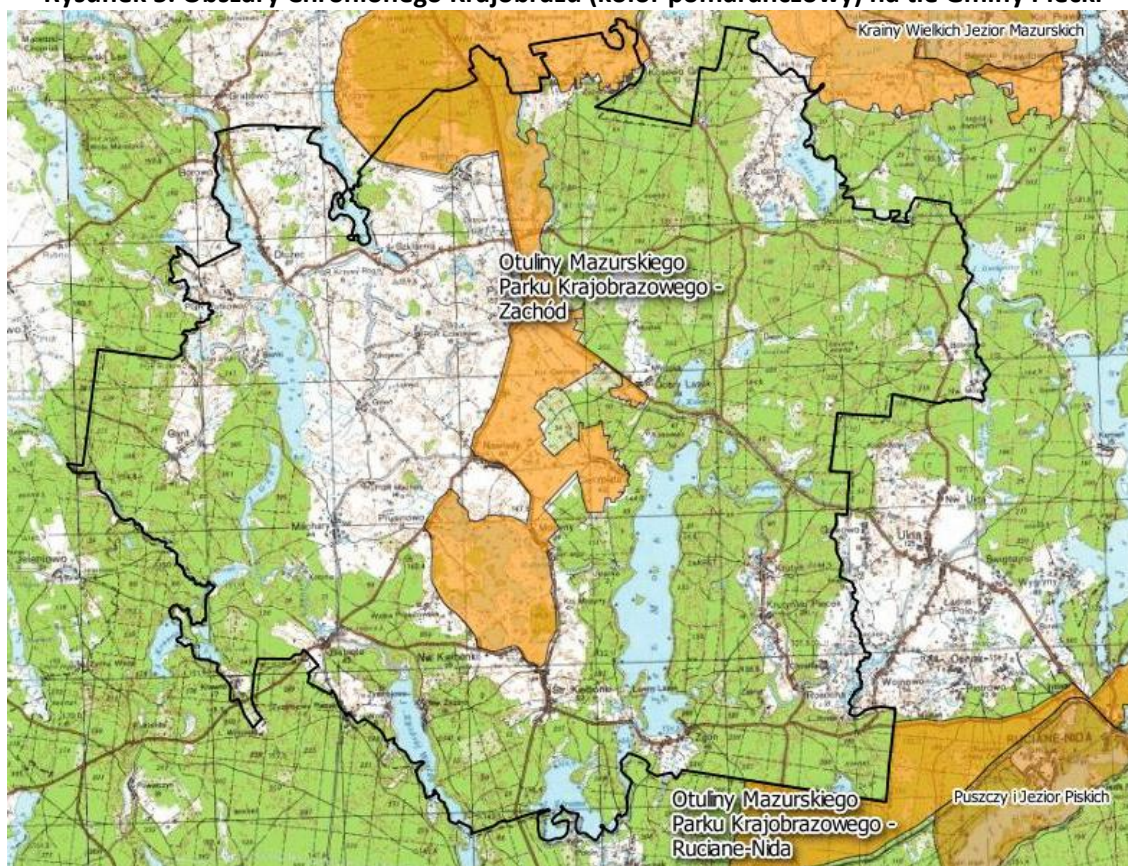
Na terenie Gminy Piecki na mocy Rozporządzenia Nr 21 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 14 kwietnia 2003r. w sprawie *wprowadzenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa warmińsko-mazurskiego*, zostały utworzone następujące Obszary Chronionego Krajobrazu:

- **Obszar Chronionego Krajobrazu Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego – Zachód** o powierzchni 7 381,0 ha, położony również w gminach Mrągowo i Mikołajki.
- Przy południowo-wschodniej granicy gminy rozciąga się także **Obszar Chronionego Krajobrazu Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego – Ruciane-Nida**.

Obszary Chronionego Krajobrazu na terenie Gminy Piecki zajmują powierzchnię 3 365 ha (10,7 %). Rozmieszczenie na tle gminy przedstawia rysunek 5.



Rysunek 5. Obszary Chronionego Krajobrazu (kolor pomarańczowy) na tle Gminy Piecki



Źródło: Opracowanie własne

8.7.1.5 Natura 2000 – obszary siedliskowe „Ostoja Piska”

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, w południowej natomiast - 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 mokradeł 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, Bełdany i Mokre. 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 terenu³⁰.

Obszar Ostoi Piskiej charakteryzuje się wysoką różnorodnością biologiczną (16 rodzajów siedlisk i 16 gatunków). Jest to ważna ostoja wydry *Lutra lutra*, bobra *Castor fiber*, i wilka *Canis lupus*. Szczególnie cenne są zachowane w naturalnym stanie zbiorowiska roślinne, zwłaszcza:

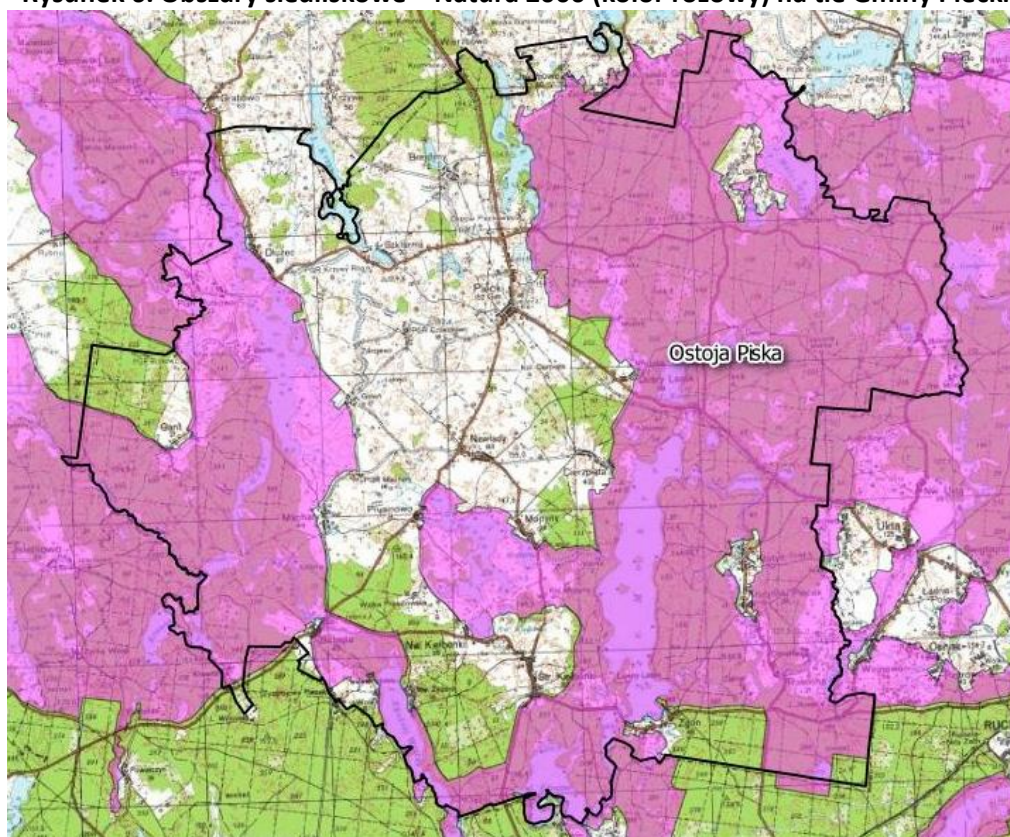
- grądu subkontynentalnego,
- naturalnych, dystroficznych zbiorników wodnych,
- torfowisk przejściowych i trzęsawisk,
- jezior eutroficznych,
- zbiorowisk ramienic w wodach mezotroficznych.

Na terenie ostoi rosną ponadto pomnikowe drzewa. Oprócz 16 gatunków, flora obszaru obejmuje gatunki prawnie chronione oraz rzadkie i zagrożone w skali kraju i regionu. Obszar jest fragmentem ostoi ptasiej o randze europejskiej.

³⁰ Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody [dostęp dnia 23.08.16]



Rysunek 6. Obszary siedliskowe – Natura 2000 (kolor różowy) na tle Gminy Piecki



Źródło: Opracowanie własne

8.7.1.6 Natura 2000 – obszary ptasie „Puszcza Piska”

Obszar Natura 2000 „Puszcza Piska” zajmujący cały teren Gminy Piecki (rysunek 7), jest to jeden z najrozleglejszych obszarów chronionych na terenie Polski. Według regionalizacji fizyczno-geograficznej Kondrackiego, „Puszcza Piska” obejmuje południową część Krainy Wielkich Jezior Mazurskich, zachodnią i południową część Pojezierza Mrągowskiego, centralną część Równiny Mazurskiej oraz północne krańce Równiny Kurpiowskiej.

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 Puszczy Piskiej, 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 Narwi³¹.

W obrębie Puszczy znajduje się kilkadziesiąt większych jezior morenowych i rynnowych, w tym największe w Polsce jezioro Śniardwy (10 970 ha). Około 60% powierzchni obszaru pokrywają lasy. Pozostałe tereny zajmują głównie użytki rolne, ze znacznym udziałem użytków zielonych. W południowej części Puszczy Piskiej dominują różne typy borów sosnowych oraz bory mieszane³².

Rzeźba terenu Puszczy 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 zabudowa³³.

Na terenie Puszczy występuje ponad 200 gatunków ptaków, m.in: bąk, bielik, trzmielojad, kania czarna, orlik krzykliwy, żuraw i włochatka³⁴. Ponadto, można tu zobaczyć wiele gatunków roślin i zwierząt, które podlegają ochronie lub uznano za rzadkie. Wśród zwierząt na wyróżnienie zasługują: ryś, wilk, żółw błotny, bóbr europejski, kumak nizinny, gronostaj, kozioróg dębosz, łasica, łoś, pachnica dębowa, ropucha zielona, żmija zygzakowata, z kolei wśród roślin można wymienić: bagnicę torfową, bagno zwyczajne, brzozę niską, cis pospolity, kosaciec syberyjski, rosiczkę okrągłolistną, widlaka goździstego³⁵.

³¹ Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, GDOŚ [dostęp dnia 24.08.16]

³² Strategia Rozwoju Gminy Piecki na lata 2014 - 2024

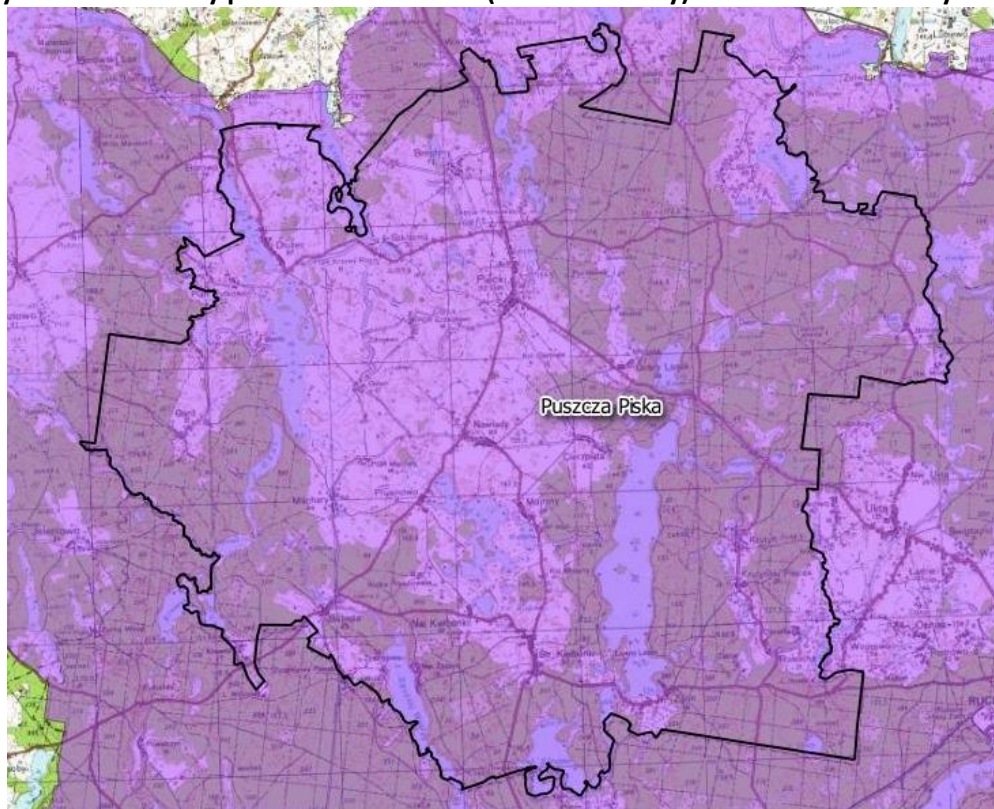
³³ Ibidem

³⁴ Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, GDOŚ [dostęp dnia 24.08.16]

³⁵ Strategia Rozwoju Gminy Piecki na lata 2014 - 2024



Rysunek 7. Obszary ptasie – Natura 2000 (kolor fioletowy) na tle obszaru Gminy Piecki



Źródło: opracowanie własne

8.7.1.7 Pomniki Przyrody

Według Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2015 nr. 0 poz. 1651 z późn. zm.), pomniki przyrody to: pojedyncze twory przyrody żywej albo nieożywionej (lub skupienia takich tworów) o szczególnej wartości naukowej, kulturowej, historyczno-pamiątkowej i krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów; są nimi w szczególności wyjątkowo stare i okazałych rozmiarów drzewa i krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe, jaskinie.

Na terenie gminy w miejscowości Piecki znajdują się 34 Pomniki Przyrody. Są to pojedyncze drzewa lub ich zgrupowania położone w większości na terenach leśnych, przeważnie dęby i sosny. Spis Pomników Przyrody na terenie Gminy Piecki przedstawia tabela 10.





Tabela 8. Pomniki przyrody na terenie Gminy Piecki

Rodzaj tworu	Typ pomnika	Nazwa	Data ustanowienia	Położenie
3 głązy narzutowe	Skupisko	1:Śpiący stoń	1952-12-29	ok. 1 km od m. Zgon; N-ctwo Krutyn (1952) Strzałowo (1984), L-ctwo Rostek, oddz. 144 (1952) 168 f (1967)
Drzewo (wiek ok. 300 lat)	Pojedynczy	Dąb nad Mukrem im. Karola Małka	1952-12-29	nad jez. Mokrym; N-ctwo Krutyn (1952) Strzałowo (1984), L-ctwo Krutyń, oddz. 189 (1952) 179 a (1967)
Drzewo (martwa sosna, wiek ok. 300 lat)	Pojedynczy	Królewska sosna	1952-12-29	ok. 1 km od m. Zgon; N-ctwo Krutyn (1952) Strzałowo (1984), L-ctwo Krutyń, oddz. 166 b (1952) 179 a (1967)
Drzewo	Pojedynczy	Nie nadano nazwy	1977-01-01	N-ctwo Strzałowo, L-ctwo Krutyń, oddz. 52 g
2 drzewa	Skupisko	Nie nadano nazwy	1977-01-01	N-ctwo Strzałowo, L-ctwo Krutyń, oddz. 39
Drzewo	Pojedynczy	Nie nadano nazwy	1977-01-01	przy drodze leśnej; N-ctwo Strzałowo, L-ctwo Krutyń, oddz. 70 a
2 drzewa	Skupisko	Nie nadano nazwy	1977-01-01	przy drodze leśnej; N-ctwo Strzałowo, L-ctwo Krutyń, oddz. 85 g
2 drzewa	Skupisko	Bracia Syjamscy	1987-05-30	S od jez. Kołwin; N-ctwo Strzałowo Prześlij
Drzewo z dziuplą na wys. 15 m.	Pojedynczy	Dąb Krutyński	1987-05-30	N-ctwo Strzałowo, L-ctwo Krutyń, oddz. 100 i
Drzewo	Pojedynczy	Nie nadano nazwy	1987-05-30	obręb leśny Strzałowo, przy siedzibie N-ctwa Strzałowo; N-ctwo Strzałowo, L-ctwo Lipowo, oddz. 116 c
Drzewo	Pojedynczy	Nie nadano nazwy	1987-05-30	N-ctwo Strzałowo, L-ctwo Lipowo, oddz. 251 d
Drzewo	Pojedynczy	Nie nadano nazwy	1987-05-30	N-ctwo Strzałowo, L-ctwo Lipowo, oddz. 251 j
2 drzewa	Skupisko	Nie nadano nazwy	1987-05-30	N-ctwo Strzałowo, L-ctwo Lipowo, oddz. 116 f
2 drzewa	Skupisko	Nie nadano nazwy	1987-05-30	N-ctwo Strzałowo, L-ctwo Lipowo, oddz. 106 d
30 drzew	Skupisko	Nie nadano nazwy	1987-05-30	N-ctwo Strzałowo, L-ctwo Lipowo, oddz. 114 a
3 drzewa	Skupisko	Nie nadano nazwy	1987-05-30	N-ctwo Strzałowo, L-ctwo Kołoin, oddz. 169 d
4 drzewa	Skupisko	Nie nadano nazwy	1987-05-30	N-ctwo Strzałowo, L-ctwo Kołoin, oddz. 114 a
Drzewo	Pojedynczy	Dąb Diany	1989-03-30	obręb leśny Strzałowo; N-ctwo Strzałowo, L-ctwo Kołoin, oddz. 101 f





Rodzaj tworu	Typ pomnika	Nazwa	Data ustanowienia	Położenie
Drzewo	Pojedynczy	Dąb Oliwii	1989-03-30	obręb leśny Strzałowo; N-ctwo Strzałowo, L-ctwo Kołoin, oddz. 244 d
10 drzew	Skupisko	Nie nadano nazwy	1992-05-01	N-ctwo Strzałowo, L-ctwo Krutyń, oddz. 85 j
3 drzewa	Skupisko	Nie nadano nazwy	1992-05-01	N-ctwo Strzałowo, L-ctwo Krutyń, oddz. 85 j
2 drzewa	Skupisko	Nie nadano nazwy	1992-05-01	N-ctwo Strzałowo, L-ctwo Rostek, oddz. 124 a
5 drzew	Skupisko	Nie nadano nazwy	1992-05-01	N-ctwo Strzałowo, L-ctwo Krutyń, oddz. 52 c
2 drzewa	Skupisko	Nie nadano nazwy	1992-05-01	N-ctwo Strzałowo, L-ctwo Krutyń, oddz. 52 c
Drzewo	Pojedynczy	Nie nadano nazwy	1992-05-01	N-ctwo Strzałowo, L-ctwo Krutyń, oddz. 52 c
4 drzewa	Skupisko	Nie nadano nazwy	1992-05-01	N-ctwo Strzałowo, L-ctwo Krutyń, oddz. 52 f
3 drzewa	Skupisko	Nie nadano nazwy	1992-05-01	N-ctwo Strzałowo, L-ctwo Krutyń, oddz. 100 f
5 drzew	Skupisko	Nie nadano nazwy	1992-05-01	N-ctwo Strzałowo, L-ctwo Krutyń, oddz. 100 f
Głaz narzutowy (granit)	Pojedynczy	Edward	1992-05-01	N-ctwo Strzałowo, L-ctwo Rostek
Drzewo	Pojedynczy	Nie nadano nazwy	1992-05-01	rośnie na posesji prywatnej; N-ctwo Strzałowo
Powierzchniowy pomnik złożony z 41 drzew - 22 dęby, 16 sosen, 1 grab, 1 brzoza, 1 olcha	Pojedynczy	Nie nadano nazwy	1999-11-11	N-ctwo Strzałowo, L-ctwo Dobry Las, oddz. 253 w
Drzewo	Pojedynczy	Nie nadano nazwy	2007-06-07	teren rezerwatu „Pierwos”; N-ctwo Strzałowo, L-ctwo Kołoin, oddz. 196 d
Trzy zrośnięte u podstawy pnie o wymiarach: 380 cm, 286 cm i 137 cm	Pojedynczy	Nie nadano nazwy	2007-06-07	przy budynku nadleśnictwa;; N-ctwo Strzałowo, L-ctwo Lipowo, oddz. 116 d
Drzewo	Pojedynczy	Nie nadano nazwy	2007-11-01	na posesji Nowy Żyzdrój 7

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody [dostęp dnia: 24.08.2016]

8.7.1.8 Użytki Ekologiczne

Na obszarze gminy znajduje się także 16 użytków ekologicznych. Najwcześniej utworzony został użytek ekologiczny „Zaułek”. Ustanowiono go w 1992 roku na powierzchni

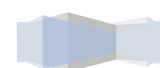




26,47 ha, natomiast w 1998 roku ustanowiono użytkami ekologicznymi szereg śródleśnych jezior. Tabela 11 przedstawia pełen spis użytków ekologicznych na terenie Gminy Piecki.

Tabela 9 Użytki ekologiczne na terenie Gminy Piecki

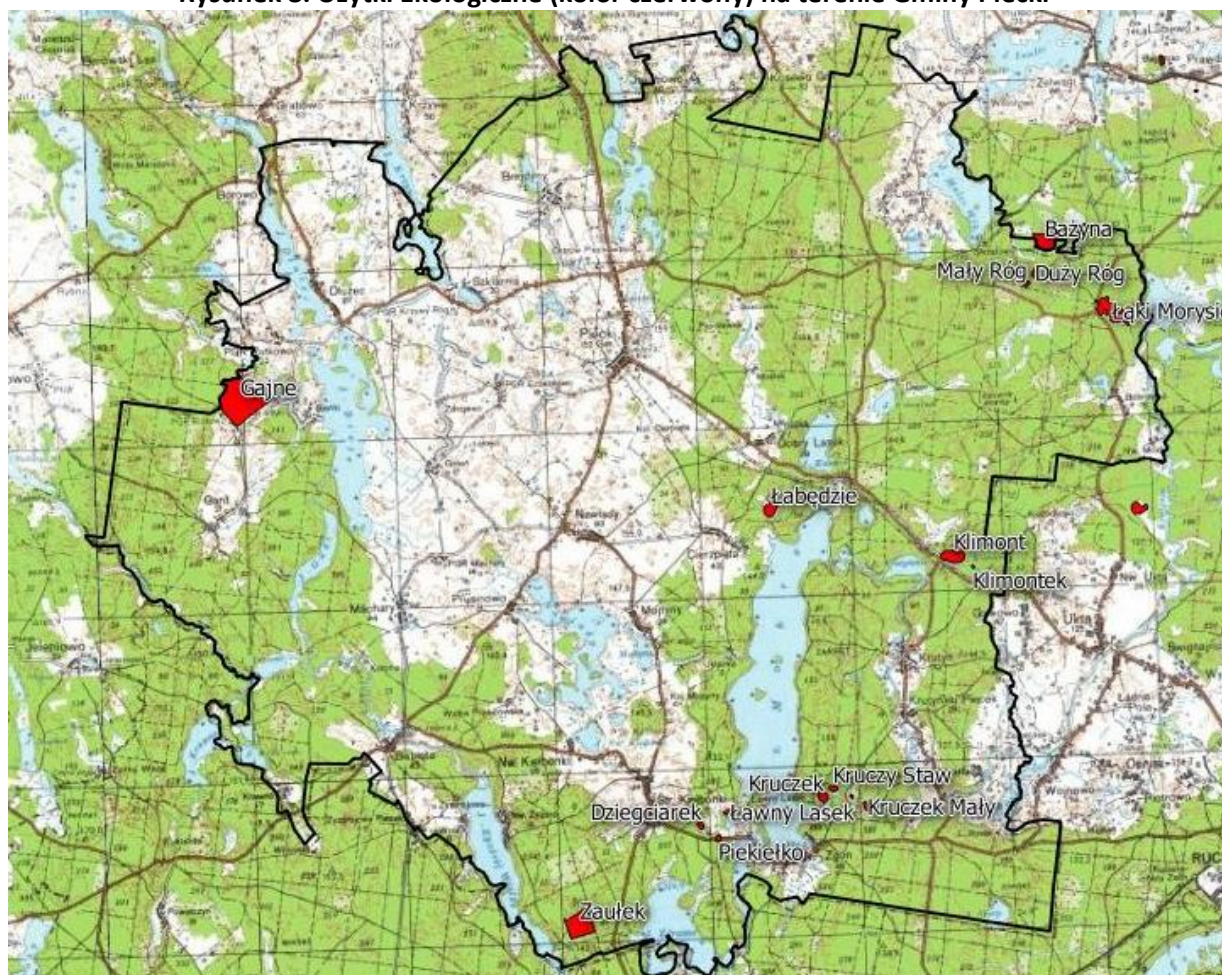
Lp.	Rodzaj użytku	Opis wartości przyrodniczej	Nazwa	Data ustanowienia	Powierzchnia [ha]
1.	Torfowisko	torfowisko wysokie, stanowisko bażyny czarnej <i>Empetrum nigrum</i>	Bażyna	2009-08-15	14,3
2.	Naturalny zbiornik wodny	jeziro dystroficzne wraz z otaczającym je lasem i torfowiskiem wysokim	Zaułek	1992-05-01	26,47
3.	Śródleśne oczko wodne	jeziro śródleśne - ostoja wielu rzadkich gatunków roślin wodnych, bagiennych i torfowiskowych oraz ptaków wodno-błotnych	Duży Róg	1998-06-16	2,19
4.	Śródleśne oczko wodne	jeziro śródleśne - ostoja wielu rzadkich gatunków roślin wodnych, bagiennych i torfowiskowych oraz ptaków wodno-błotnych	Dziegiarek	1998-06-16	1,89
5.	Siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków	obszar wodno-błotny; cztery stawy utworzone w miejscu starych wyrobisk, podmokłe łąki, torfowiska	Gajne	2002-04-18	65,28
6.	Śródleśne oczko wodne	jeziro śródleśne Klimont - ostoja wielu rzadkich gatunków roślin wodnych, bagiennych i torfowiskowych oraz ptaków wodno-błotnych	Klimont	1998-06-16	12,28
7.	Śródleśne oczko wodne	jeziro śródleśne Klimontek - ostoja wielu rzadkich gatunków roślin wodnych, bagiennych i torfowiskowych oraz ptaków wodno-błotnych	Klimontek	1998-06-16	0,37
8.	Śródleśne oczko wodne	jeziro śródleśne - ostoja wielu rzadkich gatunków roślin wodnych, bagiennych i torfowiskowych oraz ptaków wodno-błotnych	Kruczek	1998-06-16	4,24
9.	Śródleśne oczko wodne	jeziro śródleśne - ostoja wielu rzadkich gatunków roślin wodnych, bagiennych i torfowiskowych oraz ptaków wodno-błotnych	Kruczek Mały	1998-06-16	2,56
10.	Śródleśne oczko wodne	jeziro śródleśne - ostoja wielu rzadkich gatunków roślin wodnych, bagiennych i torfowiskowych oraz ptaków wodno-błotnych	Kruczy Staw	1998-06-16	2,08
11.	Śródleśne oczko wodne	jeziro śródleśne - ostoja wielu rzadkich gatunków roślin wodnych, bagiennych i torfowiskowych oraz ptaków wodno-błotnych	Kruczy Stawek	1998-06-16	0,5
12.	Śródleśne oczko wodne	jeziro śródleśne Łąbędzie - ostoja wielu rzadkich gatunków roślin wodnych, bagiennych i torfowiskowych oraz ptaków wodno-błotnych	Łąbędzie	1998-06-16	7,37
13.	Śródleśne oczko wodne	jeziro śródleśne Ławny Lasek - ostoja wielu rzadkich gatunków roślin wodnych, bagiennych i torfowiskowych oraz ptaków wodno-błotnych	Ławny Lasek	1998-06-16	2,55



Lp.	Rodzaj użytku	Opis wartości przyrodniczej	Nazwa	Data ustanowienia	Powierzchnia [ha]
14.	Siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków	łąki śródleśne stanowiące ostoję zwierzyny i rzadkich gatunków ptaków drapieżnych oraz chronionych gatunków roślin	Łąki Morysie	1997-05-28	19,7
15.	Śródleśne oczko wodne	jeziorko śródleśne - ostoją wielu rzadkich gatunków roślin wodnych, bagiennych i torfowiskowych oraz ptaków wodno-błotnych	Mały Róg	1998-06-16	1,34
16.	Śródleśne oczko wodne	jeziorko śródleśne Piekiełko - ostoją wielu rzadkich gatunków roślin wodnych, bagiennych i torfowiskowych oraz ptaków wodno-błotnych	Piekiełko	1998-06-16	1,41

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody [dostęp dnia: 24.08.2016]

Rysunek 8. Użytki Ekologiczne (kolor czerwony) na terenie Gminy Piecki



Źródło: Opracowanie własne





8.8 Gospodarka wodno-ściekowa

8.8.1 Sieć wodociągowa

Gmina Piecki jest zwodociągowana w 97,8 %³⁶. Długość sieci wodociągowej wynosi 155,6 km³⁷. Do sieci przyłączone są gospodarstwa domowe i obiekty użytku publicznego.

Tabela 10. Stopień zwodociągowania Gminy Piecki na tle powiatu mrągowskiego

Powiat/Gmina	Wskaźnik	
	100 km ² /długość sieci [km]	liczba przyłączy
Powiat Mrągowski	62,7	7508
Gmina Piecki	49,5	1409

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS [dane za rok 2014]

Według danych z 2014 roku liczba przyłączy do sieci wodociągowej wynosi 1409 i wskazuje na 18,8 % udział gminy w ogólnej liczbie przyłączy do sieci wodociągowej na terenie powiatu. Stosunek sieci rozdzielczej na 100 km² powierzchni terenu gminy do długości sieci wodociągowej jest o 21,1 % mniejszy w stosunku do wartości tego wskaźnika odnoszącego się do powiatu.

Tabela 11. Zestawienie porównawcze danych dot. ilości dostarczonej wody do gospodarstw domowych i jej długości na terenie powiatu mrągowskiego i Gminy Piecki

Powiat/Gmina	Wskaźnik	
	Woda dostarczona gospodarstwom domowym [tys. m ³]	Długość sieci wodociągowej [km]
Powiat Mrągowski	1643,4	668,3
Gmina Piecki	220,7	155,6

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS [dane za rok 2014]

Ilość dostarczonej wody do gospodarstw domowych znajdujących się na terenie Gminy Piecki w 2014 roku stanowiła 13,4 % ogólnego poboru na terenie powiatu. Natomiast długość sieci wodociągowej na terenie gminy stanowi 23,3 % udziału w skali całego powiatu.

Tabela 12. Zużycie wody na terenie powiatu mrągowskiego i Gminy Piecki w 2014 roku w przeliczeniu na 1 – mieszkańca i korzystającego/odbiorcę

Powiat/Gmina	Zużycie wody na 1 mieszkańca [m ³]	Zużycie wody na korzystającego [m ³]
Powiat Mrągowski	32,2	32,6
Gmina Piecki	28,3	29,1

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS [dane za rok 2014]

³⁶ Bank Danych Lokalnych GUS [dane za rok 2014]

³⁷ Bank Danych Lokalnych GUS [dane za rok 2014]





W 2014 roku na 1 mieszkańca Gminy Piecki przypada zużycie wody w ilości 28,3 m³, a na korzystającego/odbiorcę – 32,2 m³. Pierwsze wskazuje na niższe zużycie o 12,1 % wody przez statystycznego mieszkańca gminy w stosunku do ogólnego zużycia wody na terenie powiatu mrągowskiego. Drugie również wskazuje na niższe zużycie wody przez korzystającego/odbiorcę na terenie gminy o 10,7 %.

8.8.2 Sieć kanalizacja

Gmina Piecki jest skanalizowana w 51,6 %³⁸. Na terenie gminy funkcjonują dwie oczyszczalnie ścieków komunalnych:

- biologiczna, która w 2014 roku oczyściła 1 tys. m³ ścieków,
- z podwyższonym usuwaniem biogenów, która w 2014 roku oczyściła 147 tys. m³ ścieków.

Tabela 13. Stopień skanalizowania Gminy Piecki na tle powiatu mrągowskiego

Powiat/Gmina	Wskaźnik	
	100 km ² /długość sieci [km]	liczba przyłączy
Powiat Mrągowski	32,3	4592
Gmina Piecki	25,2	708

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS [dane za rok 2014]

Liczba przyłączy do sieci kanalizacyjnej wskazuje na 15,4 % udział gminy w ogólnej liczbie przyłączy do sieci wodociągowej na terenie powiatu w 2014 roku. Stosunek sieci rozdzielczej przypadającej na 100 km² powierzchni terenu gminy do długości sieci kanalizacyjnej jest o 22 % niższy od wskaźnika odnoszącego się do powiatu mrągowskiego.

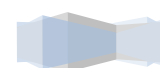
Tabela 14. Zestawienie porównawcze danych dot. ilości ścieków odprowadzonych do kanalizacji sanitarnej i jej długości na terenie powiatu mrągowskiego oraz Gminy Piecki

Powiat/Gmina	Ścieki odprowadzone [tys. m ³]	Długość sieci kanalizacyjnej [km]
Powiat Mrągowski	1766	343,8
Gmina Piecki	148	79,2

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS [dane za rok 2014]

Ilość ścieków odprowadzonych na dwie oczyszczalnie na terenie Gminy Piecki w 2014 roku stanowiła 8,4 % ogólnie odprowadzonych na terenie powiatu. Natomiast długość sieci kanalizacyjnej na terenie gminy stanowi 23 % udziału w skali całego powiatu.

³⁸ Bank Danych Lokalnych GUS [dane za rok 2014]





Na terenie Gminy Piecki funkcjonuje 10 oczyszczalni przydomowych, przy czym 1052 gospodarstw domowych korzysta ze zbiorników bezodpływowych (szamba)³⁹.

8.9 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

W 2015 roku 2048 gospodarstw na terenie Gminy Piecki domowych zostało objętych systemem odbioru odpadów⁴⁰. Zbiórka i odbiór odpadów komunalnych odbywa się w systemie workowo-pojemnikowym. Niesegregowane odpady oraz odpady reszkowe powstające w wyniku prowadzonej segregacji gromadzone są w pojemnikach. Pojemniki zapewnia przedsiębiorca, który odbiera odpady.

Wyselekcjonowane frakcje odpadów komunalnych należy zbierać do worków lub pojemników w odpowiednim kolorze:

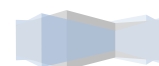
- niebieskim – papier i tektura,
- żółtym – opakowania z tworzyw sztucznych, metali i opakowań wielomateriałowych,
- zielonym – opakowania ze szkła,
- brązowym – odpady biodegradowalne (zielone),
- białym – odpady paleniskowe.

Pozostałe odpady gromadzone są w sposób selektywny:

- przeterminowane leki powinny być umieszczane w pojemnikach zlokalizowanych w aptekach,
- zużyte baterie i akumulatory małogabarytowe należy umieszczać w odpowiednio oznaczonych pojemnikach zlokalizowanych w budynkach użyteczności publicznej (szkoły, urzędy) oraz w wyznaczonych punktach sprzedaży baterii i akumulatorów,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny można przekazywać do wyznaczonych punktów zbierania zorganizowanych przez sprzedawców tego sprzętu,
- meble i inne odpady wielkogabarytowe gromadzone są w formie „wystawki” i przekazywane przedsiębiorcy odbierającemu odpady komunalne w terminie odbioru tych odpadów,

³⁹ Urząd Gminy Piecki

⁴⁰ Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Piecki za 2015 rok





- odpady rozbiórkowe i budowlane pochodzące z remontów i innych robót budowlanych wykonywanych we własnym zakresie, na wykonanie których nie jest wymagane pozwolenie na budowę należy zbierać selektywnie w pojemniku udostępnionym przez przedsiębiorcę,
- właściciele nieruchomości, na terenie których w wyniku pielęgnacji zieleni powstają odpady biodegradowalne, mogą je kompostować we własnym zakresie i na własne potrzeby.

Wszystkie odpady zbierane w sposób selektywny mogą być przekazywane we własnym zakresie do punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych przy ul. Polnej 3A.

Na terenie Gminy Piecki nie ma możliwości przetwarzania odpadów komunalnych⁴¹.

Od 1.01.2016 r. uruchomiona została Stacja Przetadunkowa w Polskiej Wsi, gm. Mrągowo wchodząca w skład RIPOK, do której Gmina Piecki zobowiązana jest dostarczyć wszystkie odpady komunalne zmieszane oraz odpady zielone. Eksploatacją ww. instalacji zajmuje się Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi w Olsztynie Sp. z o. o.⁴²

W lutym 2016 roku 65 % mieszkańców Gminy Piecki zadeklarowało selektywną zbiórkę odpadów komunalnych⁴³. Ilość odpadów komunalnych odebranych z Gminy Piecki w 2015 roku wyniosła 2054,71 Mg, z czego 1951,3 Mg stanowiły odpady niesegregowane zmieszane (95 % wszystkich odpadów). Kluczowym zadaniem Gminy Piecki będzie przeprowadzenie kampanii edukacyjnej w zakresie gospodarowania odpadami. Tabela 15 przedstawia ilość zebranych odpadów w 2015 roku z podziałem na frakcje.

Tabela 15. Odpady komunalne odebrane z Gminy Piecki w 2015 roku

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Masa odpadów [Mg]
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	9,7
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	1,2
15 01 07	Opakowania ze szkła	45,4
16 01 03	Zużyte opony	0,9
16 02 13	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,01
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 160209 do 160213	0,08
20 01 23	Urządzenia zawierające freony	1,1

⁴¹ Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Piecki za 2015 rok

⁴² Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Piecki za 2015 rok

⁴³ Urząd Gminy Piecki





Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Masa odpadów [Mg]
20 01 32	Leki inne niż wymienione w 20 01 31	0,09
20 01 34	Baterie i akumulatory inne niż wymienione w 20 01 33	0,03
20 01 35	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż I wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	0,8
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż I wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	0,4
20 01 39	Tworzywa sztuczne	33,5
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	1,3
20 03 01	Niesegregowane zmieszane odpady komunalne	1951,3
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	8,9
RAZEM		2054,71

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Piecki za 2015 rok

Gmina Piecki realizuje również „Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Piecki na lata 2012 – 2032”⁴⁴. W ten sposób w samym 2015 roku z terenu gminy usunięto 21,70 Mg wyrobów azbestowych⁴⁵.

8.10 Zagrożenia poważnymi awariami

Na terenie Gminy Piecki nie znajdują się zakłady mogące być źródłem poważnych awarii, w tym zakłady o dużym i o zwiększonym ryzyku ich wystąpienia. Potencjalnym źródłem zagrożenia jest także transport drogowy substancji niebezpiecznych, głównie paliw płynnych (LPG, benzyna, olej napędowy).

⁴⁴ Urząd Gminy Piecki – Biuletyn Informacji Publicznej

⁴⁵ Urząd Gminy Piecki





9. 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

Głównymi problemami ochrony środowiska istotnymi z punktu widzenia realizacji *Programu* są:

- niedostatecznie rozwinięta sieć kanalizacyjna, wpływająca negatywnie na stan wód powierzchniowych.
- niedostateczna jakość powietrza (szczególnie w sezonie grzewczym).

10. Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, 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

Cele i zadania przewidziane do realizacji w *Programie* nie wpłyną znacząco na obszar Natura 2000 oraz środowisko (przewiduje się oddziaływanie pozytywne lub neutralne). Analiza oddziaływania zadań przewidzianych w *Programie* na obszary Natura 2000 została przedstawiona w **tabeli 16** niniejszego dokumentu.

Bardzo ważnym elementem zapobiegającym ewentualnym negatywnym wpływom na obszary Natura 2000 jest ocena oddziaływania na środowisko. Należy pamiętać, że macierz oddziaływań planowanych działań w fazie budowy i eksploatacji (**Tabela 16**) została wykonana z założeniem, że dla zadań inwestycyjnych planowanych w *Programie* będzie zachowane postępowanie w pełni zgodne z obowiązującymi przepisami prawa, a więc dla przedsięwzięć, które tego wymagają zostanie przeprowadzona procedura oceny oddziaływania inwestycji na środowisko, która zostanie zakończona decyzją środowiskową.

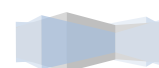
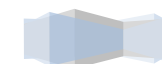




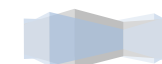
Tabela 16. Analiza zadań pod kątem możliwości negatywnego oddziaływania na środowisko i obszary Natura 2000

Nazwa zadania	Etap zadania	Oddziaływanie na:													
		Obszary Natura 2000	Formy ochrony przyrody (bez obszarów Natura 2000)	Różnorodność biologiczną	Ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wodę	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
Modernizacja oczyszczalni ścieków w Pieckach	Faza realizacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	0	0
	Faza eksploatacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. +	pośr. 0	pośr. 0	bezp. +	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	0	0
Przebudowa oczyszczalni ścieków w Nowym Moście	Faza realizacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	0	0
	Faza eksploatacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. +	pośr. 0	pośr. 0	bezp. +	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	0	0
Budowa kanalizacji sanitarnej Machary (PGR) – Czaszkowo	Faza realizacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	bezp. 0	bezp. 0	pośr. 0	pośr. 0	0	0
	Faza eksploatacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	bezp. +	pośr. +	pośr. +	bezp. +	pośr. +	pośr. +	pośr. +	pośr. 0	pośr. +	0	0
Budowa sieci kanalizacyjnej i wodociągowej na obszarze objętym planem zagospodarowania przestrzennego w Pieckach	Faza realizacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	bezp. 0	bezp. 0	pośr. 0	pośr. 0	0	0
	Faza eksploatacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	bezp. +	pośr. +	pośr. +	bezp. +	pośr. +	pośr. +	pośr. +	pośr. 0	pośr. +	0	0



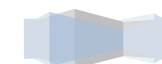


Nazwa zadania	Etap zadania	Oddziaływanie na:														
		Obszary Natura 2000	Formy ochrony przyrody (bez obszarów Natura 2000)	Różnorodność biologiczną	Ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wodę	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	
Budowa sieci kanalizacyjnej w Starych Kiełbonkach	Faza realizacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	bezp. 0	bezp. 0	pośr. 0	pośr. 0	0	0
	Faza eksploatacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	bezp. +	pośr. +	pośr. +	bezp. +	pośr. +	pośr. +	pośr. +	pośr. 0	pośr. +	0	0	
Budowa sieci kanalizacyjnej w Cierzpiętach	Faza realizacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	bezp. 0	bezp. 0	pośr. 0	pośr. 0	0	0	
	Faza eksploatacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	bezp. +	pośr. +	pośr. +	bezp. +	pośr. +	pośr. +	pośr. +	pośr. 0	pośr. +	0	0	
Budowa sieci kanalizacyjnej w Nawiadach	Faza realizacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	bezp. 0	bezp. 0	pośr. 0	pośr. 0	0	0	
	Faza eksploatacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	bezp. +	pośr. +	pośr. +	bezp. +	pośr. +	pośr. +	pośr. +	pośr. 0	pośr. +	0	0	
Budowa sieci kanalizacyjnej w Mojtnach	Faza realizacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	bezp. 0	bezp. 0	pośr. 0	pośr. 0	0	0	
	Faza eksploatacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	bezp. +	pośr. +	pośr. +	bezp. +	pośr. +	pośr. +	pośr. +	pośr. 0	pośr. +	0	0	



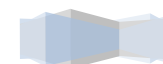


Nazwa zadania	Etap zadania	Oddziaływanie na:													
		Obszary Natura 2000	Formy ochrony przyrody (bez obszarów Natura 2000)	Różnorodność biologiczną	Ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wodę	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
Budowa stacji uzdatniania wody w Nawiadach	Faza realizacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	0	0
	Faza eksploatacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. +	pośr. 0	pośr. 0	bezp. +	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	0	0
Modernizacja stacji uzdatniania wody w Pieckach	Faza realizacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	0	0
	Faza eksploatacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. +	pośr. 0	pośr. 0	bezp. +	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	0	0
Modernizacja stacji uzdatniania wody w Macharach	Faza realizacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	0	0
	Faza eksploatacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. +	pośr. 0	pośr. 0	bezp. +	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	0	0
Modernizacja stacji uzdatniania wody w Rutkowie	Faza realizacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	0	0
	Faza eksploatacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. +	pośr. 0	pośr. 0	bezp. +	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	0	0





Nazwa zadania	Etap zadania	Oddziaływanie na:														
		Obszary Natura 2000	Formy ochrony przyrody (bez obszarów Natura 2000)	Różnorodność biologiczną	Ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wodę	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	
Budowa wodociągu w Babiętach	Faza realizacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	bezp. 0	bezp. 0	pośr. 0	pośr. 0	0	0
	Faza eksploatacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	bezp. +	pośr. +	pośr. +	bezp. +	pośr. +	pośr. +	pośr. +	pośr. 0	pośr. +	0	0	0
Budowa wodociągu przesyłowego między m. Stare Kiełbonki i Mojtyny (spinka)	Faza realizacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	bezp. 0	bezp. 0	pośr. 0	pośr. 0	0	0	0
	Faza eksploatacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	bezp. +	pośr. +	pośr. +	bezp. +	pośr. +	pośr. +	pośr. +	pośr. 0	pośr. +	0	0	0
Przebudowa sieci wodociągowej na terenie gminy (Nawiady, Piecki, Głogno, Rutkowo, Krzywy Róg)	Faza realizacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	bezp. 0	bezp. 0	pośr. 0	pośr. 0	0	0	0
	Faza eksploatacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	bezp. +	pośr. +	pośr. +	bezp. +	pośr. +	pośr. +	pośr. +	pośr. 0	pośr. +	0	0	0
Budowa punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w Pieckach	Faza realizacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	0	0	0
	Faza eksploatacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. +	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. +	pośr. 0	pośr. 0	pośr. +	pośr. 0	0	0	0
Działania w kierunku wykorzystania źródeł geotermalnych w gminie Piecki (Krutuń)	-	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	0	0	0
Usuwanie azbestu na terenie gminy	-	pośr. +	pośr. +	pośr. +	bezp. +	pośr. +	pośr. +	pośr. +	bezp. +	pośr. +	pośr. 0	pośr. +	pośr. 0	0	0	0





Nazwa zadania	Etap zadania	Oddziaływanie na:													
		Obszary Natura 2000	Formy ochrony przyrody (bez obszarów Natura 2000)	Różnorodność biologiczną	Ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wodę	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
Termomodernizacja budynku Środowiskowego Domu Samopomocy w Pieckach	Faza realizacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	0	0
	Faza eksploatacji	pośr. +	pośr. +	pośr. +	pośr. +	pośr. +	pośr. +	pośr. +	bezp. +	pośr. 0	pośr. 0	bezp. +	pośr. +	0	0
Instalacja OZE w budynkach użyteczności publicznej (urząd gminy, gops, budynek szatniowo-gospodarczy przy stadionie w Pieckach)	Faza realizacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	0	0
	Faza eksploatacji	pośr. +	pośr. +	pośr. 0	pośr. +	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	bezp. +	pośr. 0	pośr. 0	pośr. +	pośr. 0	0	0
Kampania edukacyjna (np. gospodarka odpadami)	-	pośr. +	pośr. +	pośr. +	pośr. +	pośr. +	pośr. +	pośr. +	pośr. +	pośr. +	pośr. +	pośr. +	pośr. +	0	0
Budowa szlaku rowerowego w gminie Piecki	Faza realizacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	0	0
	Faza eksploatacji	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	pośr. 0	0	0
Skanalizowanie ruchu turystycznego oraz ochrona bioróżnorodności w otoczeniu stawu w Pieckach	-	bezp. +	bezp. +	bezp. +	bezp. +	pośr. +	bezp. +	bezp. +	pośr. +	pośr. +	bezp. +	bezp. +	pośr. 0	bezp. +	pośr. +

Objaśnienia do tabeli:

pośr. wpływ pośredni bezp. wpływ bezpośredni + wpływ pozytywny 0 wpływ neutralny - wpływ negatywny

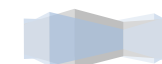
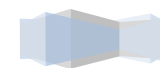




Tabela 17. Podsumowanie analizy potencjalnego oddziaływania środowisko zadań ujętych w *Programie*

Obszar Interwencji	Rodzaj przedsięwzięcia	Oddziaływanie na środowisko
Ochrona powietrza i klimatu	Termomodernizacje budynków	<p>Prace związane z realizacją ww. zadań będą w miarę możliwości prowadzone poza okresem lęgowym ptaków, tj. poza miesiącami od marca do końca sierpnia. Budynki przewidziane do modernizacji (m.in. poprzez docieplanie ścian zewnętrznych i stropodachów) powinny zostać poddane inwentaryzacji ornitologicznej i chiropterologicznej, gdyż nie tylko strychy czy otwory wentylacyjne ale także niewielkie, kilkucentymetrowej średnicy otwory, czy szczeliny w budynkach mogą świadczyć o obecności kryjówek wykorzystywanych przez ptaki i nietoperze jako miejsca lęgowe lub schronienia.</p> <p>W stosunku do dziko występujących gatunków roślin, grzybów, zwierząt objętych ochroną gatunków na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. <i>w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt</i> (Dz. U. z 2014 r., poz. 1348) ustawodawca określił w art. 51 ust. 1 i art. 53 ust 1 ustawy <i>o ochronie przyrody</i> (Dz.U. 2015 nr 0 poz. 1651 z późn. zm.) katalog zakazów. Może nastąpić sytuacja, że przeprowadzenie planowanych czynności będzie mogło być zrealizowane dopiero po uzyskaniu stosownego odstępstwa od generalnej reguły, jaką jest ochrona gatunkowa.</p> <p>Po przeprowadzeniu prac remontowych będzie, w miarę możliwości zapewnione nietoperzom dalsze schronienie w czasie dnia, a ptakom dalsze gniazdowanie w obiektach budowlanych. Jeżeli nie będzie to możliwe poprzez wykorzystanie naturalnych szpar i szczelin, na remontowanych budynkach będą umieszczane siedliska zastępcze (np. budki lęgowe), aby zrekompensować utracone miejsca bytowania i rozrodu danych gatunków. Charakter siedlisk zastępczych, ich lokalizacja, parametry i zagęszczenie będą dobrane odpowiednio do preferencji gatunków, które występowały tam wcześniej.</p>





Obszar Interwencji	Rodzaj przedsięwzięcia	Oddziaływanie na środowisko
Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa / modernizacja sieci kanalizacyjnej i wodociągowej	<p>Modernizacja sieci, zarówno kanalizacyjnej jak i wodociągowej nie spowoduje znacznych zmian w środowisku, ze względu na konserwatorski charakter działań.</p> <p>Nowobudowane sieci przebiegać będzie głównie wzdłuż wytyczonych szlaków komunikacyjnych, co pozwoli na maksymalne ograniczenie oddziaływania przedsięwzięć na środowisko, w szczególności na powierzchnię ziemi oraz wodę.</p>
Gospodarka wodno-ściekowa	Modernizacja SUW	<p>Przedmiotowe przedsięwzięcie nie spowoduje zmiany wykorzystywanego dotychczas ujęcia wód podziemnych i woda w dalszym ciągu będzie pobierana istniejącymi studniami głębinowymi.</p> <p>Realizacja inwestycji pozwoli na osiągnięcie wymaganych parametrów wody uzdatnionej, dezynfekcję zabezpieczającą przed wtórnym skażeniem wody w sieci oraz taki dobór urządzeń do podnoszenia ciśnienia, który zapewni dostarczenie wody w odpowiedniej ilości oraz z odpowiednim ciśnieniem u wszystkich odbiorców.</p>
Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa / modernizacja oczyszczalni ścieków	<p>Inwestycje w zakresie infrastruktury wodno-ściekowej realizowane będą w sposób niezagrażający środowisku.</p> <p>Modernizacje oczyszczalni ścieków zaplanowane zostały w obrębie istniejących obiektów, przez co nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko podczas realizacji tych przedsięwzięć.</p> <p>Funkcjonujące przedsięwzięcie nie będzie powodowało przekroczeń ustalonych w środowisku dopuszczalnych poziomów hałasu. Nie prognozuje się także ponadnormatywnego oddziaływania na powietrze atmosferyczne w zakresie emisji substancji odorowych.</p> <p>Budowa nowych oczyszczalni ścieków oraz przydomowych oczyszczalni ścieków będzie realizowana w sposób nieoddziałujący negatywnie na środowisko.</p>





Obszar Interwencji	Rodzaj przedsięwzięcia	Oddziaływanie na środowisko
Zasoby przyrodnicze	Edukacja mieszkańców w zakresie ochrony środowiska	Oddziaływanie zadań dot. edukacji ekologicznej na środowisko ma charakter pośredni. Głównym jego celem jest zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy, w tym kształtowanie postaw proekologicznych wśród dzieci i młodzieży, poprzez różne formy aktywizacji społeczeństwa.





Podsumowując, należy stwierdzić, iż nie wykazano znacząco negatywnego oddziaływania na środowisko zadań przewidzianych do realizacji w *Programie*.

Zaplanowane zadania nie będą oddziaływały w sposób skumulowany na środowisko. Realizacja zadań, w wyniku których nastąpi zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów pozytywnie wpłynie na klimat. Siedliska zapewniających sekwestrację CO₂ zostaną zachowane.

W wyniku realizacji zadań ujętych w *Programie* siedliska występujące na analizowanym obszarze oraz objęte ochroną gatunki flory i fauny nie zostaną poddane negatywnym oddziaływaniom.

Zgodnie z rozporządzeniami Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409) oraz w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014r., poz. 1408) żadne z gatunków roślin ani grzybów objętych ochroną nie ulegną zniszczeniu.

Realizacja inwestycji związanych z infrastrukturą wodno-kanalizacyjną przyczyni się do spełnienia celów środowiskowych dla jednolitych części wód podziemnych i powierzchniowych ujętych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoty” i w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”.

11. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w *Programie*

Z uwagi na fakt, że dla realizacji zadań ujętych w *Programie* nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko, nieuzasadnione jest proponowanie działań alternatywnych. Należy jednak zaznaczyć, że w przypadku niezrealizowania zadań ujętych w *Programie* stan środowiska może ulec pogorszeniu, szczególnie w zakresie jakości powietrza i wód.





12. Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie Gminy Piecki na tle podziału hydrogeologicznego kraju (podział na lata 2016-2020, 172 regiony)	15
Rysunek 2. Rezerваты przyrody (kolor ciemny niebieski) na tle Gminy Piecki	24
Rysunek 3. Mazurski Park Krajobrazowy (kolor żółty) na tle Gminy Piecki	28
Rysunek 4. Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe (kolory ciemno czerwone) na tle Gminy Piecki	29
Rysunek 5. Obszary Chronionego Krajobrazu (kolor pomarańczowy) na tle Gminy Piecki	30
Rysunek 6. Obszary siedliskowe – Natura 2000 (kolor różowy) na tle Gminy Piecki.....	32
Rysunek 7. Obszary ptasie – Natura 2000 (kolor fioletowy) na tle obszaru Gminy Piecki	34
Rysunek 8. Użytki Ekologiczne (kolor czerwony) na terenie Gminy Piecki	38

13. Spis tabel

Tabela 1. Jeziora na terenie Gminy Piecki	11
Tabela 2. Wyniki ocen jezior badanych w 2014 roku na terenie Gminy Piecki	13
Tabela 3. Wyniki ocen Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP). Monitoring rzek w latach 2010-2014.....	13
Tabela 4. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia	17
Tabela 5. Złoża kopalin na terenie Gminy Piecki.....	20
Tabela 6. Wyniki pomiaru średniego dobowego ruchu rocznego na odcinkach dróg na terenie Gminy Piecki w 2015 roku	21
Tabela 9. Zestawienie nadajników radiokomunikacyjnych telefonii komórkowej na terenie Gminy Piecki	22
Tabela 8. Pomniki przyrody na terenie Gminy Piecki.....	35
Tabela 9 Użytki ekologiczne na terenie Gminy Piecki	37
Tabela 10. Stopień zwodociągowania Gminy Piecki na tle powiatu mrągowskiego	39
Tabela 11. Zestawienie porównawcze danych dot. ilości dostarczonej wody do gospodarstw domowych i jej długości na terenie powiatu mrągowskiego i Gminy Piecki	39
Tabela 12. Zużycie wody na terenie powiatu mrągowskiego i Gminy Piecki w 2014 roku w przeliczeniu na 1 – mieszkańca i korzystającego/odbiorcę.....	39
Tabela 13. Stopień skanalizowania Gminy Piecki na tle powiatu mrągowskiego	40
Tabela 14. Zestawienie porównawcze danych dot. ilości ścieków odprowadzonych do kanalizacji sanitarnej i jej długości na terenie powiatu mrągowskiego oraz Gminy Piecki	40
Tabela 15. Odpady komunalne odebrane z Gminy Piecki w 2015 roku	42
Tabela 16. Analiza zadań pod kątem możliwości negatywnego oddziaływania na środowisko i obszary Natura 2000	45
Tabela 17. Podsumowanie analizy potencjalnego oddziaływania środowisko zadań ujętych w Programie	50

