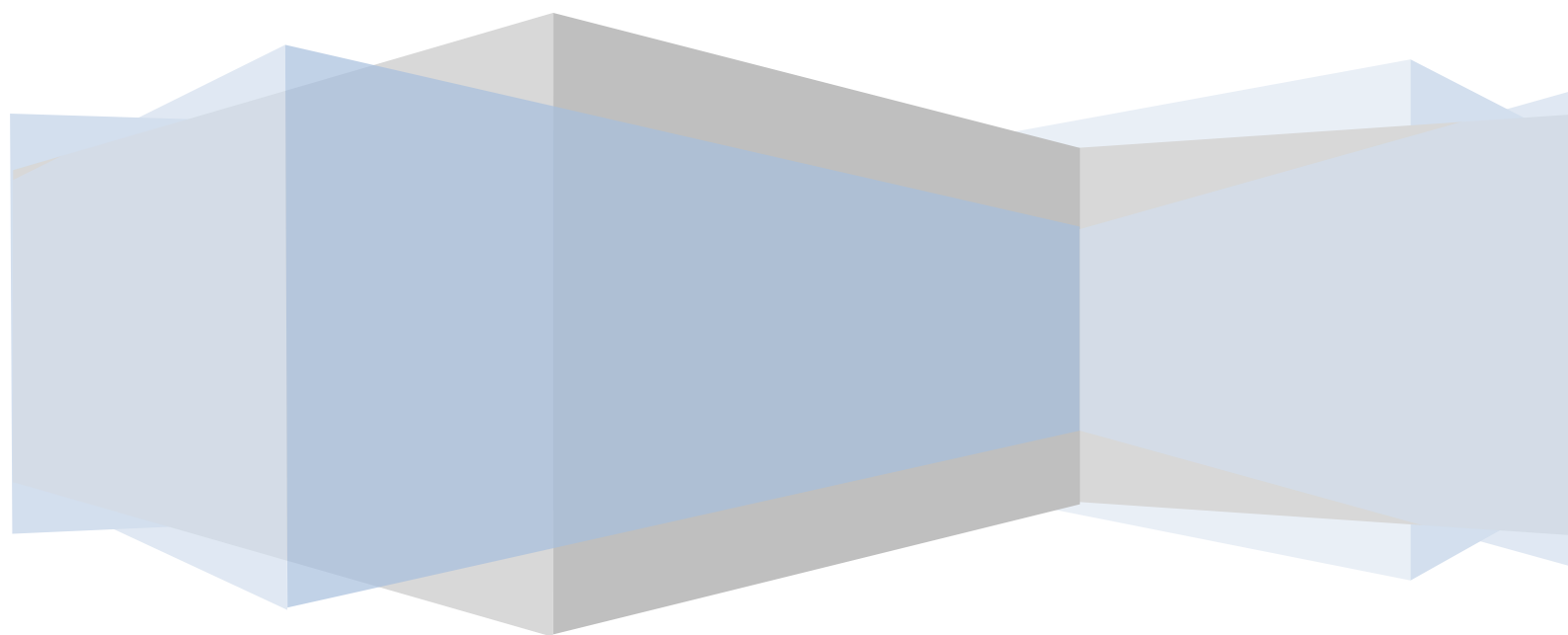


Program Ochrony Środowiska dla Gminy Piecki do roku 2020





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

Wykaz skrótów	5
1. Wstęp	6
2. Streszczenie	7
3. Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi	8
4. Charakterystyka obszaru Gminy Piecki	11
4.1 Położenie geograficzne	11
4.2 Demografia	14
4.3 Gospodarka	14
4.3.1 Turystyka	14
4.3.1.1 Szlaki turystyczne	15
4.3.1.2 Zabytki	18
4.3.2 Rolnictwo	19
4.3.3 Pozarolnicza działalność gospodarcza	22
5. Ocena aktualnego stanu środowiska Gminy Piecki – obszary interwencji	25
5.1 Gospodarowanie wodami	25
5.1.1 Wody powierzchniowe	25
5.1.2 Wody podziemne	28
5.1.3 Podsumowanie	30
5.2 Ochrona klimatu i jakości powietrza	31
5.2.1 Podsumowanie	34
5.3 Gleby	35
5.3.1 Podsumowanie	36
5.4 Zasoby geologiczne	37
5.4.1 Podsumowanie	38
5.5 Hałas	38
5.5.1 Podsumowanie	40
5.6 Pole elektromagnetyczne	40
5.6.1 Podsumowanie	42
5.7 Zasoby przyrodnicze	42
5.7.1 Obszary chronione	43



5.7.1.1	Rezerваты przyrody	43
5.7.1.2	Mazurski Park Krajobrazowy.....	46
5.7.1.3	Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe.....	47
5.7.1.4	Obszary Chronionego Krajobrazu	48
5.7.1.5	Natura 2000 – obszary siedliskowe „Ostoja Piska”	49
5.7.1.6	Natura 2000 – obszary ptasie „Puszcza Piska”	51
5.7.1.7	Pomniki Przyrody	53
5.7.1.8	Użytki Ekologiczne.....	55
5.7.2	Podsumowanie	58
5.8	Gospodarka wodno-ściekowa	59
5.8.1	Sieć wodociągowa	59
5.8.2	Sieć kanalizacja	60
5.8.3	Podsumowanie	61
5.9	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	61
5.9.1	Podsumowanie	64
5.10	Zagrożenia poważnymi awariami	65
6.	Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie	65
7.	Monitoring, ewaluacja i sprawozdawczość z realizacji Programu Ochrony Środowiska..	74
8.	Spis tabel	79
9.	Spis rysunków.....	80
10.	Spis wykresów	80





Wykaz skrótów

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

GUS – Główny Urząd Statystyczny

POŚ – Program Ochrony Środowiska

WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

JST – Jednostka/i samorządu terytorialnego

PROW – Program Rozwoju Obszarów Wiejskich

RPO – Regionalny Program Operacyjny

GZWP – Główny Zbiornik Wód Podziemnych

JCWpd – Jednolite Części Wód Podziemnych





1. Wstęp

Niniejszy dokument, został opracowany zgodnie z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2016 r. poz. 672, z późn. zm.), uwzględniając część strategii „*Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko*” dotyczące ochrony środowiska. Program ochrony środowiska dla Gminy Piecki jest podstawowym dokumentem koordynującym działania na rzecz ochrony środowiska na terenie gminy. Zawiera cele i zadania, które powinna realizować gmina jak i inne podmioty w celu ochrony środowiska w granicach administracyjnych gminy.

Dokument ten został opracowany zgodnie z najnowszymi wytycznymi Ministerstwa Środowiska: *Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Warszawa 2 września 2015.*

Program podsumowuje stan środowiska gminy oraz zawiera zestawienie jego słabych i mocnych stron (analiza SWOT).

Dzięki kompleksowemu ujęciu stanu środowiska na terenie gminy możliwe stało się zdefiniowanie na tej podstawie najważniejszych celów środowiskowych do jakich powinno się dążyć kierując dobrem środowiska i ideą zrównoważonego rozwoju.





2. Streszczenie

Podstawowym celem sporządzania i uchwalania Programu Ochrony Środowiska (POŚ) jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. POŚ stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu JST.

W niniejszym dokumencie dokonano oceny aktualnego stanu środowiska na terenie Gminy Piecki z uwzględnieniem dziesięciu obszarów interwencji:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza,
- Zagrożenia hałasem,
- Pole elektromagnetyczne,
- Gospodarowanie wodami,
- Gospodarka wodno-ściekowa
- Zasoby geologiczne,
- Gleby,
- Gospodarka odpadami,
- Zasoby przyrodnicze,
- Zagrożenia poważnymi awariami.

Każdy z dziesięciu wyżej wymienionych obszarów zawiera podsumowanie i analizę SWOT, która ma na celu pokazania mocnych stron gminy oraz tych, które wymagają interwencji.

W Programie Ochrony Środowiska zostało ujęte 24 zadań, jakie Gmina Piecki zamierza zrealizować w celu poprawy stanu środowiska. Zadania te będą dotyczyły przede wszystkim gospodarki odpadami, gospodarki wodno-ściekowej oraz poprawy jakości powietrza. Do każdego z zadań przypisano wskaźniki realizacji zadania, które ułatwią prowadzenie monitoringu realizacji POŚ oraz będą stanowiły podstawę przygotowywania raportu z jego realizacji.





3. Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi

Niniejszy dokument spójny jest z celami oraz kierunkami interwencji/działań ujętych 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.

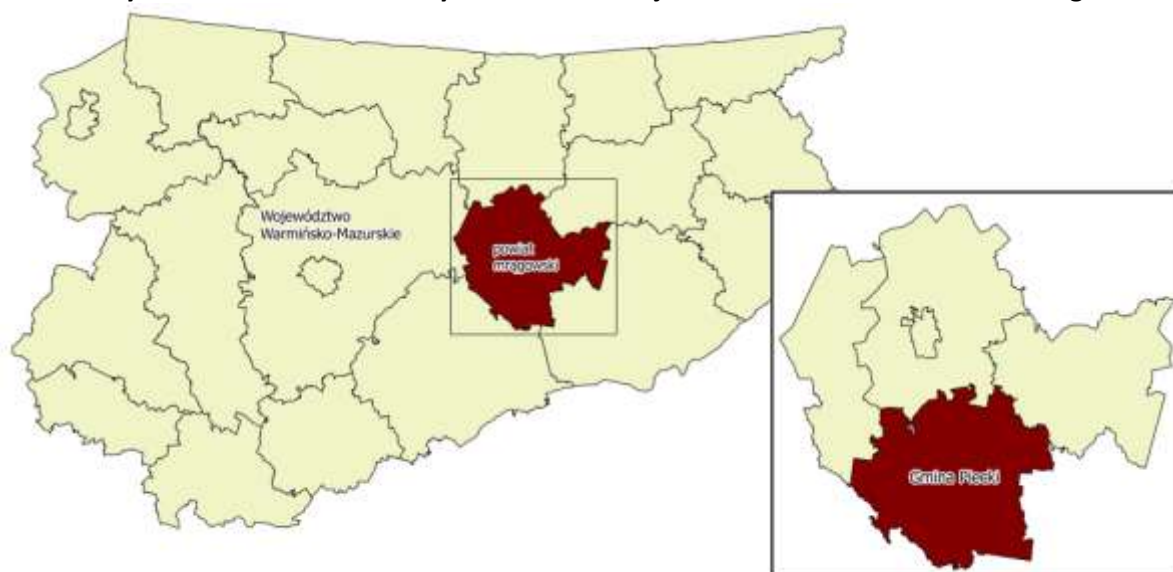


4. Charakterystyka obszaru Gminy Piecki

4.1 Położenie geograficzne

Gmina wiejska Piecki położona jest w centralnej części województwa warmińsko-mazurskiego, w granicach powiatu mrągowskiego. Powierzchnia gminy wynosi 314 km² (31 448 ha) i jest zamieszkiwana przez 7 755 osoby¹.

Rysunek 1. Położenie Gminy Piecki na tle Województwa Warmińsko-Mazurskiego



Źródło: Opracowanie własne

Na terenie Gminy Piecki znajduje się 36 miejscowości, podzielonych na 24 sołectwa².

Gmina graniczy z sześcioma gminami, : Mrągowo, Sorkwity, Ruciane-Nida, Mikołajki, Świętajno, Dźwierzuty (wszystkie znajdują się w granicach województwa warmińsko-mazurskiego)

¹ Bank Danych Lokalnych GUS[dane za 2014 rok]

²Ibidem



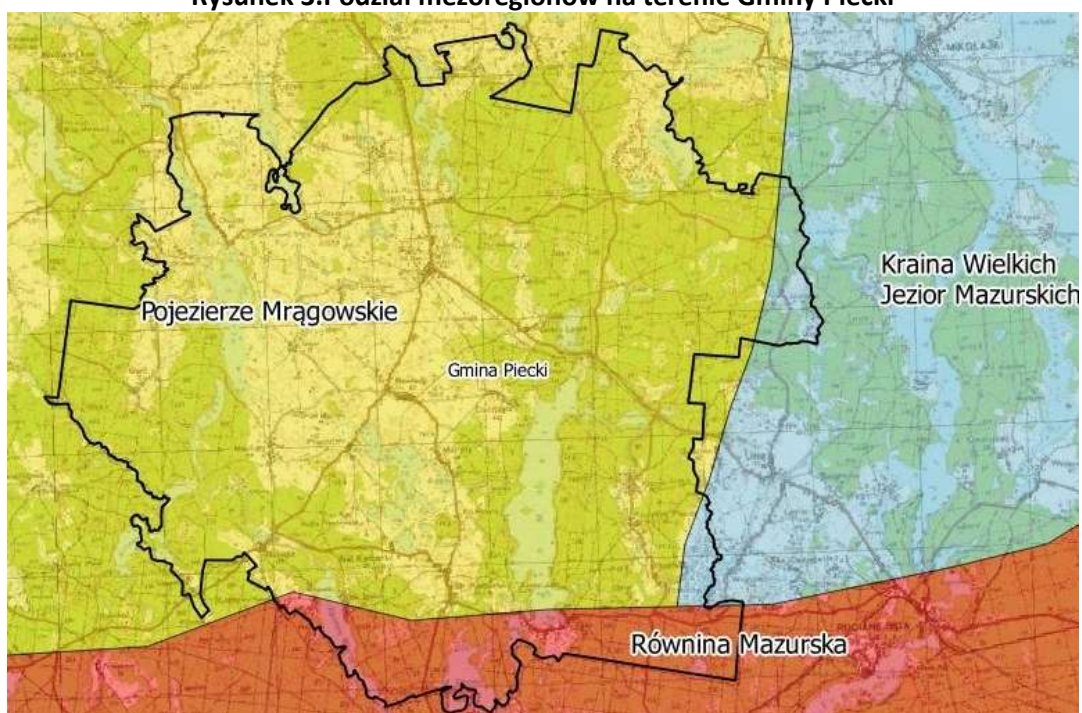
Rysunek 2. Obszar Gminy Piecki



Źródło: Opracowanie własne

Obszar gminy (według podziału fizycznogeograficznego Kondrackiego) położony jest w obrębie Pojezierza Mrągowskiego, w jego południowo-wschodniej części. Niewielkie fragmenty wschodniej części gminy obejmuje Kraina Wielkich Jezior Mazurskich, a od południa obszar gminy przylega do Równiny Mazurskiej. Wszystkie mezoregiony znajdują się w zasięgu makroregionu Pojezierza Mazurskiego

Rysunek 3. Podział mezoregionów na terenie Gminy Piecki



Źródło: Opracowanie własne





Obszar gminy leży w zasięgu prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej, której fundament zbudowany jest ze skał krystalicznych i leży na głębokości około 1-1,5 km. Gmina położona jest w jednostce tektonicznej zwanej wyniesieniem mazursko-suwalskim. Pokryte jest ono skałami osadowymi utworzonymi w dwóch erach geologicznych: mezozoicznej i kenozoicznej. Charakterystyczny jest brak osadów ery paleozoicznej. Warstwy przypowierzchniowe zbudowane są z osadów czwartorzędowych (głównie polodowcowych glin, piasków i żwirów).

Szczególnie dynamiczną rzeźbą terenu charakteryzuje się północna część gminy, rejon Brejdyn, Jakubowa, Lipowa. Jest to fragment równoleżnikowo rozciągniętej strefy czołowo-morenowej (jednej ze znaczniejszych w tym regionie), ukształtowanej w czasie postępu czoła lodowca. Częścią tego pasa moren są Góry Krzywe wznoszące się na wysokość ponad 40 m nad poziom wysoczyzny i sięgające w kulminacjach rzędnych przekraczających 195 m n.p.m.³

Przestrzennie na terenie gminy przeważają obszary falistego sandru. Zajmują one prawie całą wschodnią część gminy, oraz w większości jej południowe i zachodnie fragmenty.

Znaczącymi formami, urozmaicającymi krajobraz terenów gminy i wpływającymi na jego charakter są rynny subglacjalne. Są one licznie, ułożone są w rozciągłości zbliżonej południkowej. Dna rynien w większości wypełniają wody jezior, lokalnie osady pojezierne i bagienne. Wśród nich najbardziej znaczące to: rynny związane ze szlakiem Krutyni. Ponadto występują: rynna jez. Krzywego, rynna Mrągowska z jez. Wągiel, rynna Babantu i inne mniejsze.

Ponadto na terenie gminy występuje dość znaczna ilość obniżeń powierzchni morenowej, a także drobnych form wytopiskowych, które w większości wypełnione są osadami pojeziernymi i organicznymi, częściowo wodami jezior⁴.

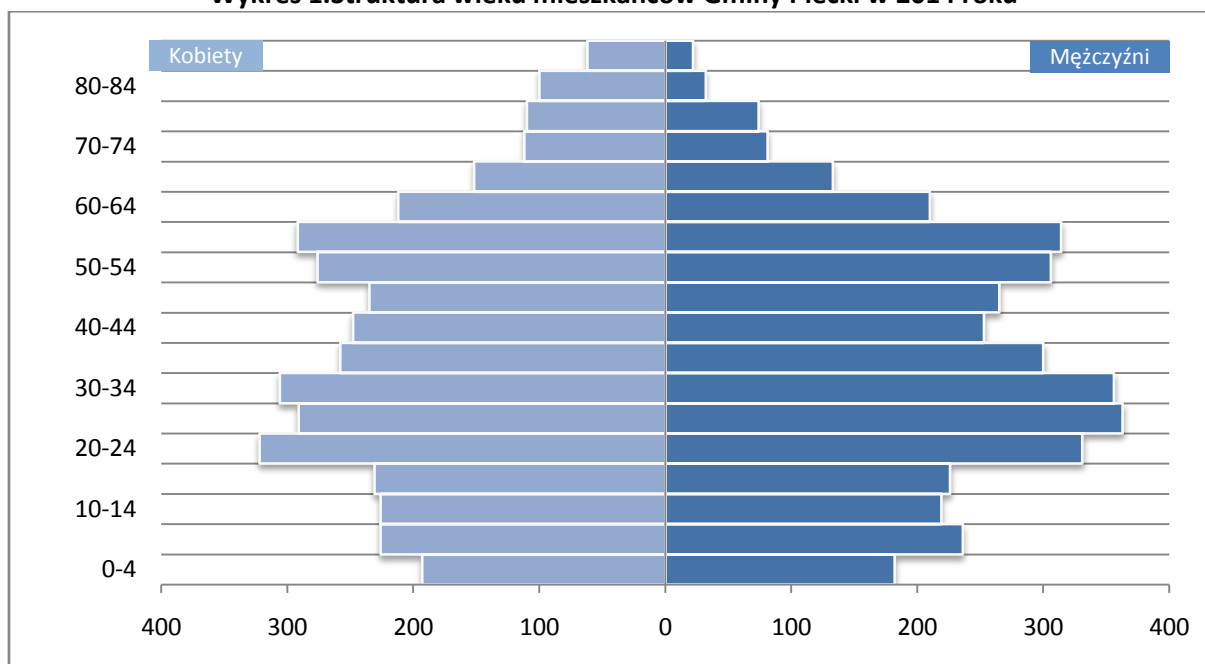
³ Program Ochrony Środowiska Gminy Piecki przyjęty uchwałą nr XXIII/101/04 Rady Gminy z dnia 30.12.2004 r.
⁴Ibidem



4.2 Demografia

Według danych GUS z 2014 roku gminę zamieszkuje 7 755 mieszkańców, w tym 3 903 mężczyzn (50,3 %) i 3 852 kobiety (49,7 %) ⁵. Gęstość zaludnienia w gminie wynosi 25 osób na km² ⁶. Strukturę wieku mieszkańców gminy przedstawia poniższy wykres.

Wykres 1. Struktura wieku mieszkańców Gminy Piecki w 2014 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS [dane za 2014 rok]

Mieszkańcy Gminy Piecki stanowią 15,2 % mieszkańców powiatu mrągowskiego ⁷.

4.3 Gospodarka

4.3.1 Turystyka

Na atrakcyjność turystyczną Gminy Piecki oprócz dogodnej lokalizacji składa się stan środowiska naturalnego. Główne elementy wykorzystywane na cele turystyczno-rekreacyjne to:

- okoliczne lasy i jeziora,
- rzeka Krutynia,
- dobrze rozwinięta sieć ścieżek i szlaków turystycznych,

⁵ Bank Danych Lokalnych GUS [dane za 2014 rok]

⁶ Ibidem

⁷ Statystyczne Vademecum Samorządowca GUS [dane za 2014 rok]





- liczne gatunki fauny i flory,
- rezerваты przyrody,
- zimowe atrakcje,
- walory kulturowe,
- liczne imprezy kulturalne i sportowo – rekreacyjne,
- agroturystyka.

Cały obszar Gminy Piecki usytuowany jest w granicach obszaru funkcjonalnego Zielone Płuca Polski. Obszar ten ma na celu promocję proekologicznego rozwoju oraz zapewnienie wysokiego poziomu środowiska przyrodniczego, poprzez utrzymanie zrównoważonego rozwoju struktur przestrzennych.

4.3.1.1 Szlaki turystyczne

Jedną z głównych atrakcji turystycznych Gminy Piecki jest rzeka Krutynia, która wraz z licznymi jeziorami stanowi bazę dla uprawiania turystyki wodnej na szlakach kajakowych i kąpieliskach.

Długośćszlaku Krutyniawynosi 102 km, w tym 60 km to woda stojąca. Na trasie spływu można spotkaćorła bielikaluborła przedniego. Uwagę przykuwają również występujące w wodzie gąbki i krasnorosty tworzące na kamieniach "krwawe plamy",*Hildenbrandtiarivularis* porastający kamienie i gąbka słodkowodna *Euspongillalacustris*. Brzegi na szlaku porośnięte są dębami i sosnami. Spływy z reguły rozpoczynają się w Sorkwitach⁸.

⁸ Strona internetowa: www.splywy.pl [dostęp dnia 03.08.2016]



Rysunek 4. Szlak Krutynia



Źródło: splywy.pl

Na terenie Gminy Piecki wyznaczono również wiele tras pieszych i rowerowych, o różnej skali trudności, np.:

- Jezioro Mokre - Trasa rowerowa o długości 19 km. Prowadzi wzdłuż brzegów Jeziora Mokrego oraz przez rezerwat „Królewska Sosna”,
- Rezerваты Krutyńskie – Trasa dziesięciokilometrowa prowadząca z Krutyni do trzech rezerwatów „Krutynia”, „Zakręt” i „Królewska Sosna”,
- Kulturowo-Historyczna – Trasa o długości 17 km, prowadzi przez gładzowiska koło wsi Rosocha i Wojnowo, które znajdują się w pasie moreny czołowej fazy poznańskiej zlodowacenia bałtyckiego w pobliżu jej styku z terenem sandrowym, rozciągającym się na południe,



- Ernsta Wiecherta– Trasa o długości 28 km, prowadzi z Krutyni do Pierśławka, miejsca urodzin i młodości niemieckiego pisarza Ernsta Wiecherta. Droga wiedzie nad jeziorami: Mokrym, Kołowin, Majcz Wielki,
- Kadzidłowo - Dolna Krutynia – Długość trasy to około 12 km prowadzi z Krutyni do Kadzidłowa, a następnie do rezerwatu „KrutyniaDolna”.

Rysunek 5. Trasy rowerowe w okolicach Krutyni



Źródło: www.kajaki-mazury.pl (dostęp z dnia 01.09.2016)



4.3.1.2 Zabytki

Do najważniejszych zabytków Gminy Piecki, które zostały ujęte w rejestrze zabytków, należą:

- kościół w Nawiadach, jest jednym z najstarszych kościołów na Mazurach wybudowany w latach 1600-1603. Drewniana wieża kościelna pochodzi z 1687 roku, w zabytku znajduje się również barokowy ołtarz z cennymi obrazami umieszczonymi po dwóch jego stronach.
- chata mazurska w Pieckach. Ze względu na swój kształt budynek jest przykładem dawnego budownictwa ludowego Mazurów.
- młyny wodne w Zielonym Lasku i Babiętach. Wykonane są z muru pruskiego, znajdują się przy nich także śluza i mała elektrownia,

Wszystkie obiekty znajdujące się na terenie Gminy Piecki, które zostały wpisane do rejestru zabytków przedstawia **tabela 1**.

Tabela 1. Rejestr zabytków w Gminie Piecki (stan na 31.03.2016r.)

Miejscowość	Miejsca/obiekty wpisane do Krajowego Rejestru Zabytków
Babięta	<ul style="list-style-type: none"> – dom nr 1, drewn., nr rej.: 4105 z 9.05.1989 – dom nr 38, drewn., nr rej.: 4106 z 9.05.1989 – zespół młyna wodnego, nr rej.: 3215 z 16.12.1997: <ul style="list-style-type: none"> • młyn wodny • dom • urządzenia hydrotechniczne
Bieński	<ul style="list-style-type: none"> – park dworski, XIX, nr rej.: 4123 z 15.05.1989 – zagroda, pocz. XX: <ul style="list-style-type: none"> • dom, nr rej.: 4120 z 26.04.1989 • obora, nr rej.: 4119 z 26.04.1989
Brejdyny	<ul style="list-style-type: none"> – park dworski, XVIII, nr rej.: 3013 z 20.12.1979
Jeziorki	<ul style="list-style-type: none"> – zespół leśniczówki, pocz. XIX, nr rej.: A-2186 z 4.10.2006: <ul style="list-style-type: none"> • leśniczówka • stajnia • stodoła, drewn./mur. • pralnia, ob. garaż • działka z zadrzewieniem i aleją kasztanowców
Krutyń	<ul style="list-style-type: none"> – dom nr 20, pocz. XX, nr rej.: 4092 z 2.05.1989 – dom nr 26, pocz. XX, nr rej.: 4093 z 2.05.1989 – dom nr 31, pocz. XX, nr rej.: 4094 z 2.05.1989 – dom nr 40, pocz. XX, nr rej.: 4095 z 2.05.1989 – dom nr 52, pocz. XX, nr rej.: 4096 z 2.05.1989 – dom nr 53, drewn., pocz. XX, nr rej.: 4097 z 9.05.1989





Miejscowość	Miejsca/obiekty wpisane do Krajowego Rejestru Zabytków
	<ul style="list-style-type: none"> – dom nr 54, drewn., pocz. XX, nr rej.: 4098 z 9.05.1989 – dom nr 61, drewn., pocz. XX, nr rej.: 4100 z 2.05.1989 – dom nr 65, drewn., pocz. XX, nr rej.: 4103 z 9.05.1989 – dom nr 66, drewn., po 1930, nr rej.: 4101 z 1.12.1993 – dom nr 71, drewn., pocz. XX, nr rej.: 4104 z 9.05.1989 – stodoła, mur.-szach., pocz. XX, nr rej.: 4102 z 9.05.1989
Mojtyny	<ul style="list-style-type: none"> – dom nr 19, drewn., pocz. XX, nr rej.: 4048 z 2.05.1989
Nawidy	<ul style="list-style-type: none"> – kościół ewangelicko-augsburski, 1527, 1627, nr rej.: 900 z 5.08.1968 – cmentarz ewangelicko-augsburski, pocz. XIX, nr rej.: A-4448 z 11.01.2007
Nowy Żyzdrój	<ul style="list-style-type: none"> – dom nr 6, drewn., nr rej.: 4085 z 2.05.1989 – dom nr 7, drewn., nr rej.: 4086 z 2.05.1989
Piecki	<ul style="list-style-type: none"> – cmentarz ewangelicki, nieczynny, 2 poł. XIX, nr rej.: A-4441 z 11.12.2006 – dom, ul. Zwycięstwa 3, drewn., 2 poł. XIX, nr rej.: 4147 z 18.12.1990
Piersławek	<ul style="list-style-type: none"> – - leśniczówka „<i>Sosnówka</i>”, nr rej.: 3627 z 7.05.1985
Stare Kiełbonki	<ul style="list-style-type: none"> – dom nr 4, drewn., k. XIX, nr rej.: 4089 z 2.05.1989 – dom nr 11, drewn., k. XIX, nr rej.: 4090 z 2.05.1989 – dom nr 17, drewn., pocz. XX, nr rej.: 4091 z 9.05.1989
Zgon	<ul style="list-style-type: none"> – dom nr 17, drewn., k. XIX, nr rej.: 4107 z 2.05.1989 – dom (chałupa) nr 33, drewn., 1 poł. XIX, nr rej.: A-3551 z 15.07.1982 – stodoła-obora, drewn., nr rej.: j.w. – dom nr 34, drewn., poł. XIX, nr rej.: 4108 z 2.05.1989 – dom nr 37, drewn., 2 poł. XIX, nr rej.: 3530 z 15.07.1982 – pompownia z wiatrakiem, pocz. XX, nr rej.: 3471 z 16.05.1980
Zielony Lasek	<ul style="list-style-type: none"> – cmentarz ewangelicki, nieczynny, 2 poł. XIX, nr rej.: A-4583 z 21.11.2011 – zespół młyna, XIX-XX, nr rej.: 4338 z 4.09.1997: <ul style="list-style-type: none"> • młyn • budynek siłowni • urządzenia hydrotechniczne • most drogowy
Żyzdrojowa Wola	<ul style="list-style-type: none"> – dom, drewn., XIX/XX, nr rej.: 4084 z 2.05.1989

Źródło: Narodowy Instytut Dziedzictwa

4.3.2 Rolnictwo

Ze względu na występowanie licznych form ochrony przyrody na terenie gminy występują bariery i ograniczenia związane z rozwojem przestrzennym. Dlatego też głównymi



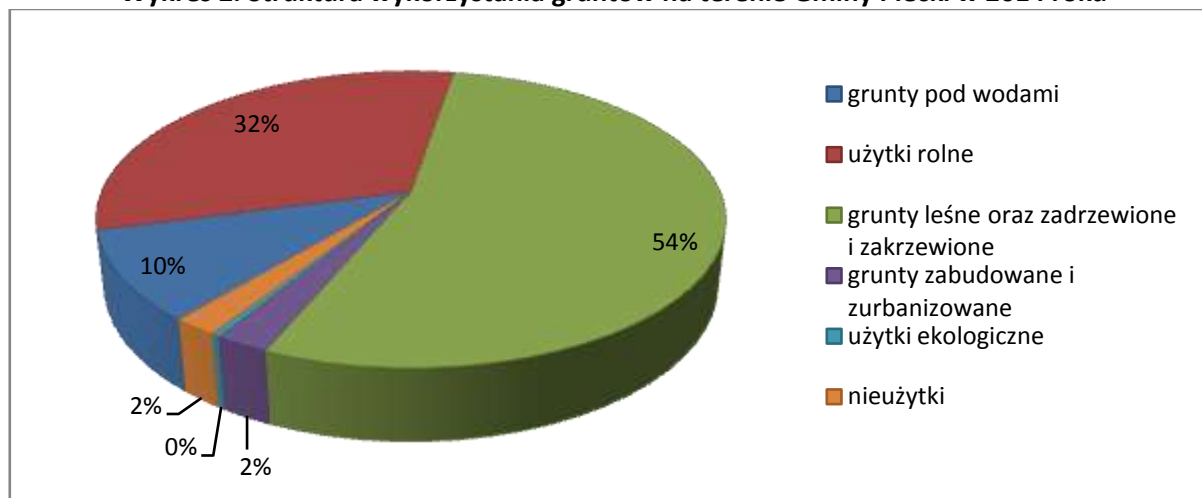


funkcjami gminy jest turystyka i rolnictwo. Strukturę zagospodarowania gruntów Gminy Piecki przedstawia **wykres 2**.





Wykres 2. Struktura wykorzystania gruntów na terenie Gminy Piecki w 2014 roku

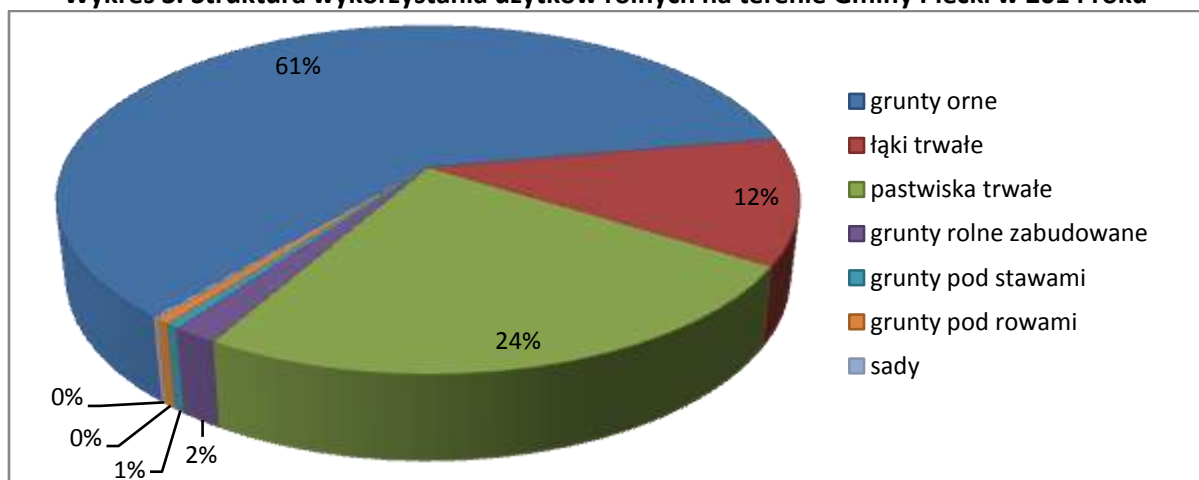


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PSR 2010

Powierzchnia użytków rolnych w gminie wynosi 9 988 ha co stanowi 31,9 % powierzchni gminy⁹. Powierzchnia użytków rolnych wg kierunków wykorzystania przedstawia się następująco:

- grunty orne: 6100 ha,
- sady: 18 ha,
- łąki trwałe: 1172 ha,
- pastwiska trwałe: 2425 ha,
- grunty rolne zabudowane: 168 ha,
- grunty pod wodami: 53 ha,
- grunty pod rowami: 52 ha.

Wykres 3. Struktura wykorzystania użytków rolnych na terenie Gminy Piecki w 2014 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PSR 2010

⁹Bank Danych Lokalnych GUS [dane za 2014 rok]



Największą powierzchnię spośród użytków rolnych zajmują grunty orne (61 %) oraz pastwiska trwałe (24 %).

Na terenie gminy znajduje się 75 podmiotów Gospodarki Narodowej zarejestrowanych w sektorze rolniczym¹⁰.

Pod względem przydatności rolniczej, na obszarze Gminy Piecki dominują grunty dobrej jakości. Występują tutaj przeważnie gleby brunatne kompleksu pszennego. Gleby te zaliczane są do klas bonitacyjnych III i IVa. W okolicach Brejdyn, Czaszkowa i Goleni występują gleby kompleksu pszenno-żytniego, należące do IV klasy bonitacyjnej. Dodatkowo na obszarach o większych przewyższeniach, występują gleby kompleksu pszennego wadliwego o mniejszej przydatności dla upraw. Gleby lekkie V i VI klasy bonitacyjnej, należące do kompleksu żytniego słabego o obniżonej wilgotności przylegają do obszarów leśnych. Na obszarach niżej położonych występują użytki zielone, gdzie przeważają gleby torfowe należące do IV i V klasy bonitacyjnej¹¹.

4.3.3 Pozarolnicza działalność gospodarcza

Na terenie Gminy Piecki na koniec 2014 roku działało 556 podmiotów gospodarczych, z czego 3,1 % w sektorze publicznym, natomiast 96,9 % w sektorze prywatnym.

¹⁰ Statystyczne Vademecum Samorządowca dane za rok 2014

¹¹ Strategia Rozwoju Gminy Piecki na lata 2014-2024





Tabela 2. Podmioty wg sekcji i działów PKD 2007 oraz sektorów własnościowych

Sektor	Opis	Publiczny	Prywatny
Sekcja A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	1	74
Sekcja B	Górnictwo i wydobywanie	-	1
Sekcja C	Przetwórstwo przemysłowe	-	47
Sektor D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	1	3
Sekcja E	dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	-	3
Sekcja F	Budownictwo	-	52
Sekcja G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	-	105
Sekcja H	Transport i gospodarka magazynowa		51
Sekcja I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	-	71
Sekcja J	Informacja i komunikacja	-	4
Sekcja K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	-	7
Sekcja L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	-	8
Sekcja M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	1	17
Sekcja N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	-	14
Sekcja O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	2	7
Sekcja P	Edukacja	8	7
Sekcja Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	2	19
Sekcja R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	2	10
Sekcja S i T	Pozostała działalność usługowa/ gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	-	39
Razem			556

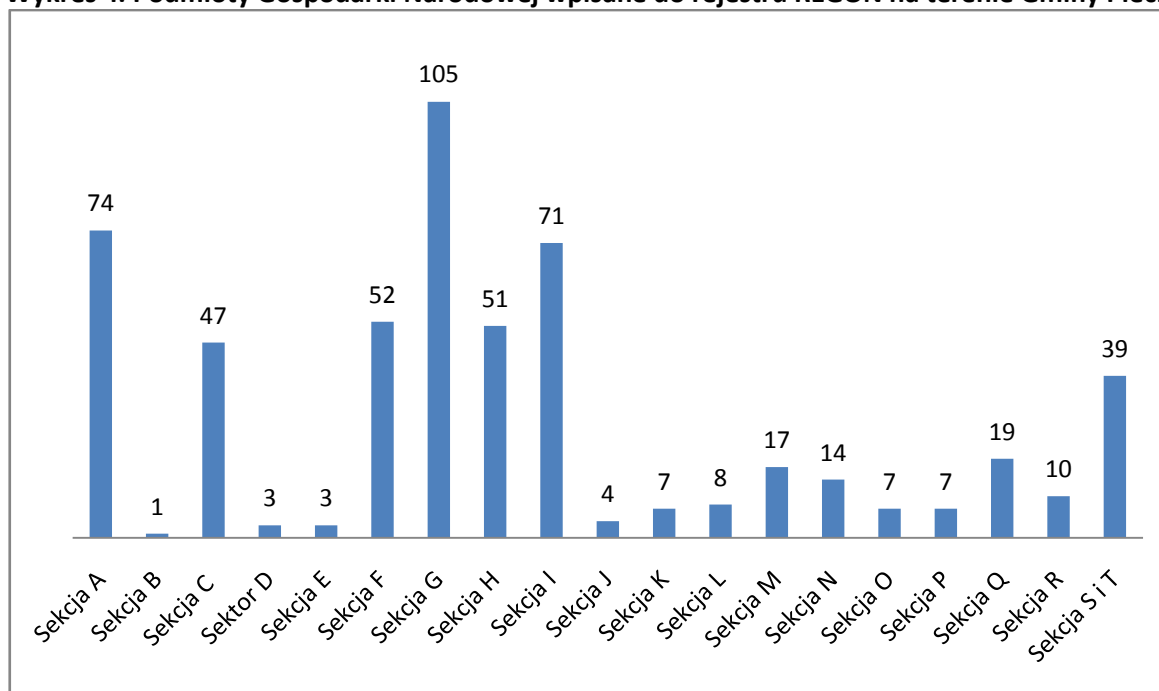
Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS [dane za 2014 rok]





Prywatna działalność gospodarcza prowadzona na terenie Gminy Piecki koncentruje się głównie na: handlu hurtowym i detalicznym (około 19 % wszystkich podmiotów gospodarczych), rolnictwie (około 13 %), działalności związanej z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi (około 13 %) budownictwie (około 9 %) oraz na transporcie i gospodarce magazynowej (około 9 %).

Wykres 4. Podmioty Gospodarki Narodowej wpisane do rejestru REGON na terenie Gminy Piecki



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





5. Ocena aktualnego stanu środowiska Gminy Piecki – obszary interwencji

5.1 Gospodarowanie wodami

5.1.1 Wody powierzchniowe

Obszar Gminy Piecki w znacznym stopniu znajduje się pod wodami. Tereny te zajmują 3 065 ha co stanowi 9,7 % powierzchni gminy¹². 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 3. 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	Rosoch	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.

¹²Bank 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 przedstawione są w **tabeli 4**.

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 2010-2014¹³ oparto na badaniu przeprowadzonym w najbliższym 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 4.

Według danych Polskiej Służby Hydrogeologicznej (PSH) na obszarze Gminy Piecki nie ma terenów narażonych na podtopienia¹⁴.

¹³Monitoring rzek w latach 2010-2015, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie

¹⁴Urząd Gminy Piecki





Tabela 4. 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 ¹⁵	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 5. 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

¹⁵ Wyniki badań z 2011-2013 roku





5.1.2 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 metrów¹⁶.

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 kąpieli leczniczych i rekreacyjnych¹⁷.

Gmina Pieckiznajduje się - według podziału Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd) na lata 2016-2020 - w części nr:20 i 31^[18]. 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 **nadobry**¹⁹.

¹⁶ Program Ochrony Środowiska Gminy Piecki przyjęty uchwałą nr XXIII/101/04 Rady Gminy z dnia 30.12.2004 r.

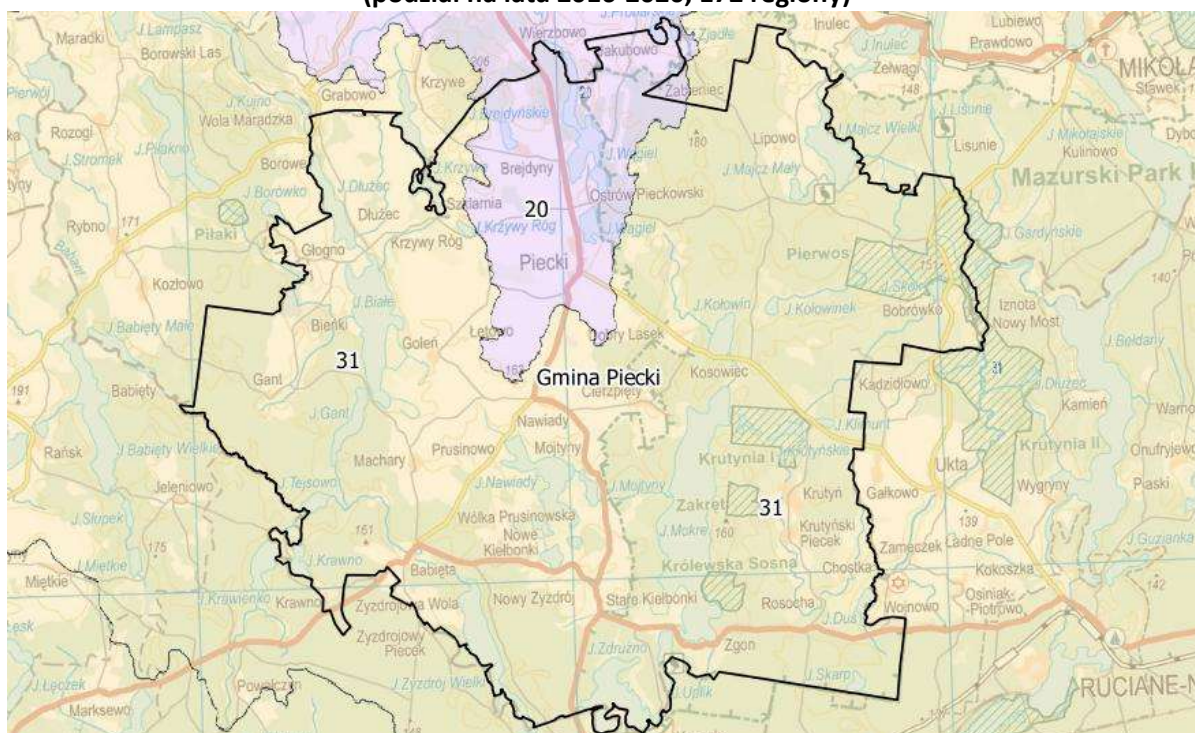
¹⁷ Ibidem

¹⁸ Państwowa Służba Hydrogeologiczna, JCWPd w podziale na 172 regiony

¹⁹ Monitoring Jakości Wód Podziemnych, dane za 2012 rok



**Rysunek 6. 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.





5.1.3 Podsumowanie

Ogólny stan wód powierzchniowych i podziemnych na terenie Gminy Piecki jest dobry, jednak ocena niektórych jezior na terenie gminy jest niezadowolająca. Zagrożeniem jest również działalność człowieka związana z ruchem turystycznym, niewłaściwym prowadzeniem działalności gospodarczo-bytowej oraz wciąż niedostateczne uregulowania gospodarka wodno-ściekowa. Nieoczyszczone ścieki odprowadzone są do często nieszczelnych szamb, stanowiąc poważne źródło zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych. Gmina Piecki na przestrzeni ostatnich lat systematycznie poprawia stan infrastruktury wodno-ściekowej.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Dobry stan wód podziemnych, • Dobry stan wód powierzchniowych, • Małe zagrożenie powodziowe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Degradacja środowiska przez niekontrolowane odprowadzanie ścieków.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Rozbudowa sieci kanalizacyjnej. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rozwój sieci osadniczej, infrastruktury technicznej, turystycznej i rolnictwa skutkujący zwiększonym poborem wody, większą produkcją ścieków i zwiększonym spływem powierzchniowym z pól uprawnych, • Przedostawanie się nieoczyszczonych ścieków do gleby i wód powierzchniowych.





5.2 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 lipcu²⁰.

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.

²⁰ Klimat Północno-Wschodniej Polski według podziału fizycznogeograficznego J. Kondrackiego i J. Ostrowskiego, Warszawa 2013





Badania stanu aerosanitarne 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,
- 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 6. 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 PM _{2,5}	pył PM ₁₀	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 PM_{2,5} 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 µg/m³. 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 ng/m³,
- Elbląg – 2,0 ng/m³,
- Olsztyn – 1,3 ng/m³,
- Iława – 3,3 ng/m³,
- KMŚ Puszcza Borecka – 0,3 ng/m³.

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 krocząca z wartością powyżej 120 µg/m³, zanotowano na stacji znajdującej się w Puszczy Boreckiej (ok. 80 km na



północny-wschód) – 11 dni²¹. W każdej ze stacji na terenie województwa zanotowano przekroczenie poziomu celu długoterminowego.

5.2.1 Podsumowanie

Na obszarze Gminy Piecki znaczny wpływ na stan powietrza atmosferycznego ma emisja powierzchniowa pochodząca ze spalania paliw oraz emisja liniowa. Największe zanieczyszczenie ma miejsce podczas sezonu grzewczego. Lokalne kotłownie oraz gospodarstwa indywidualne opalane węglem i drewnem są źródłem dwutlenku węgla i zanieczyszczeń (np. pył PM10, benzo(a)piren).

Wpływ ruchu drogowego (emisja liniowa) na zanieczyszczenie powietrza jest mniejszy niż instalacje grzewcze, jednak jest równomiernie nasilony podczas całego roku kalendarzowego, zwłaszcza na obszarach położonych wzdłuż drogi krajowej.



²¹ Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie



Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Niska gęstość zaludnienia, która ogranicza emisje zanieczyszczeń, Brak zakładów przemysłowych silnie zanieczyszczających powietrze. Dobre warunki do produkcji energii cieplnej z wykorzystaniem promieniowania słonecznego 	<ul style="list-style-type: none"> Wysokie stężenie pyłu PM10 i benzo(a)pirenu Niewystarczający stopień wykorzystania źródeł energii odnawialnej, które ograniczyłyby emisję zanieczyszczeń do powietrza.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> Wzrost energooszczędności poprzez rozwój energetyki odnawialnej (wyłączając energię z wiatru), Modernizacja lub przebudowa systemów ogrzewania. 	<ul style="list-style-type: none"> Zwiększające się zanieczyszczenie powietrza wynikające z punktowych źródeł emisji. Zanieczyszczenie powietrza pochodzenia komunikacyjnego,

5.3 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 glebowym przy dużym udziale piasków gliniastych zalegających na glinach. W klasyfikacji bonitacyjnej gleby te należą głównie do klas III i IVa²².

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,

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



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 Kiełbonkami²³.

5.3.1 Podsumowanie

Na obszarze gminy występują ogólnie gleby różnej jakości od gleb dobrych i średnio dobrych po gleby lekkie, przepuszczalne.

W związku z uprawą na terenie gminy warzyw i owoców w ogródkach działkowych i przydomowych, istotne jest prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych na temat poziomu zanieczyszczenia gleb i konieczności stosowania odpowiednich upraw i nawozów.

Na cele nierolnicze i nieleśne można przeznaczyć przede wszystkim grunty oznaczone w ewidencji gruntów jako nieużytki, które stanowią 2% powierzchni gminy (626 ha).

²³ Program Ochrony Środowiska Gminy Piecki przyjęty uchwałą nr XXIII/101/04 Rady Gminy z dnia 30.12.2004 r.





Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Dobre gleby w środkowej części gminy, Brak silnie oddziałującego na środowisko przemysłu. 	<ul style="list-style-type: none"> Dość duże obszary występowania gleb małourodzajnych, Brak informacji dotyczących składu chemicznego gleby.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> Działania zmierzające do zmniejszenia zakwaszenia gleb, Zapobieganie erozji gleb poprzez wprowadzenie trwałej pokrywy roślinnej na terenach o dużych spadkach, Przeprowadzenie badań stanu i jakości gleb na terenie gminy, które umożliwią odpowiednie dawkowanie nawozów i dobranie zabiegów agrotechnicznych. 	<ul style="list-style-type: none"> Nieznany stopień zanieczyszczenia gleb, szczególnie przy trasach komunikacyjnych.

5.4 Zasoby geologiczne

Stopień rozpoznania zasobów, stan ich zagospodarowania, a także wielkość wydobycia z poszczególnych złóż na terenie Gminy Pieckizestawionow tabeli 7.

Tabela 7. Złóża 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.	Machary2	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 - złoża eksploatowane,
- Z - złoża, z którego wydobywanie zostało zaniechane,
- R - złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo.

5.4.1 Podsumowanie

Na terenie gminy eksploatowane są trzy złoża piasków i żwirów: *BrejdanyIV*, *Machary* i *Machary 2.Z* pozostałych wymienionych w tabeli 7. złóż nie pozyskuje się surowców.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Znaczne ilości udokumentowanych złóż surowców mineralnych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Małe zróżnicowanie złóż kopalin.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość pozyskania surowca. 	<ul style="list-style-type: none"> • Degradacja środowiska związana z wydobywaniem złóż surowców mineralnych.

5.5 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 olbrzymią 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 przeprowadzany jest monitoring hałasu komunikacyjnego²⁴.

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

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 8.

Tabela 8. 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 8) 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

²⁴Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie





braku badań natężenia hałasu można sądzić, iż szczególnie w okresie letnim mogą nastąpić przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu dla terenów mieszkalnych.

5.5.1 Podsumowanie

Największym źródłem hałasu na obszarze Gminy jest komunikacja drogowa, w związku z czym chwilowy podwyższony poziom hałasu komunikacyjnego może występować wzdłuż przebiegających przez teren gminy dróg. Na terenie gminy nie występuje zagrożenie hałasem przemysłowym (brak zakładów przemysłowych).

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Minimalne zagrożenie hałasem przemysłowym i komunalnym, • Brak zakładów szczególnie uciążliwych dla środowiska, • Stosunkowo mała liczba osób narażonych na hałas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Brak stanowisk pomiarowych natężenia hałasu.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Ograniczenie hałasu komunikacyjnego poprzez przydrożne zadrzewienia 	<ul style="list-style-type: none"> • Wzrost natężenie ruchu drogowego.

5.6 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).

Liczba 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 zamieszkującą 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.

Tabela 9. 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
			1800
Plus	Stare Kiełbonki	GSM	900
	Babięta	GSM	900
	Piecki	GSM	900
Orange	Babięta	GSM	900
			1800
		LTE	800
			1800
			2600
		UMTS	900
	2100		
	CDMA		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]





5.6.1 Podsumowanie

Na terenie Gminy Piecki nie prowadzono badań poziomu pól elektromagnetycznych oraz dotyczących oddziaływania promieniowania na środowisko, a w szczególności na zdrowie mieszkańców. Jednakże badania poziomów pól elektromagnetycznych w województwie warmińsko-mazurskim nie wykazują przekroczeń wartości dopuszczalnych emisji fal elektromagnetycznych pochodzących z ww. źródeł.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Funkcjonowanie sztucznych źródeł radiacji na terenie gminy nie stwarza zagrożenia dla ludności i nawet ewentualna awaria może mieć charakter wyłącznie miejscowy, Dotychczasowy poziom tła elektromagnetycznego nie powoduje znaczącego zagrożenia środowiska i ludności. 	<ul style="list-style-type: none"> Na terenie gminy istnieją różne źródła promieniowania elektromagnetycznego.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> Rozwój źródeł promieniowania elektromagnetycznego, które nie wykazują przekroczeń wartości dopuszczalnych. 	<ul style="list-style-type: none"> Możliwe przekroczenie w przyszłości dopuszczalnego poziomu w związku z rozwojem sieci elektromagnetycznych i zwiększoną ilością urządzeń elektrycznych.

5.7 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 ha²⁵ 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 %),
- lasy gminne – 9,36 ha (0,06 %).

Wskaźnik lesistości gminy jest wysoki i wynosi 51,8 % - dla porównania wskaźnik lesistości kraju wynosi 29,4 %²⁶.

5.7.1 Obszary chronione

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

5.7.1.1 Rezerwaty przyrody

Rezerwaty przyrody na terenie Gminy Piecki zajmują obszar 1 103,8 ha. (3,5 % powierzchni gminy)²⁷.

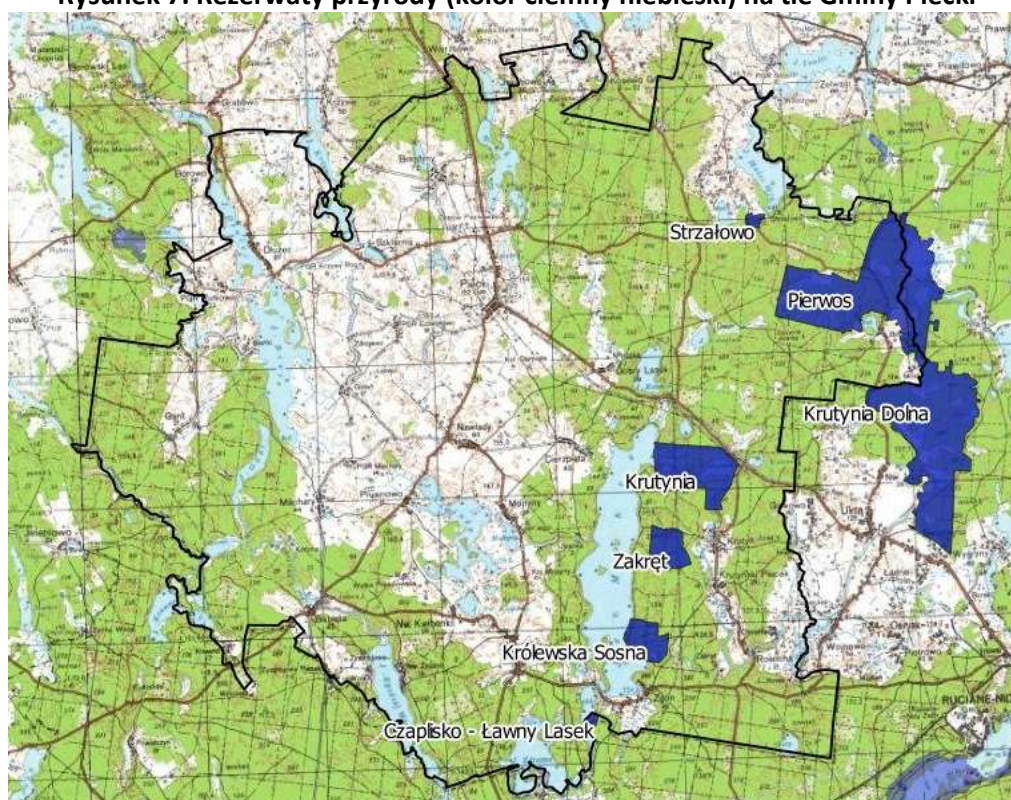
²⁵Bank Danych Lokalnych GUS [dane za 2014 rok]

²⁶Ibidem

²⁷Bank Danych Lokalnych GUS [dane za 2014 rok]



Rysunek 7. Rezerваты przyrody (kolor ciemny niebieski) na tle Gminy Piecki



Źródło: opracowanie własne

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 ładowienia i związanych z nimi fitocenoz torfowiskowych.

Położony on jest w pobliżu miejscowości Krutyń i zajmuje powierzchnię 105,8 ha²⁸.

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 sosny²⁹.

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.

²⁸ Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody GDOŚ [dostęp dnia 23.08.16]

²⁹ Program Ochrony Środowiska Gminy Piecki przyjęty uchwałą nr XXIII/101/04 Rady Gminy z dnia 30.12.2004 r.





Położony on jest przy drodze wiodącej z Piecek do Mikołajek na terenie Nadleśnictwa Strzałowo. Zajmuje powierzchnię 14,12 ha³⁰.

Na szczególną uwagę zasługuje sosna, występująca w postaci tzw. rasy mazurskiej, zwanej też krutyńską³¹.

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 ha³².

Występujący tu drzewostan tworzy sosna w wieku ponad 200 lat z domieszką dębu szypułkowe i bezszypułkowe, świerka pospolitego i brzozy brodawkowatej³³.

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 ha³⁴.

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.

³⁰ Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody [dostęp dnia 23.08.16]

³¹ Program Ochrony Środowiska Gminy Piecki przyjęty uchwałą nr XXIII/101/04 Rady Gminy z dnia 30.12.2004 r.

³² Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody [dostęp dnia 23.08.16]

³³ Program Ochrony Środowiska Gminy Piecki przyjęty uchwałą nr XXIII/101/04 Rady Gminy z dnia 30.12.2004 r.

³⁴ Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody [dostęp dnia 23.08.16]





Położony on jest w pobliżu miejscowości Borówko i obejmuje powierzchnię 605,48 ha³⁵.

Spośród dominujących w rezerwacie siedlisk, warto podkreślić następujące typy: grąd, łęg jesionowo-olchowy, łęg wierzbowy, oles, zarośla łożowe czy świerczyna na torfie³⁶.

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 granicy³⁷.

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 (*Ardeacinerea*)³⁸. Rezerwat utworzony został 1.10.1963 roku.

5.7.1.2 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 wartości³⁹.

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,

³⁵ Ibidem

³⁶ Program Ochrony Środowiska Gminy Piecki przyjęty uchwałą nr XXIII/101/04 Rady Gminy z dnia 30.12.2004 r.

³⁷ Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody [dostęp dnia 23.08.16]

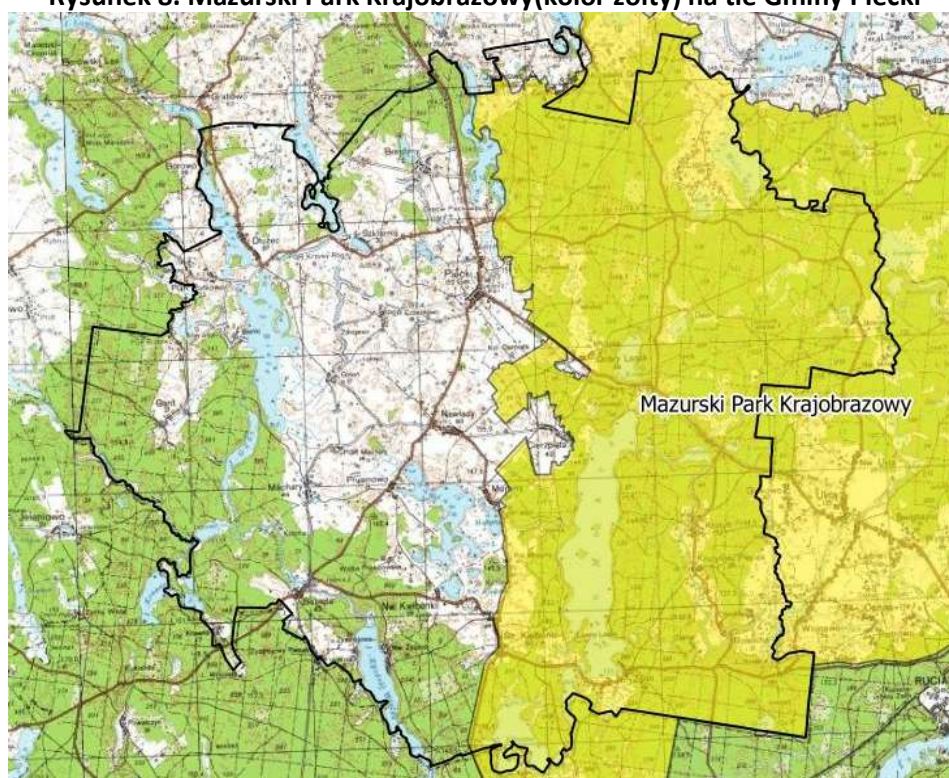
³⁸ Ibidem

³⁹ Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody [dostęp dnia 23.08.16]



piskiegoi 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 Krutyń⁴⁰.

Rysunek 8. Mazurski Park Krajobrazowy (kolor żółty) na tle Gminy Piecki



Źródło: Opracowanie własne

5.7.1.3 Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe

Na terenie Gminy Piecki wyznaczono zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, których celem jest zachowanie walorów przyrodniczych i krajobrazowych terenów połudwowych 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,

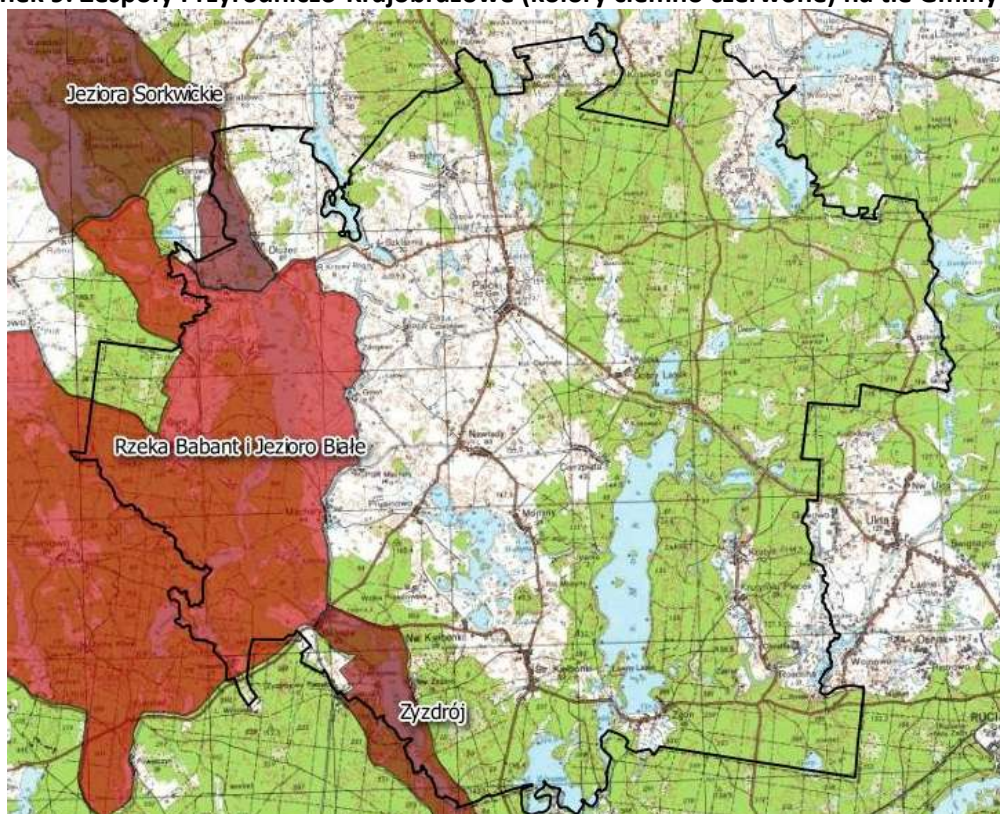
⁴⁰ Strategia Rozwoju Gminy Piecki na lata 2014-2024



- 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 9.

Rysunek 9. Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe (kolory ciemno czerwone) na tle Gminy Piecki



Źródło: Opracowanie własne

5.7.1.4 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:

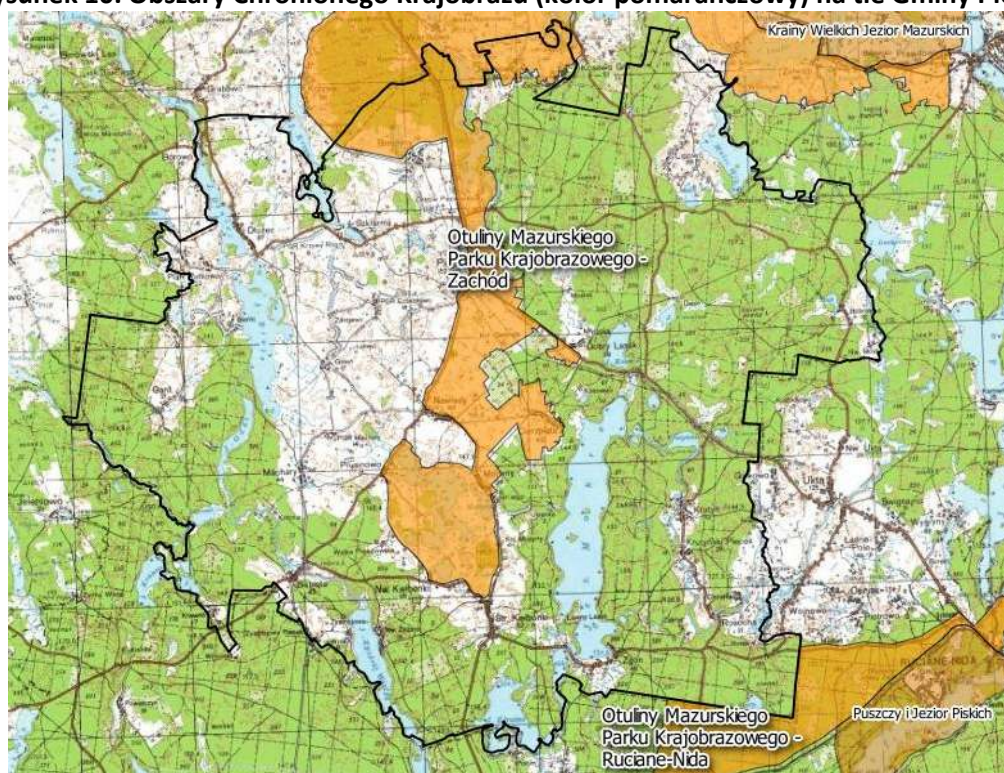
- **Obszar Chronionego Krajobrazu Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego – Zachód** o powierzchni 7 381,0 ha, położony również w gminach Mrągowo i Mikołajki.



- 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 10.

Rysunek 10. Obszary Chronionego Krajobrazu (kolor pomarańczowy) na tle Gminy Piecki



Źródło: Opracowanie własne

5.7.1.5 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 łęgowe 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, 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 Jeziorok, oraz fragmenty Puszczy o najbardziej zróżnicowanej i urozmaiconej rzeźbie terenu jak np. rejon Niedświedziego 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 terenu⁴¹.

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:

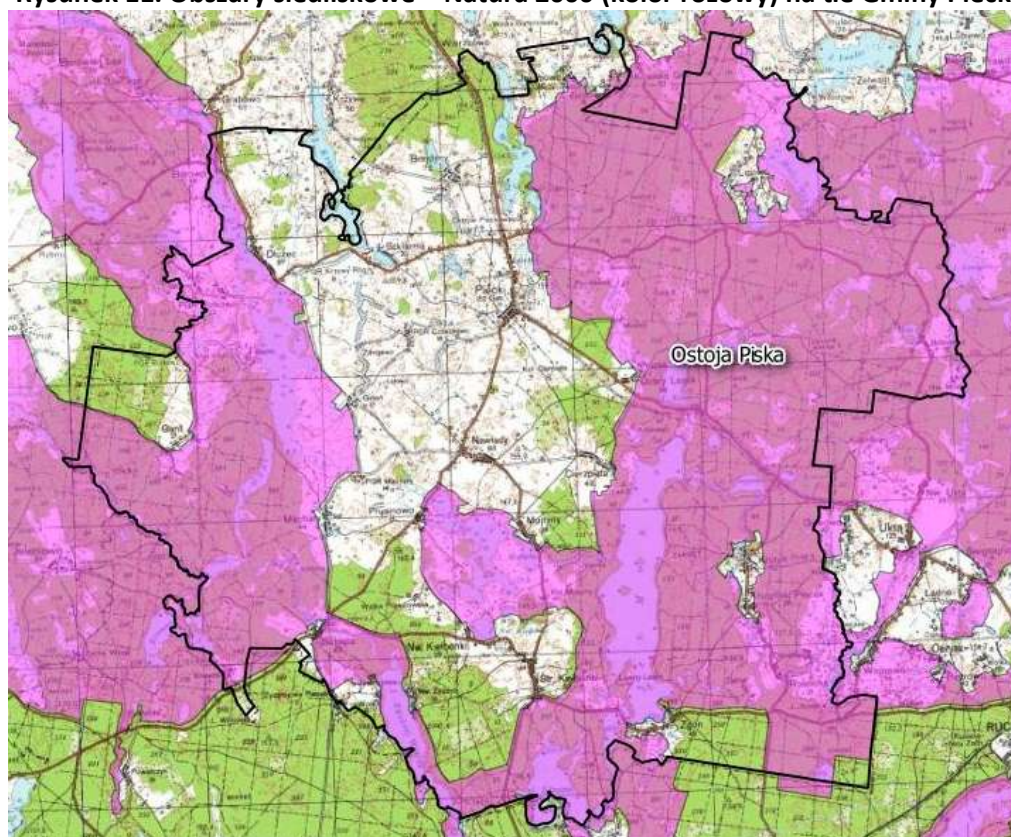
- grądu subkontynentalnego,
- naturalnych, dystroficznych zbiorników wodnych,
- torfowisk przejściowych i trzęsawisk,
- jezior eutroficznych,
- zbiorowisk ramienic w wodach mezotroficznych.

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.

⁴¹Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody [dostęp dnia 23.08.16]



Rysunek 11. Obszary siedliskowe – Natura 2000 (kolor różowy) na tle Gminy Piecki



Źródło: Opracowanie własne

5.7.1.6 Natura 2000 – obszary ptasie „Puszcza Piska”

Obszar Natura 2000 „Puszcza Piska” zajmuje cały teren Gminy Piecki (rysunek 12), 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 Narwi⁴².

⁴² Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, GDOŚ [dostęp dnia 24.08.16]





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 mieszane⁴³.

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 zabudowa⁴⁴.

Na terenie Puszczy występuje ponad 200 gatunków ptaków, m.in: bąk, bielik, trzmielojad, kania czarna, orlik krzykliwy, żuraw i włochatka⁴⁵. 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 goździstego⁴⁶.

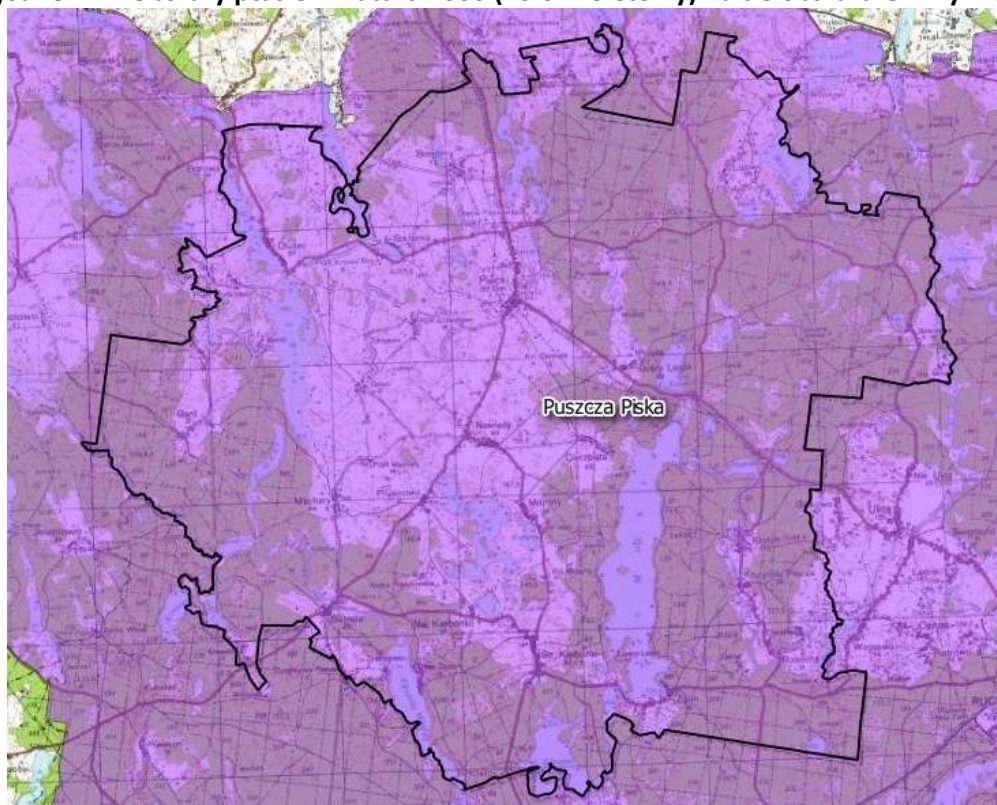
⁴³Strategia Rozwoju Gminy Piecki na lata 2014 - 2024

⁴⁴Ibidem

⁴⁵ Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, GDOŚ [dostęp dnia 24.08.16]

⁴⁶Strategia Rozwoju Gminy Piecki na lata 2014 - 2024



Rysunek 12. Obszary ptasie – Natura 2000 (kolor fioletowy) na tle obszaru Gminy Piecki

Źródło: Opracowanie własne

5.7.1.7 Pomniki Przyrody

Według Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2015 nr. 0 poz. 1651z 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, głazy 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 10. Pomniki przyrody na terenie Gminy Piecki

Rodzaj tworu	Typ pomnika	Nazwa	Data ustanowienia	Położenie
3 głązy narzutowe	Skupisko	Śpiący słoń	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 zrosnięte 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]

5.7.1.8 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 11 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>Empetrumnigrum</i>	Bażyna	2009-08-15	14,3
2.	Naturalny zbiornik wodny	jeziro dystroficzne wraz z otaczającym je lasem i torfowiskiem wysokim	Zaulek	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 Łabędzie - ostoja wielu rzadkich gatunków roślin wodnych, bagiennych i torfowiskowych oraz ptaków wodno-błotnych	Łabędzie	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

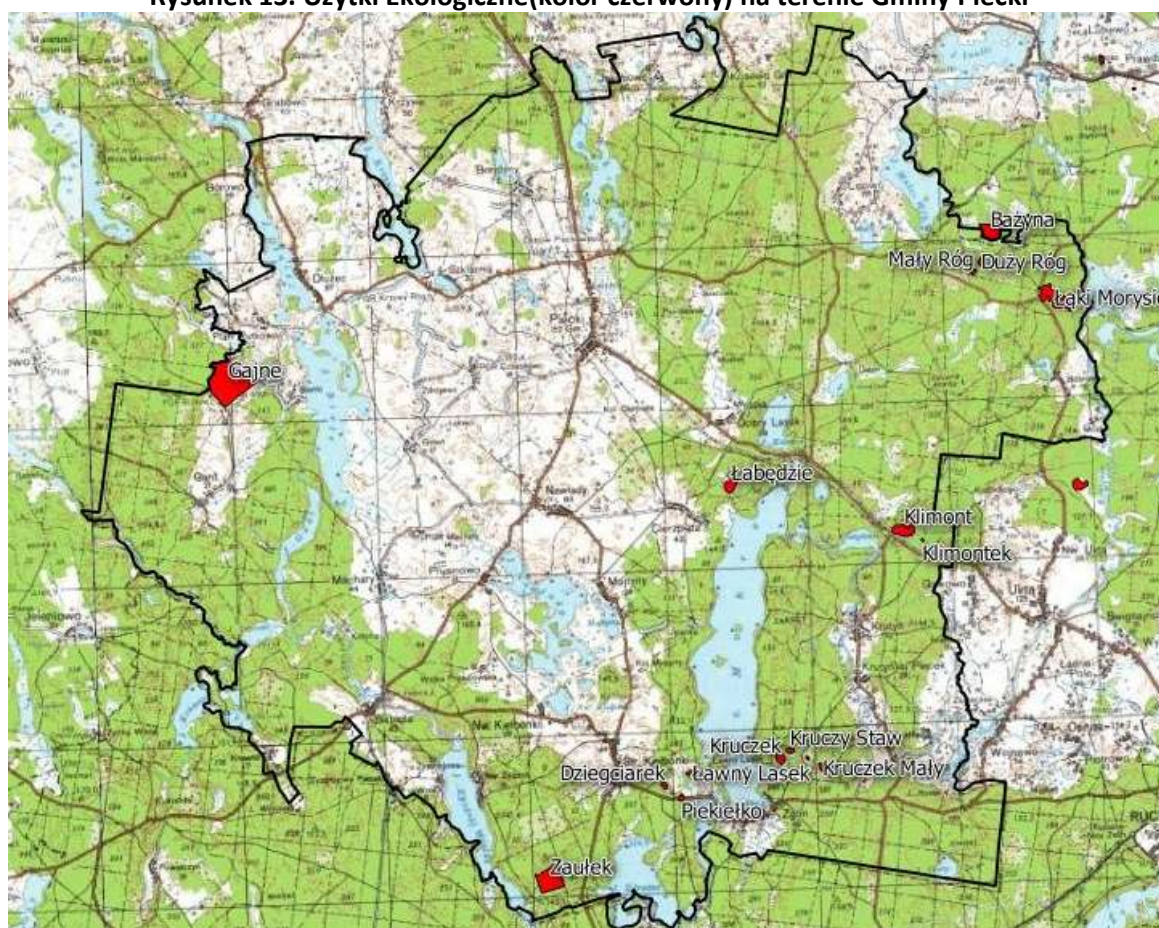




Lp.	Rodzaj użytku	Opis wartości przyrodniczej	Nazwa	Data ustanowienia	Powierzchnia [ha]
14.	Siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków	łąki śródleśne stanowiące ostoję zwierzyny i rzadkich gatunków ptaków drapieżnych oraz chronionych gatunków roślin	Łąki Morysie	1997-05-28	19,7
15.	Śródleśne oczko wodne	jeziorko śródleśne - ostoja 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 - ostoja 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 13. Użytki Ekologiczne(kolor czerwony) na terenie Gminy Piecki



Źródło: Opracowanie własne





5.7.2 Podsumowanie

Obszar Gminy Piecki charakteryzuje się bardzo wysokimi walorami przyrodniczo-krajobrazowymi. Cała powierzchnia gminy objęta jest różnymi formami ochrony przyrody. W związku z powyższym należy uznać, że zróżnicowane i często unikatowe zasoby przyrodnicze gminy są dobrze chronione.

Możliwości realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko na terenie gminy są ograniczone.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Wysokie walory przyrodniczo-krajobrazowe, • Bardzo wysokie walory przyrodniczo-krajobrazowe, • Liczne formy ochrony przyrody, bardzo bogata flora i fauna, wysoka bioróżnorodność terenu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dewastacja miejsc w obszarach chronionych poprzez intensyfikację turystyki w sezonie letnim.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Dolesienia obszarów na których występują gleby o niskiej przydatności dla gospodarki rolnej, • Wzrost świadomości społeczeństwa dotyczący ochrony przyrody. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dalszy wzrost natężenia ruchu powodujący zwiększoną śmiertelność zwierząt i pogorszający warunki ich migracji, • Zaśmiecanie, niszczenie infrastruktury, zbieractwo runa leśnego, niszczenie dróg oraz wydm.





5.8 Gospodarka wodno-ściekowa

5.8.1 Sieć wodociągowa

Gmina Piecki jest zwodociągowana w 97,8 %⁴⁷. Długość sieci wodociągowej wynosi 155,6 km⁴⁸. Do sieci przyłączone są gospodarstwa domowe i obiekty użytku publicznego.

Tabela 12. 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 13. 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 14. 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]

⁴⁷ Bank Danych Lokalnych GUS [dane za rok 2014]

⁴⁸ 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 %.

5.8.2 Sieć kanalizacja

Gmina Piecki jest skanalizowana w 51,6%⁴⁹. 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 15. 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 16. 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.

⁴⁹ 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)⁵⁰.

5.8.3 Podsumowanie

Sieć kanalizacyjna wymaga rozbudowy, w związku z tym, że rozwój sieci wodociągowej jest znacznie bardziej zaawansowany. Długość sieci kanalizacyjnej w relacji do długości sieci wodociągowej wynosi 0,5. Sieć kanalizacyjna jest niewystarczająca do odprowadzenia ścieków. Dodatkowo duża liczba zbiorników bezodpływowych, których stan oceniany jest na zły, powoduje wzrost ilości ścieków przedostających się bezpośrednio do środowiska bez poddania ich procesom oczyszczania.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Rozwinięta sieć wodociągowa. 	<ul style="list-style-type: none"> Stara instalacja (azbestowo-cementowa), Rozproszone, niewielkie jednostki osadnicze wpływają na wzrost kosztów budowy sieci.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> Zmniejszenie zużycia wody, Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków, Rozbudowa sieci kanalizacyjnej. 	<ul style="list-style-type: none"> Brak środków finansowych na realizację zadań, Zwiększająca się liczbą nieszczelnych zbiorników bezodpływowych.

5.9 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

W 2015 roku 2048 gospodarstw na terenie Gminy Piecki domowych zostało objętych systemem odbioru odpadów⁵¹. 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.

⁵⁰ Urząd Gminy Piecki

⁵¹ Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Piecki za 2015 rok





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,
- 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 komunalnych⁵².

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.⁵³

W lutym 2016 roku 65 % mieszkańców Gminy Piecki zadeklarowało selektywną zbiórkę odpadów komunalnych⁵⁴. 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 17 przedstawia ilość zebranych odpadów w 2015 roku z podziałem na frakcje.

Tabela 17. 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 16 02 09 do 16 02 13	0,08
20 01 23	Urządzenia zawierające freony	1,1
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

⁵² Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Piecki za 2015 rok

⁵³ Ibidem

⁵⁴ Urząd Gminy Piecki





Gmina Piecki realizuje również „Program usuwania wyrobów zawierających azbest z tereny Gminy Piecki na lata 2012 – 2032”⁵⁵. W ten sposób w samym 2015 roku z terenu gminy usunięto 21,70Mg wyrobów azbestowych⁵⁶.

5.9.1 Podsumowanie

Odpady komunalne są odbierane przez podmioty uprawnione do realizacji świadczeń i odzyskiwane oraz unieszkodliwiane poza terenem gminy. Poziom wiedzy ekologicznej mieszkańców gminy jest niezadowalający - odpady pozostawiane są w miejscach do tego nie przeznaczonych, dlatego ważnym zadaniem Gminy Piecki będzie przeprowadzenie kampanii edukacyjnej, której celem jest wzrost świadomości mieszkańców związanej z prowadzeniem racjonalnej gospodarki odpadami, jak również zachęcenie do korzystania z Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Mały udział przemysłu szczególnie degradującego środowisko, Aktualny program usuwania wyrobów azbestowych. 	<ul style="list-style-type: none"> Zbyt duża ilość odpadów zbieranych jako zmieszane (mały procent odpadów segregowanych, Powstawanie dużej ilości odpadów na terenach nieprzeznaczonych do zabudowy (np. „letnicy”, campingi)
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> Wzrost selektywnej zbiórki odpadów u źródła, Eliminacja dzikich składowisk odpadów, 	<ul style="list-style-type: none"> Nielegalne pozbywanie się odpadów.

⁵⁵ Urząd Gminy Piecki – Biuletyn Informacji Publicznej

⁵⁶ Urząd Gminy Piecki





5.10 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).

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Brak zakładów mogących być źródłem powstania poważnej awarii. 	-
Szanse	Zagrożenia
-	<ul style="list-style-type: none"> Transport towarów niebezpiecznych, głównie paliw płynnych.

6. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie

Celami realizacji programu ochrony środowiska poprawa stanu i ochrona środowiska przy jednoczesnym zapewnieniu rozwoju społeczno-gospodarczego. Po przeprowadzeniu analizy stanu środowiska wyznaczono cele oraz określono zadania, których realizacja przełoży się na poprawę stanu środowiska w gminie. Ww. cele i zadania zostały opisane w tabeli nr 18.

Ponadto kontynuowane będzie umieszczanie w aktach prawa miejscowego zapisów mających na celu ochronę środowiska. Przykładem takich dokumentów są Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Wyznaczane w nich kierunki zagospodarowania terenu oraz uwarunkowania, mające wpływ na ochronę środowiska to m.in.:

- zakaz lokalizacji nowych oraz rozbudowy istniejących obiektów uciążliwych, tj. powodujących przekroczenia ustalonych przepisami odrębnymi standardów jakości środowiska ograniczanie rozpraszania zabudowy poprzez wskazanie terenów jej rozwoju, w pierwszej kolejności w granicach wykształconych już pasów i skupisk zabudowy lub w ich sąsiedztwie;



- wypełnianie wolnych enklaw w pasmach istniejącej zabudowy zagrodowej i mieszkaniowej jednorodzinnej w celu odpowiedniego wykorzystania terenów już zurbanizowanych i stworzenia większej ich zwartości przestrzennej;
- wyposażanie terenów zabudowy mieszkaniowej co najmniej w sieci elektroenergetyczne i wodociągowe, a strefy koncentracji zabudowy mieszkaniowej - także w sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej;
- propagowanie odnawialnych źródeł energii, z wyłączeniem energii produkowanej z wiatru;
- rekomendowanie stopniowego ograniczania wykorzystywania węgla kamiennego jako głównego nośnika energii cieplnej stosowanego do ogrzewania budynków mieszkalnych.





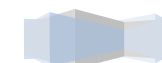
Tabela 18. Cele, kierunki interwencji i zadania

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Gospodarka wodno-ściekowa	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Czy zadanie zostało zrealizowane? (Urząd Gminy Piecki)	NIE	TAK	Poprawa infrastruktury oczyszczania ścieków	Modernizacja oczyszczalni ścieków w Pieckach	Gmina Piecki	-
2.	Gospodarka wodno-ściekowa	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Czy zadanie zostało zrealizowane? (Urząd Gminy Piecki)	NIE	TAK	Poprawa infrastruktury oczyszczania ścieków	Przebudowa oczyszczalni ścieków w Nowym Moście	Gmina Piecki	-
3.	Gospodarka wodno-ściekowa	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Liczba kilometrów wybudowanej sieci kanalizacyjnej (Urząd Gminy Piecki)	0	4,7 km	Rozbudowa infrastruktury kanalizacyjnej	Budowa kanalizacji sanitarnej Machary (PGR) – Czaszkowo	Gmina Piecki	-
4.	Gospodarka wodno-ściekowa	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Liczba kilometrów wybudowanej sieci kanalizacyjnej (K) i wodociągowej (W) (Urząd Gminy Piecki)	0	W: 1,2 km K: 1,5 km	Rozbudowa infrastruktury wodno-ściekowej	Budowa sieci kanalizacyjnej i wodociągowej na obszarze objętym planem zagospodarowania przestrzennego w Pieckach	Gmina Piecki	-
5.	Gospodarka wodno-ściekowa	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Liczba kilometrów wybudowanej sieci kanalizacyjnej (Urząd Gminy Piecki)	0	3,5 km	Rozbudowa infrastruktury kanalizacyjnej	Budowa sieci kanalizacyjnej w Starych Kiełbonkach	Gmina Piecki	-
6.	Gospodarka wodno-ściekowa	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Liczba kilometrów wybudowanej sieci kanalizacyjnej (Urząd Gminy Piecki)	0	2 km	Rozbudowa infrastruktury kanalizacyjnej	Budowa sieci kanalizacyjnej w Cierzpiętach	Gmina Piecki	-
7.	Gospodarka wodno-ściekowa	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Liczba kilometrów wybudowanej sieci kanalizacyjnej (Urząd Gminy Piecki)	0	4 km	Rozbudowa infrastruktury kanalizacyjnej	Budowa sieci kanalizacyjnej w Nawiadach	Gmina Piecki	-



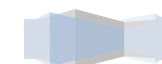


Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
8.	Gospodarka wodno-ściekowa	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Liczba kilometrów wybudowanej sieci kanalizacyjnej (Urząd Gminy Piecki)	0	1,5 km	Rozbudowa infrastruktury kanalizacyjnej	Budowa sieci kanalizacyjnej w Mojtynach	Gmina Piecki	-
9.	Gospodarka wodno-ściekowa	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Czy zadanie zostało zrealizowane? (Urząd Gminy Piecki)	NIE	TAK	Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki	Budowa stacji uzdatniania wody w Nawiadach	Gmina Piecki	-
10.	Gospodarka wodno-ściekowa	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Czy zadanie zostało zrealizowane? (Urząd Gminy Piecki)	NIE	TAK	Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki	Modernizacja stacji uzdatniania wody w Pieckach	Gmina Piecki	-
11.	Gospodarka wodno-ściekowa	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Czy zadanie zostało zrealizowane? (Urząd Gminy Piecki)	NIE	TAK	Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki	Modernizacja stacji uzdatniania wody w Macharach	Gmina Piecki	-
12.	Gospodarka wodno-ściekowa	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Czy zadanie zostało zrealizowane? (Urząd Gminy Piecki)	NIE	TAK	Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki	Modernizacja stacji uzdatniania wody w Rutkowie	Gmina Piecki	-
13.	Gospodarka wodno-ściekowa	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Liczba kilometrów wybudowanej sieci wodociągowej (Urząd Gminy Piecki)	0	6,5 km	Rozbudowa infrastruktury wodociągowej	Budowa wodociągu w Babiętach	Gmina Piecki	-
14.	Gospodarka wodno-ściekowa	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Liczba kilometrów wybudowanej sieci wodociągowej (Urząd Gminy Piecki)	0	1 km	Rozbudowa infrastruktury wodociągowej	Budowa wodociągu przesyłowego między m. Stare Kiełbonki i Mojtyny (spinka)	Gmina Piecki	-
15.	Gospodarka wodno-ściekowa	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Liczba kilometrów wybudowanej sieci wodociągowej (Urząd Gminy Piecki)	0	9 km	Przebudowa infrastruktury wodociągowej	Przebudowa sieci wodociągowej na terenie gminy (Nawiady, Piecki, Głogno, Rutkowo, Krzywy Róg)	Gmina Piecki	-





Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
16.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Zmniejszenie ilości zbieranych zmieszanych odpadów komunalnych	Czy zadanie zostało zrealizowane? (Urząd Gminy Piecki)	NIE	TAK	Budowa infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Budowa punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w Pieckach	Gmina Piecki	-
17.	Ochrona powietrza i klimatu	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery	Liczba jednostek wytwarzających ciepło - geotermia (Urząd Gminy Piecki)	0	1	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w zakresie geotermii	Działania w kierunku wykorzystania źródeł geotermalnych w gminie Piecki (Krutyrń)	Gmina Piecki	-
18.	Gospodarowanie odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu	Liczba Mg usuniętych wyrobów azbestowych (Urząd Gminy Piecki)	2015 - 21,700 Mg 2014 - 24,712 Mg	140 Mg	Usunięcie i unieszkodliwienie nie wyrobów zawierających azbest	Usuwanie azbestu na terenie gminy	Gmina Piecki	-
19.	Ochrona powietrza i klimatu	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery	Emisja gazów cieplarnianych (Urząd Gminy Piecki)	45 Mg/rok	41 Mg/rok	Termomodernizacja budynków	Termomodernizacja budynku Środowiskowego Domu Samopomocy w Pieckach	Gmina Piecki	-
20.	Ochrona powietrza i klimatu	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery	Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków (Urząd Gminy Piecki)	0	3	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii	Instalacja OZE w budynkach użyteczności publicznej (urząd gminy, gops, budynek szatniowo-gospodarczy przy stadionie w Pieckach)	Gmina Piecki	-
21.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Organizacja konferencji edukacyjnej	Liczba osób objęta edukacją ekologiczną (Urząd Gminy Piecki)	0	600 osób	Edukacja mieszkańców gminy w zakresie ekologii	Kampania edukacyjna (np. gospodarka odpadami)	Gmina Piecki	-





Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
22.	Ochrona powietrza i klimatu	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery	Liczba kilometrów wybudowanej trasy rowerowej (Urząd Gminy Piecki)	0	14 km	Budowa infrastruktury dla rozwoju ekologicznego transportu publicznego	Budowa szlaku rowerowego w gminie Piecki	Gmina Piecki	-
23.	Zasoby przyrodnicze	Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów	Czy zadanie zostało zrealizowane? (Urząd Gminy Piecki)	NIE	TAK	Ochrona krajobrazu i tworzenie zielonej infrastruktury	Skanalizowanie ruchu turystycznego oraz ochrona bioróżnorodności w otoczeniu stawu w Pieckach	Gmina Piecki	-





Tabela 19. Harmonogram zadań wraz z ich finansowanie

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)								Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				rok 2016	rok 2017	rok 2018	rok 2019	rok 2020	rok 2021	rok 2022	razem		
1.	Gospodarka wodno-ściekowa	Modernizacja oczyszczalni ścieków w Pieckach	Gmina Piecki	-	250	250	-	-	-	-	500	RPO, POIŚ, środki własne	-
2.	Gospodarka wodno-ściekowa	Przebudowa oczyszczalni ścieków w Nowym Moście	Gmina Piecki	-	-	100	100	-	-	-	200	środki własne	-
3.	Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa kanalizacji sanitarnej Machary (PGR) – Czaszkowo	Gmina Piecki	-	600	600	-	-	-	-	1 200	PROW, środki własne	-
4.	Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa sieci kanalizacyjnej i wodociągowej na obszarze objętym planem zagospodarowania przestrzennego w Pieckach	Gmina Piecki	-	325	325	-	-	-	-	650	RPO, środki własne	-
5.	Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa sieci kanalizacyjnej w Starych Kiełbonkach	Gmina Piecki	-	-	-	-	-	550	550	1 100	środki własne, dofinansowanie	-
6.	Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa sieci kanalizacyjnej w Cierzpiętach	Gmina Piecki	-	-	-	-	600	-	-	600	środki własne, dofinansowanie	-
7.	Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa sieci kanalizacyjnej w Nawiadach	Gmina Piecki	-	-	-	-	-	-	1 200	1 200	środki własne, dofinansowanie	-
8.	Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa sieci kanalizacyjnej w Mojtynach	Gmina Piecki	-	-	-	450	-	-	-	450	środki własne, dofinansowanie	-
9.	Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa stacji uzdatniania wody w Nawiadach	Gmina Piecki	-	500	500	-	-	-	-	1 000	środki własne, dofinansowanie	-





Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)								Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu	
				rok 2016	rok 2017	rok 2018	rok 2019	rok 2020	rok 2021	rok 2022	razem			
10.	Gospodarka wodno-ściekowa	Modernizacja stacji uzdatniania wody w Pieckach	Gmina Piecki	-	-	1 000	-	-	-	-	-	1 000	środki własne, dofinansowanie	-
11.	Gospodarka wodno-ściekowa	Modernizacja stacji uzdatniania wody w Macharach	Gmina Piecki	-	-	-	200	-	-	-	-	200	środki własne, dofinansowanie	-
12.	Gospodarka wodno-ściekowa	Modernizacja stacji uzdatniania wody w Rutkowie	Gmina Piecki	-	-	300	-	-	-	-	-	300	środki własne, dofinansowanie	-
13.	Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa wodociągu w Babiętach	Gmina Piecki	-	625	625	-	-	-	-	-	1 250	PROW, środki własne	-
14.	Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa wodociągu przesyłowego między m. Stare Kielbonki i Mojtyny (spinka)	Gmina Piecki	-	-	-	-	-	-	-	180	180	środki własne, dofinansowanie	-
15.	Gospodarka wodno-ściekowa	Przebudowa sieci wodociągowej na terenie gminy (Nawiady, Piecki, Głogno, Rutkowo, Krzywy Róg)	Gmina Piecki	-	-	400	400	400	400	-	-	1 600	środki własne, dofinansowanie	-
16.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Budowa punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w Pieckach	Gmina Piecki	-	100	100	-	-	-	-	-	200	RPO, środki własne	-
17.	Ochrona powietrza i klimatu	Działania w kierunku wykorzystania źródeł geotermalnych w gminie Piecki (Krutuń)	Gmina Piecki	-	-	2 000	3 000	3 000	-	-	-	8 000	NFOŚiGW, środki własne	-
18.	Gospodarowanie odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Usuwanie azbestu na terenie gminy	Gmina Piecki	25	25	25	25	25	25	25	25	175	WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki własne, środki mieszkańców	-



Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)								Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu	
				rok 2016	rok 2017	rok 2018	rok 2019	rok 2020	rok 2021	rok 2022	razem			
19.	Ochrona powietrza i klimatu	Termomodernizacja budynku Środowiskowego Domu Samopomocy w Pieckach	Gmina Piecki	-	75	75	-	-	-	-	-	150	RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki własne	-
20.	Ochrona powietrza i klimatu	Instalacja OZE w budynkach użyteczności publicznej (urząd gminy, gops, budynek szatniowo-gospodarczy przy stadionie w Pieckach)	Gmina Piecki	-	300	300	-	-	-	-	-	600	RPO, środki własne	-
21.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Kampania edukacyjna (np. gospodarka odpadami)	Gmina Piecki	-	1	2	2	2	-	-	-	7	WFOŚiGW, środki własne	-
22.	Ochrona powietrza i klimatu	Budowa szlaku rowerowego w gminie Piecki	Gmina Piecki	-	600	600	-	-	-	-	-	1 200	RPO, środki własne	Szlak edukacyjny od granicy z gm. Mrągowo przez Piecki w kier. gm. Ruciane Nida – po byłym nasypie kolejowym
23.	Zasoby przyrodnicze	Skanalizowanie ruchu turystycznego oraz ochrona bioróżnorodności w otoczeniu stawu w Pieckach	Gmina Piecki	-	600	600	-	-	-	-	-	1 200	RPO, środki własne	Współpraca z Mazurskim Parkiem Krajobrazowym

$$\text{stopień wykonania zadania} = \frac{\text{wartość osiągnięta wskaźnika} - \text{wartość bazowa wskaźnika}}{\text{wartość docelowa wskaźnika} - \text{wartość bazowa wskaźnika}} \times 100\%$$





7. Monitoring, ewaluacja i sprawozdawczość z realizacji Programu Ochrony Środowiska

Aby realizacja zadań zawartych w Programie Ochrony Środowiska 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 z realizacji *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Pieckido roku 2020* (tabela nr 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 Programu a jego założeniami, zostaną podjęte czynności mające na celu wyjaśnienie przyczyn rozbieżności oraz określenie działań korygujących. Wzór sprawozdania będzie również wykorzystany jako podstawa opracowania raportu z wykonania programu ochrony środowiska, który zgodnie z polskim prawodawstwem sporządza się co 2 lata.

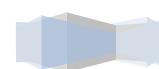




Tabela 20. Wzór sprawozdania z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Pieckido roku 2020

Sprawozdanie z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Pieckido roku 2020

Obszar interwencji	Nazwa zadania	Stan realizacji	Poniesione koszty [tys. zł]	Wskaźniki wykonania zadania				Stopień wykonania zadania* [%]
				Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Wartość osiągnięta	
Gospodarka wodno-ściekowa	Modernizacja oczyszczalni ścieków w Pieckach	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Czy zadanie zostało zrealizowane? (Urząd Gminy Piecki)	NIE	TAK		
Gospodarka wodno-ściekowa	Przebudowa oczyszczalni ścieków w Nowym Moście	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Czy zadanie zostało zrealizowane? (Urząd Gminy Piecki)	NIE	TAK		
Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa kanalizacji sanitarnej Machary (PGR) – Czaszkowo	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Liczba kilometrów wybudowanej sieci kanalizacyjnej (Urząd Gminy Piecki)	0	4,7 km		
Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa sieci kanalizacyjnej i wodociągowej na obszarze objętym planem zagospodarowania przestrzennego w Pieckach	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Liczba kilometrów wybudowanej sieci kanalizacyjnej i wodociągowej (Urząd Gminy Piecki)	0	W: 1,2 km K: 1,5 km		
Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa sieci kanalizacyjnej w Starych Kietbonkach	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Liczba kilometrów wybudowanej sieci kanalizacyjnej (Urząd Gminy Piecki)	0	3,5 km		





Obszar interwencji	Nazwa zadania	Stan realizacji	Poniesione koszty [tys. zł]	Wskaźniki wykonania zadania			Stopień wykonania zadania* [%]
				Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa	
Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa sieci kanalizacyjnej w Cierpiętach	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Liczba kilometrów wybudowanej sieci kanalizacyjnej (Urząd Gminy Piecki)	0	2 km	
Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa sieci kanalizacyjnej w Nawiadach	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Liczba kilometrów wybudowanej sieci kanalizacyjnej (Urząd Gminy Piecki)	0	4 km	
Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa sieci kanalizacyjnej w Mojtynach	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Liczba kilometrów wybudowanej sieci kanalizacyjnej (Urząd Gminy Piecki)	0	1,5 km	
Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa stacji uzdatniania wody w Nawiadach	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Czy zadanie zostało zrealizowane? (Urząd Gminy Piecki)	NIE	TAK	
Gospodarka wodno-ściekowa	Modernizacja stacji uzdatniania wody w Pieckach	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Czy zadanie zostało zrealizowane? (Urząd Gminy Piecki)	NIE	TAK	
Gospodarka wodno-ściekowa	Modernizacja stacji uzdatniania wody w Macharach	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Czy zadanie zostało zrealizowane? (Urząd Gminy Piecki)	NIE	TAK	
Gospodarka wodno-ściekowa	Modernizacja stacji uzdatniania wody w Rutkowie	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Czy zadanie zostało zrealizowane? (Urząd Gminy Piecki)	NIE	TAK	





Obszar interwencji	Nazwa zadania	Stan realizacji	Poniesione koszty [tys. zł]	Wskaźniki wykonania zadania			Stopień wykonania zadania* [%]
				Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa	
Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa wodociągu w Babiętach	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Liczba kilometrów wybudowanej sieci wodociągowej (Urząd Gminy Piecki)	0	6,5 km	
Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa wodociągu przesyłowego między m. Stare Kiełbonki i Mojtyny (spinka)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Liczba kilometrów wybudowanej sieci wodociągowej (Urząd Gminy Piecki)	0	1 km	
Gospodarka wodno-ściekowa	Przebudowa sieci wodociągowej na terenie gminy (Nawiady, Piecki, Głogno, Rutkowo, Krzywy Róg)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Liczba kilometrów wybudowanej sieci wodociągowej (Urząd Gminy Piecki)	0	9 km	
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Budowa punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w Pieckach	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Czy zadanie zostało zrealizowane? (Urząd Gminy Piecki)	NIE	TAK	
Ochrona powietrza i klimatu	Działania w kierunku wykorzystania źródeł geotermalnych w gminie Piecki (Krutyni)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Liczba jednostek wytwarzających ciepło - geotermia (Urząd Gminy Piecki)	0	1	
Gospodarowanie odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Usuwanie azbestu na terenie gminy	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Liczba Mg usuniętych wyrobów azbestowych (Urząd Gminy Piecki)	2015 - 21,700 Mg 2014 - 24,712 Mg	140 Mg	





Obszar interwencji	Nazwa zadania	Stan realizacji	Poniesione koszty [tys. zł]	Wskaźniki wykonania zadania			Stopień wykonania zadania* [%]
				Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa	
Ochrona powietrza i klimatu	Termomodernizacja budynku Środowiskowego Domu Samopomocy w Pieckach	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Emisja gazów cieplarnianych (Urząd Gminy Piecki)	45 Mg/rok	41 Mg/rok	
Ochrona powietrza i klimatu	Instalacja OZE w budynkach użyteczności publicznej (urząd gminy, gops, budynek szatniowo-gospodarczy przy stadionie w Pieckach)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków (Urząd Gminy Piecki)	0	3	
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Kampania edukacyjna (np. gospodarka odpadami)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Liczba osób objęta edukacją ekologiczną (Urząd Gminy Piecki)	0	600 osób	
Ochrona powietrza i klimatu	Budowa szlaku rowerowego w gminie Piecki	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Liczba kilometrów wybudowanej trasy rowerowej (Urząd Gminy Piecki)	0	14 km	
Zasoby przyrodnicze	Skanalizowanie ruchu turystycznego oraz ochrona bioróżnorodności w otoczeniu stawu w Pieckach	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano		Czy zadanie zostało zrealizowane? (Urząd Gminy Piecki)	NIE	TAK	





8. Spis tabel

Tabela 1. Rejestr zabytków w Gminie Piecki (stan na 31.03.2016r.)	18
Tabela 2. Podmioty wg sekcji i działów PKD 2007 oraz sektorów własnościowych	23
Tabela 3. Jeziora na terenie Gminy Piecki.....	25
Tabela 4. Wyniki ocen jezior badanych w 2014 roku na terenie Gminy Piecki	27
Tabela 5. Wyniki ocen Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP). Monitoring rzek w latach 2010-2014.....	27
Tabela 6. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia	33
Tabela 7. Złoża kopalin na terenie Gminy Piecki.....	37
Tabela 8. Wyniki pomiaru średniego dobowego ruchu rocznego na odcinkach dróg na terenie Gminy Piecki w 2015 roku	39
Tabela 9. Zestawienie nadajników radiokomunikacyjnych telefonii komórkowej na terenie Gminy Piecki	41
Tabela 10. Pomniki przyrody na terenie Gminy Piecki.....	54
Tabela 11. Użytki ekologiczne na terenie Gminy Piecki	56
Tabela 12. Stopień zwodociągowania Gminy Piecki na tle powiatu mrągowskiego	59
Tabela 13. Zestawienie porównawcze danych dot. ilości dostarczonej wody do gospodarstw domowych i jej długości na terenie powiatu mrągowskiego i Gminy Piecki	59
Tabela 14. Zużycie wody na terenie powiatu mrągowskiego i Gminy Piecki w 2014 roku w przeliczeniu na 1 – mieszkańca i korzystającego/odbiorcę.....	59
Tabela 15. Stopień skanalizowania Gminy Piecki na tle powiatu mrągowskiego	60
Tabela 16. Zestawienie porównawcze danych dot. ilości ścieków odprowadzonych do kanalizacji sanitarnej i jej długości na terenie powiatu mrągowskiego oraz Gminy Piecki	60
Tabela 17. Odpady komunalne odebrane z Gminy Piecki w 2015 roku	63
Tabela 18. Cele, kierunki interwencji i zadania	67
Tabela 19. Harmonogram zadań wraz z ich finansowanie.....	71
Tabela 20. Wzór sprawozdania z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Piecki do roku 2020	75





9. Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie Gminy Piecki na tle Województwa Warmińsko-Mazurskiego	11
Rysunek 2. Obszar Gminy Piecki.....	12
Rysunek 3. Podział mezoregionów na terenie Gminy Piecki	12
Rysunek 4. Szlak Krutynia	16
Rysunek 5. Trasy rowerowe w okolicach Krutyni.....	17
Rysunek 6. Położenie Gminy Piecki na tle podziału hydrogeologicznego kraju (podział na lata 2016-2020, 172 regiony)	29
Rysunek 7. Rezerваты przyrody (kolor ciemny niebieski) na tle Gminy Piecki	44
Rysunek 8. Mazurski Park Krajobrazowy (kolor żółty) na tle Gminy Piecki	47
Rysunek 9. Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe (kolory ciemno czerwone) na tle Gminy Piecki	48
Rysunek 10. Obszary Chronionego Krajobrazu (kolor pomarańczowy) na tle Gminy Piecki ...	49
Rysunek 11. Obszary siedliskowe – Natura 2000 (kolor różowy) na tle Gminy Piecki	51
Rysunek 12. Obszary ptasie – Natura 2000 (kolor fioletowy) na tle obszaru Gminy Piecki	53
Rysunek 13. Użytki Ekologiczne (kolor czerwony) na terenie Gminy Piecki	57

10. Spis wykresów

Wykres 1. Struktura wieku mieszkańców Gminy Piecki w 2014 roku.....	14
Wykres 2. Struktura wykorzystania gruntów na terenie Gminy Piecki w 2014 roku	21
Wykres 3. Struktura wykorzystania użytków rolnych na terenie Gminy Piecki w 2014 roku..	21
Wykres 4. Podmioty Gospodarki Narodowej wpisane do rejestru REGON na terenie Gminy Piecki.....	24

