

Program Ochrony
Środowiska dla Gminy
Ruciane- Nida na lata
2019- 2022 z
perspektywą do roku
2026

Spis treści

I. Wstęp	3
II. Zgodność z dokumentami wyższego szczebla.....	3
II. Charakterystyka środowiska Gminy Ruciane- Nida.....	26
2.1. Położenie administracyjne.....	26
2.2. Układ komunikacyjny	28
2.3. Ludność	32
2.4. Klimat.....	33
2.5. Położenie fizyczno – geograficzne i rzeźba terenu	34
2.6. Użytkowanie gruntów	36
2.7 Lasy i zadrzewienia	37
2.8 Obszary cenne przyrodniczo	39
2.9 Turystyka.....	63
2.10 Budowa geologiczna i zasoby geologiczne	69
2.11. Gleby	75
2.12 Wody powierzchniowe.....	88
2.13 Wody podziemne.....	104
2.14 Kopaliny	115
2.15 Gospodarka wodno-ściekowa.....	117
2.16 Odpady	120
2.17. Gazownictwo i ciepłownictwo	136
2.18. Energia elektryczna	137
2.19. Powietrze atmosferyczne.....	138
2.20. Hałas.....	152
2.21. Pole elektromagnetyczne (PEM).....	159
IV. Analiza SWOT	163
V. Cele i kierunki działań ekologicznych.....	166
VI. Instrumenty realizacji Programu	170
6.1. Prawne instrumenty realizacji programu.....	170
6.2. Instrumenty oddziaływania społecznego.....	170
6.3. Instrumenty ekonomiczne	171
6.4. Źródła finansowania zadań.....	172
VII. Wskaźniki monitorowania	182

VIII. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	183
Spis tabel	188
Spis ilustracji	190

I. Wstęp

Podstawą opracowania niniejszego dokumentu jest art. 17 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r. poz. 799) Rada Gminy, w celu realizacji polityki ekologicznej państwa, sporządza i aktualizuje co 4 lata, gminny program ochrony środowiska, uwzględniając wymagania, o których mowa w art. 14. ustawy Prawo ochrony środowiska. Programy ochrony środowiska podlegają zatwierdzeniu w drodze uchwały przez Radę Gminy. Z wykonania programu sporządzane są co 2 lata raporty, które przedstawia się Radzie Gminy.

II. Zgodność z dokumentami wyższego szczebla

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju-Polska 2030

Cel 7 - Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska;

Cel 8 - Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych;

Cel 9 - Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego.

Strategia Rozwoju Kraju 2020

Obszar strategiczny I. Sprawne i efektywne państwo;

Cel I.1. Przejście od administrowania do zarządzania rozwojem;

Cel I.2. Zapewnienie środków na działania rozwojowe;

Cel I.3. Wzmocnienie warunków sprzyjających realizacji indywidualnych potrzeb i aktywności obywatela.

Obszar strategiczny II. Konkurencyjna gospodarka;

Cel II.4. Rozwój kapitału ludzkiego;

Cel II.5. Zwiększenie wykorzystania technologii cyfrowych;

Cel II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko.

Obszar strategiczny III. Spójność społeczna i terytorialna;

Cel III.1. Integracja społeczna;

Cel III.2. Zapewnienie dostępu i określonych standardów usług publicznych;

Cel III.3. Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju oraz integracja przestrzenna dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych.

Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do 2025

Cel główny dokumentu: Spójność ekonomiczna, społeczna i przestrzenna Warmii i Mazur z regionami Europy

Cele strategiczne

Cel strategiczny 1. Wzrost konkurencyjności gospodarki,

Wzrost konkurencyjności gospodarki będzie wynikiem realizacji działań w ramach trzech celów operacyjnych:

- wzrostu konkurencyjności regionu poprzez rozwój inteligentnych specjalizacji;
- wzrostu innowacyjności firm;
- wzrostu liczby miejsc pracy.

Cel strategiczny 2. Wzrost aktywności społecznej

Wzrost aktywności społecznej będzie następował wskutek realizacji dwóch celów operacyjnych:

- rozwój kapitału społecznego;
- wzrost dostępności i jakości usług publicznych.

Cel strategiczny 3. Wzrost liczby i jakości powiązań sieciowych

W celu strategicznym przewidziane są dwa cele operacyjne:

- doskonalenie administracji;
- intensyfikacja współpracy międzyregionalnej.

Cel strategiczny 4. Nowoczesna infrastruktura rozwoju

Cel strategiczny realizowany będzie przez trzy cele operacyjne, którymi są:

- zwiększenie zewnętrznej dostępności komunikacyjnej oraz wewnętrznej spójności;
- dostosowana do potrzeb sieci nośników energii;
- poprawa jakości i ochrona środowiska przyrodniczego.

Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko –Mazurskiego do roku 2020

Cel 1 Poprawa jakości powietrza, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych

Kierunki interwencji:

1. Zmniejszanie emisji zanieczyszczeń do atmosfery
2. Wzrost wykorzystania OZE w bilansie energetycznym
3. Doskonalenie systemu planowania, monitoringu i edukacji
4. Zmniejszanie zapotrzebowania na energię
5. Zrównoważony rozwój energetyczny regionu
6. Ograniczanie zagrożeń i adaptacja do zmian klimatu

Cel 2. Poprawa klimatu akustycznego poprzez obniżenie hałasu do poziomu obowiązujących standardów

Kierunki interwencji

1. Ograniczanie hałasu

Cel 3. Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych

Kierunki interwencji

1. Ograniczenie oddziaływania pól

Cel 4. Osiąganie celów środowiskowych dla wód

Kierunki interwencji:

1. Poprawa stanu/potencjału ekologicznego wód powierzchniowych
2. Utrzymanie dobrego stanu ilościowego i chemicznego wód podziemnych
3. Stosowanie instrumentów ekonomicznych w racjonalnym użytkowaniu zasobów wodnych

Cel 5. Ochrona przed niedoborami wody i powodzią

Kierunki interwencji:

1. Zwiększanie retencji wód w zlewniach
2. Zapewnienie odpowiedniej ilości wody dla potrzeb gospodarki
3. Utrzymanie i poprawa stanu obiektów osłony przeciwpowodziowej
4. Doskonalenie planowania przestrzennego

Cel 6. Zapewnienie odpowiedniej ilości i jakości wody dla ludności

Kierunki interwencji:

1. Zaopatrzenie ludności w wodę
2. Poprawa jakości wody przeznaczonej do spożycia

Cel 7. Ograniczanie zużycia wody

Kierunki interwencji:

1. Oszczędne gospodarowanie wodą

Cel 8. Ochrona wód i gleb przed zanieczyszczeniem ściekami

Kierunki interwencji:

1. Budowa i modernizacja sieci kanalizacyjnych

2. Budowa, rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków

3. Monitoring postępowania z nieczystościami płynnymi na terenach nieskanalizowanych

Cel 9. Racjonalne gospodarowanie zasobami kopalin

Kierunki interwencji:

1. Doskonalenie rozpoznania i ochrona złóż surowców mineralnych, w tym wód leczniczych i termalnych

2. Efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż

3. Zmniejszenie uciążliwości wynikających z wydobywania kopalin

Cel 10. Ochrona gleb

Kierunki interwencji:

1. Zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi

2. Remediacja terenów zanieczyszczonych oraz rekultywacja terenów zdegradowanych

Cel 11. Utrzymanie tendencji oddzielenia wzrostu ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego kraju wyrażonego w PKB

Cel 12. Zapobieganie powstawaniu odpadów

Cel 13. Zwiększanie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa i zmiana ich zachowań

Kierunki interwencji:

1. Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów

Cel 14. Zwiększenie udziału odzysku, w tym w szczególności ponownego użycia, recyklingu i energii zawartej w odpadach – odzyskiwanie energii powinno zostać ograniczone do materiałów nienadających się do recyklingu

Kierunki interwencji:

1. Odzysk surowców i recykling

Cel 15. Dalszy rozwój systemu selektywnego zbierania odpadów, w tym odpadów biodegradowalnych i odpadów niebezpiecznych

Kierunki interwencji:

1. Odzysk surowców i recykling

Cel 16. Zmniejszenie ilości kierowanych na składowiska odpadów – składowanie powinno zostać ograniczone do odpadów reszkowych

Kierunki interwencji:

1. Unieszkodliwianie odpadów komunalnych i pozostałych

Cel 17. Remediacja terenów zanieczyszczonych oraz rekultywacja terenów zdegradowanych, w tym nieczynnych składowisk odpadów

Kierunki interwencji:

1. Zapobieganie zanieczyszczaniu powierzchni ziemi

Cel 18. Ochrona obszarów i obiektów o szczególnych walorach przyrodniczych i krajobrazowych

Kierunki interwencji:

1. Rozwój i weryfikacja obszarowych form ochrony przyrody i krajobrazu

2. Zachowanie obiektów o szczególnych walorach przyrodniczych

3. Doskonalenie planowania i realizacji zadań ochronnych

Cel 19. Zapewnienie spójności przestrzeni przyrodniczej województwa

Kierunki interwencji:

1. Zachowanie ciągłości terytorialnej i spójności ekologicznej przestrzeni przyrodniczej i zapobieganie jej fragmentacji

Cel 20. Doskonalenie trwale zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej

Kierunki interwencji:

1. Utrzymanie, powiększanie i ochrona zasobów leśnych oraz gruntów zadrzewionych i zakrzewionych

Cel 21. Ograniczanie zagrożeń dla rodzimej przyrody

Kierunki interwencji:

1. Ograniczanie inwazji obcych gatunków

2. Monitoring przyrodniczy

Cel 22. Ochrona różnorodności biologicznej w rolnictwie i na terenach zurbanizowanych

Kierunki interwencji:

1. Zrównoważone użytkowanie gruntów rolnych i rozwój zielonej infrastruktury na terenach zurbanizowanych

2. Podniesienie poziomu wiedzy oraz wzrost aktywności społeczeństwa w zakresie działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej

Cel 23. Ograniczanie zagrożeń poważnymi awariami i minimalizacja ich skutków

Kierunki interwencji:

1. Ograniczanie zagrożeń poważnymi awariami
2. Minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia poważnej awarii

Plan gospodarki odpadami dla województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2016-22

WPGO 2016 określa główne cele w zakresie gospodarki odpadami. Są to:

- utrzymanie tendencji oddzielenia wzrostu ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego kraju wyrażonego w PKB,
- minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności niebezpiecznych,
- ograniczenie marnotrawstwa żywności,
- ograniczenie uciążliwości odpadów dla środowiska, poprzez działania na etapach wydobycia surowców, produkcji i konsumpcji,
- wysoki poziom selektywnego zbierania odpadów, głównie odpadów niebezpiecznych i odpadów przeznaczonych do recyklingu,
- wysoki poziom ponownego użycia produktów,
- wysoki udział odzysku, w tym w szczególności recyklingu,
- składowanie odpadów ograniczone do minimum,
- remediacja terenów zanieczyszczonych oraz rekultywacja terenów zdegradowanych, w tym nielegalnych i nieczynnych składowisk odpadów,
- wyeliminowanie praktyk nielegalnego postępowania z odpadami,
- wysoka świadomość ekologiczna mieszkańców województwa.

Odpady komunalne

Cele szczegółowe to:

- minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów,
- objęcie wszystkich obiektów wytwarzania odpadów komunalnych systemem odbioru odpadów,
- objęcie wszystkich mieszkańców systemem selektywnego zbierania odpadów „u źródła”,
- wprowadzenie we wszystkich gminach województwa systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i innych bioodpadów do 2021 r.,

- zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie w całym strumieniu zbieranych odpadów – do 50% w 2022 r. i do 60% w 2028 r.,
- poddanie recyklingowi w 2020 r. co najmniej 50% całości wytwarzanych odpadów komunalnych, i w 2025 r. co najmniej 60% całości wytwarzanych odpadów komunalnych,
- przygotowanie do ponownego użycia i recykling frakcji takich jak: papier, metal, tworzywa sztuczne i szkło z gospodarstw domowych na poziomie minimum 50% masy do 2020 r.,
- odzysk energetyczny paliwa z odpadów powstałego z przetwarzania odpadów komunalnych na obszarze województwa warmińsko-mazurskiego, w ilości nie większej niż 30% masy wytworzonych odpadów komunalnych,
- zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska tak, aby w 2020 r. było składowanych nie więcej niż 35%, w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 r.,
- zmniejszenie ilości składowanych odpadów powstałych w wyniku przetworzenia odpadów komunalnych do 30% masy wytworzonych odpadów komunalnych w roku 2022 i do 20% masy wytworzonych odpadów komunalnych w roku 2028,
- rekultywacja nieczynnych składowisk oraz nielegalnych miejsc składowania odpadów,
- wzrost świadomości społeczeństwa oraz przedsiębiorców na temat zapobiegania powstawaniu odpadów, selektywnej zbiórki oraz należytego gospodarowania odpadami komunalnymi.

Oleje odpadowe

Cele szczegółowe to:

- minimalizacja ilości wytwarzanych olejów odpadowych,
- utrzymanie odzysku olejów odpadowych na poziomie co najmniej 50%, a recyklingu na poziomie co najmniej 35%; w przypadku preparatów smarowych osiągnięcie poziomu 35% recyklingu oraz 50% odzysku w roku 2020,
- wzrost świadomości społeczeństwa oraz przedsiębiorców na temat odpowiedniego sposobu postępowania z olejami odpadowymi.

Zużyte opony

Cele szczegółowe to:

- utrzymanie poziomu odzysku zużytych opon na poziomie co najmniej 75%, a recyklingu na poziomie co najmniej 15%,
- zwiększenie świadomości społeczeństwa oraz przedsiębiorców na temat dozwolonych sposobów postępowania z zużytymi oponami.

Zużyte baterie i akumulatory

Cele szczegółowe to:

- minimalizacja ilości wytwarzanych zużytych baterii i akumulatorów,
- uzyskanie i utrzymanie poziomu zbierania zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych na poziomie co najmniej 45% masy wprowadzonych baterii i akumulatorów przenośnych,
- osiągnięcie poziomów recyklingu:
 - o 65% masy zużytych baterii i akumulatorów kwasowo-ołowiowych,
 - o 75% masy zużytych baterii i akumulatorów niklowo-kadmowych,
 - o 50% masy pozostałych zużytych baterii i akumulatorów,
- wzrost świadomości społeczeństwa oraz przedsiębiorców na temat odpowiedniego sposobu postępowania z zużytymi bateriami i zużytymi akumulatorami

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny

Cele szczegółowe to:

- ograniczenie wytwarzania odpadów w postaci ZSEE, w tym wzrost ponownego użycia sprzętu,
- zapewnienie osiągnięcia odpowiedniego poziomu zbierania zużytego sprzętu:
 - a) w latach 2016-2020 nie mniej niż 40% średniorocznej masy sprzętu wprowadzonego do obrotu, a w przypadku sprzętu oświetleniowego nie mniej niż 50% średniorocznej masy sprzętu wprowadzonego do obrotu,
 - b) od 2021 r. nie mniej niż 65% średniorocznej masy sprzętu wprowadzonego do obrotu albo 85% masy zużytego sprzętu wytworzonego na terytorium kraju;
- zapewnienie osiągnięcia odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu zużytego sprzętu:
 - a) w 2017 r. :
 - dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grup sprzętu nr 1 (Wielkogabarytowe urządzenia gospodarstwa domowego) i nr 10 (Automaty wydające):
 - odzysku – 85% masy zużytego sprzętu oraz
 - przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 80% masy zużytego sprzętu;
 - dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grup sprzętu nr 3 (Sprzęt informatyczny i telekomunikacyjny) i nr 4 (Sprzęt konsumencki i panele fotowoltaiczne):
 - odzysku – 80% masy zużytego sprzętu oraz
 - przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 70% masy zużytego sprzętu;

dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grup sprzętu nr 2 (Małogabarytowe urządzenia gospodarstwa domowego) i nr 5–9 (Sprzęt oświetleniowy; Narzędzia elektryczne i elektroniczne, z wyjątkiem wielkogabarytowych stacjonarnych narzędzi przemysłowych; Zabawki, sprzęt rekreacyjny i sportowy; Wyroby medyczne, z wyjątkiem wszelkich wyrobów wszczepionych i zainfekowanych; Przyrządy do monitorowania i kontroli):

- odzysku – 75% masy zużytego sprzętu oraz

- przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 55% masy zużytego sprzętu;

dla zużytych gazowych lamp wyładowczych recyklingu zużytych lamp wyładowczych w wysokości 80% masy tych zużytych lamp.

b) od 2018 r.:

dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grup sprzętu nr 1 (Sprzęt działający na zasadzie wymiany temperatury) i nr 4 (Sprzęt wielkogabarytowy, którego którykolwiek z zewnętrznych wymiarów przekracza 50 cm):

- odzysku – 85% masy zużytego sprzętu oraz

- przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 80% masy zużytego sprzętu;

dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grupy sprzętu nr 2 (Ekran, monitory i sprzęt zawierający ekrany o powierzchni większej niż 100 cm²):

- odzysku – 80% masy zużytego sprzętu oraz

- przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 70% masy zużytego sprzętu;

dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grup sprzętu nr 5 (Sprzęt małogabarytowy, którego żaden z zewnętrznych wymiarów nie przekracza 50 cm) i nr 6 (Małogabarytowy sprzęt informatyczny i telekomunikacyjny, którego żaden z zewnętrznych wymiarów nie przekracza 50 cm):

- odzysku – 75% masy zużytego sprzętu oraz

- przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 55% masy zużytego sprzętu;

- dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grupy sprzętu nr 3 (Lampy) recyklingu w wysokości 80% masy tego zużytego sprzętu, wyeliminowanie nieuczciwych i nielegalnych praktyk związanych ze stosowaniem, zbieraniem i zagospodarowywaniem ZSEE,
- zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat odpowiedniego sposobu postępowania ze ZSEE.

Opakowania i odpady opakowaniowe

Cele szczegółowe to:

- ograniczenie masy odpadów opakowaniowych w stosunku do masy produktów,
- wysoki poziom selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych,
- utrzymanie odzysku odpadów opakowaniowych na poziomie min. 61%, recyklingu na poziomie min. 56%,
w tym poszczególnych rodzajów odpadów:
 - o tworzywa sztuczne – recykling 23,5%,
 - o aluminium, stalowe, w tym z blachy stalowej – recykling 51%,
 - o papier, tektura i szkło – recykling 61%,
 - o drewno – recykling 16%,
- poddanie recyklingowi i przygotowanie do ponownego użycia co najmniej 65% masy wszystkich odpadów opakowaniowych do 2025 r.,
- wyeliminowanie nielegalnego zbierania i zagospodarowania odpadów opakowaniowych, w tym praktyk spalania w paleniskach domowych,
- wzrost świadomości użytkowników i sprzedawców środków zawierających substancje niebezpieczne, w tym środków ochrony roślin, odnośnie właściwego postępowania z opakowaniami po tych środkach.

Pojazdy wycofane z eksploatacji

Cele szczegółowe to:

- minimalizacja ilości pojazdów wycofywanych z eksploatacji,
- utrzymanie poziomów odzysku (95%) i recyklingu (85%) masy pojazdów wycofanych z eksploatacji,
- wyeliminowanie nielegalnego zbierania i demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji,
- wzrost świadomości społeczeństwa oraz przedsiębiorców na temat odpowiedniego sposobu postępowania z pojazdami wycofanymi z eksploatacji

Odpady medyczne i weterynaryjne

Cele szczegółowe to:

- efektywny system selektywnego zbierania odpadów medycznych i weterynaryjnych, w tym segregacji u źródła powstawania,
- funkcjonowanie instalacji do spalania odpadów medycznych i weterynaryjnych w ilości i o wydajności pozwalającej na ograniczenie transportu tych odpadów zgodnie z zasadą bliskości,

- wzrost świadomości podmiotów wytwarzających odpady medyczne i weterynaryjne w zakresie odpowiedniego sposobu postępowania z nimi

Odpady zawierające PCB

Cele szczegółowe to:

likwidacja odpadów zawierających PCB o stężeniu poniżej 50 ppm,

- kontynuacja likwidacji urządzeń o zawartości PCB poniżej 5 dm³,
- wzrost świadomości przedsiębiorców na temat odpowiedniego sposobu postępowania z odpadami zawierającymi PCB.

Odpady zawierające azbest

Cele szczegółowe to:

- funkcjonowanie na terenie województwa wystarczającej ilości składowisk odpadów azbestowych,
- zwiększenie tempa usuwania i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest,
- podniesienie świadomości ekologicznej użytkowników wyrobów zawierających azbest w zakresie prawidłowego użytkowania i usuwania tych wyrobów.

Odpady budowlane i rozbiórkowe

Cele szczegółowe to:

- minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów BiR,
- sprawny system selektywnego zbierania odpadów z remontów, budowy i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej,
- osiągnięcie do 2020 r. 70%-go poziomu przygotowania do ponownego użycia oraz odzysku odpadów BiR,
- wzrost świadomości inwestorów oraz podmiotów wytwarzających odpady BiR w zakresie prawidłowego z nimi postępowania.

Komunalne osady ściekowe

Cele szczegółowe to:

- wyeliminowanie składowania osadów ściekowych,
- zwiększenie poziomu odzysku komunalnych osadów ściekowych, w tym przede wszystkim z wykorzystaniem substancji biogennych przy jednoczesnym spełnieniu reżimu bezpieczeństwa sanitarnego i chemicznego

Odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne

Cele szczegółowe to:

- minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów,
 - selektywne zbieranie odpadów ulegających biodegradacji,
 - zwiększanie poziomu odzysku odpadów ulegających biodegradacji,
 - składowanie odpadów w ilości nie większej niż 5% masy wytworzonych odpadów
- Odpady z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie stwarza problemy
- Cele szczegółowe to:

- minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów przemysłowych,
- ograniczenie masy wytworzonych odpadów z procesów termicznych w stosunku do ilości wyprodukowanej energii,
- zwiększenie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku, w szczególności recyklingu,
- minimalizacja składowania odpadów

Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2011-2015 z perspektywą do roku 2020

Za główny i nadrzędny cel Programu przyjęto:

Usunięcie i unieszkodliwienie do 2032 r. wszystkich wyrobów i odpadów zawierających azbest z terenu województwa warmińsko-mazurskiego.

Podstawowe cele Programu:

1. usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,
2. minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu,
3. likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko,
4. monitoring usuwania oraz prawidłowego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest,
5. organizowanie kampanii edukacyjno-informacyjnych w zakresie prawidłowego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest,
6. wskazanie potencjalnych źródeł finansowania, które pozwolą na bezpieczne usunięcie wyrobów zawierających azbest z obszaru województwa,
7. przeprowadzenie pełnej i rzetelnej inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowanych na terenie województwa warmińsko-mazurskiego.

Aktualizacja Powiatowego Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Piskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024

Cele i zadania dotyczą 4 obszarów interwencji (gospodarka odpadami, ochrona powietrza i klimatu, gospodarka wodno- ściekowa, zasoby przyrodnicze), które zdaniem powiatu są obszarami priorytetowymi, a realizowane w ich ramach zadania bezpośrednio wpłyną na poprawę stanu środowiska na terenie powiatu

Obszar interwencji:

Ochrona powietrza i klimatu

Cel 1. Poprawa jakości powietrza

Obszar interwencji:

Gospodarka wodno – ściekowa

Cel 1. Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych

Cel 2. Zapewnienie dostępu do czystej wody mieszkańcom

Obszar interwencji:

Walory przyrodnicze

Cel 1. Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców

Cel 2. Skanalizowanie ruchu turystycznego

Cel. 3. Racjonalne użytkowanie środowiska

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko z perspektywą do 2020 roku

Cel 1 - Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska;

- racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin,
- gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody,
- zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,
- uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

Cel 2 - Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię;

Cel 3 - Poprawa stanu środowiska.

- zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
- racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
- ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,
- wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych,
- promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

Cel 1- Osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu drobnego PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia;

Cel 2- Osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022

Cel 1- Zmniejszenie ilości powstających odpadów;

Cel 2- Zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;

Cel 3- Doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami;

Cel 4- Zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie);

Cel 5- Zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych;

Cel 6- Zaprzestanie składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia;

Cel 7- Zmniejszenie liczby miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych;

Cel 8- Utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi;

Cel 9- Monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania;

Cel 10- Zbilansowanie funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m. i o cieple spalania powyżej 6 MJ/kg suchej masy, od 1 stycznia 2016 r.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Oś priorytetowa I: Zmniejszenie emisyjności gospodarki;

Oś priorytetowa VIII: Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwoju zasobów kultury.

Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 roku

Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej to dokument, który identyfikuje i hierarchizuje główne cele edukacji środowiskowej, wskazując jednocześnie możliwości ich realizacji. Programem wykonawczym dla Strategii jest Narodowy Program Edukacji Ekologicznej, wskazujący zadania edukacyjne oraz podmioty odpowiedzialne za ich realizację.

Podstawowe cele Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej to:

- upowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia, uwzględniając również pracę i wypoczynek człowieka, czyli objęcie permanentną edukacją ekologiczną wszystkich mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej,
- wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej na wszystkich stopniach edukacji formalnej i nieformalnej,
- tworzenie wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów edukacji ekologicznej, stanowiących rozwinięcie Narodowego Programu Edukacji Ekologicznej, a ujmujących

proponując wnoszone przez poszczególne podmioty realizujące projekty edukacyjne dla lokalnej społeczności,

- promowanie dobrych doświadczeń z zakresu metodyki edukacji ekologicznej.

Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki

Cele zgodne z Programem...

Cel 3. Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców

Strategia Rozwoju Transportu do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku)

Cele zgodne z Programem...

Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko

Strategia bezpieczeństwa ekologicznego i środowiska

Cele dokumentu zgodne z Programem...

Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska

- racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin,
- gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody, ‘
- zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna, uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

Cel 3. Poprawa stanu środowiska

- zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
- racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
- ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,
- wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych,
- promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy

Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020

Cele dokumentu zgodne z Programem...

Cel 1. Wzrost jakości kapitału ludzkiego, społecznego, zatrudnienia i przedsiębiorczości na obszarach wiejskich;

Cel 2. Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej;

Cel 3. Bezpieczeństwo żywnościowe;

Cel 4. Wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego;

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

Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju

Cel2. Poprawa spójności wewnętrznej terytorialne równoważenie rozwoju kraju poprzez promowanie integracji funkcjonalnej, tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania się czynników rozwoju, wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich oraz wykorzystanie potencjału wewnętrznego wszystkich terytoriów.

Cel4. Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski.

Cel6. Przywrócenie i utrwalenie ładu przestrzennego.

Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

Celem sektora rolnictwa jest zapewnienie wzrostu wytwarzania surowców energetycznych w ilościach maksymalnie pokrywających zapotrzebowanie przemysłu biopaliwowego i paliwowego. Jednocześnie celem tego sektora jest spełnienie kryteriów zrównoważonego rozwoju w odniesieniu do całej puli surowców dostarczanych do wytwarzania biokomponentów i biopaliw.

Celem sektora przemysłu wytwórczego biokomponentów i biopaliw jest wygenerowanie biokomponentów w ilościach odpowiadających NCW oraz podjęcie inicjatyw inwestycyjnych w zakresie wdrożenia technologii biopaliw II generacji. Niezbędne jest również podejmowanie działań zmierzających do modernizacji posiadanych technologii w celu obniżenia emisji gazów cieplarnianych (GHG – greenhouse gases) w łańcuchu produkcji i wykorzystania biopaliw.

Krajowy program gospodarki niskoemisyjnej

Polityka energetyczna Polski

Cele i działania w zakresie wzrostu bezpieczeństwa dostaw paliw i energii

Głównym celem polityki energetycznej w tym obszarze jest racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Polityka energetyczna państwa zakłada wykorzystanie węgla jako głównego paliwa dla elektroenergetyki w celu zagwarantowania odpowiedniego stopnia bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Szczegółowymi celami w tym obszarze są:

- Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez zaspokojenie krajowego zapotrzebowania na węgiel, zagwarantowanie stabilnych dostaw do odbiorców i wymaganych parametrów jakościowych;
- Wykorzystanie węgla przy zastosowaniu sprawnych i niskoemisyjnych technologii, w tym zgazowania węgla oraz przerobu na paliwa ciekłe lub gazowe.

Wytwarzanie i przesyłanie energii elektrycznej oraz ciepła

Głównym celem polityki energetycznej w tym obszarze jest zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii.

Szczegółowymi celami w tym obszarze są:

1. Budowa nowych mocy w celu zrównoważenia krajowego popytu na energię elektryczną i utrzymania nadwyżki dostępnej operacyjnie w szczycie mocy osiągalnej krajowych konwencjonalnych i jądrowych źródeł wytwórczych na poziomie minimum 15% maksymalnego krajowego zapotrzebowania na moc elektryczną;
2. Budowa interwencyjnych źródeł wytwarzania energii elektrycznej, wymaganych ze względu na bezpieczeństwo pracy systemu elektroenergetycznego;
3. Rozbudowa krajowego systemu przesyłowego umożliwiającą zrównoważony wzrost gospodarczy kraju, jego poszczególnych regionów oraz zapewniającą niezawodne dostawy energii elektrycznej (w szczególności zamknięcie pierścienia 400kV oraz pierścieni wokół głównych miast Polski), jak również odbiór energii elektrycznej z

obszarów o dużym nasyceniu planowanych i nowobudowanych jednostek wytwórczych, ze szczególnym uwzględnieniem farm wiatrowych;

4. Rozwój połączeń transgranicznych skoordynowany z rozbudową krajowego systemu przesyłowego i z rozbudową systemów krajów sąsiednich, pozwalający na wymianę co najmniej 15% energii elektrycznej zużywanej w kraju do roku 2015, 20% do roku 2020 oraz 25% do roku 2030
5. Modernizacja i rozbudowa sieci dystrybucyjnych, pozwalająca na poprawę niezawodności zasilania oraz rozwój energetyki rozproszonej wykorzystującej lokalne źródła energii;
6. Modernizacja sieci przesyłowych i sieci dystrybucyjnych, pozwalają obniżyć do 2030 roku czas awaryjnych przerw w dostawach do 50% czasu trwania przerw w roku 2005;
7. Dążenie do zastąpienia do roku 2030 ciepłowni zasilających scentralizowane systemy ciepłownicze polskich miast źródłami kogeneracyjnymi.

Cele w zakresie rozwoju wykorzystania OZE

Główne cele polityki energetycznej w tym obszarze obejmują:

1. Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych;
2. Osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych, oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji;
3. Ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną;
4. Wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa;
5. Zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

Cele w zakresie ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko

Głównymi celami polityki energetycznej w tym obszarze są:

1. Ograniczenie emisji CO do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
2. Ograniczenie emisji SOi NO oraz pyłów (w tym PM10 i PM2,5) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych;
3. Ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych;
4. Minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce;
5. Zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

Strategia planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu

Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska

- dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu,
- dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu,
- ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu,
- adaptacja do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie,
- zapewnienie funkcjonowania skutecznego systemu ochrony zdrowia w warunkach zmian klimatu.

Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich

- stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami,
- organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu.

Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu

- wypracowywanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu,
- zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu.

Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu

- monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania i reagowania w kontekście zmian klimatu (miasta i obszary wiejskie).

Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu

- promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu

- zwiększenie świadomości odnośnie do ryzyk związanych ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu,
- ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych.

Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej

1. Cel nadrzędny

Poprawa stanu różnorodności biologicznej i pełniejsze powiązanie jej ochrony z rozwojem społeczno-gospodarczym kraju.

2. Cele strategiczne i cele operacyjne:

Cel strategiczny A:

Podniesienie poziomu wiedzy oraz kształtowanie postaw społeczeństwa związanych z włączaniem się do działań na rzecz różnorodności biologicznej.

A.I. Rozwój badań naukowych ukierunkowanych na poprawę stanu wiedzy w zakresie różnorodności biologicznej;

A.II. Integracja oraz zwiększenie dostępności wiedzy w zakresie różnorodności biologicznej;

A.III. Zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat różnorodności biologicznej i jej znaczenia dla rozwoju społeczno-gospodarczego;

Cel strategiczny B:

Włączenie wybranych sektorów gospodarki w działania na rzecz różnorodności biologicznej

B.I. Ochrona różnorodności biologicznej poprzez zrównoważone gospodarowanie w rolnictwie;

B.II. Wzmocnienie różnorodności biologicznej poprzez zrównoważone gospodarowanie w leśnictwie;

B.III. Wsparcie różnorodności biologicznej poprzez zrównoważoną gospodarkę rybacką;

B. IV. Wsparcie różnorodności biologicznej poprzez zrównoważoną gospodarkę wodną;

B.V. Wzmocnienie narzędzi planistycznych w działaniach na rzecz ochrony różnorodności biologicznej;

Cel strategiczny C:

Zachowanie i przywracanie populacji zagrożonych gatunków i siedlisk

C.I. Poprawa efektywności planowania zarządzania i ochrony różnorodności biologicznej na obszarach chronionych;

C.II. Ochrona i odtwarzanie cennych siedlisk przyrodniczych;

C.III. Poprawa skuteczności działań na rzecz ochrony gatunkowej;

C. IV. Zrównoważone pozyskiwanie gatunków ze stanu dzikiego;

Cel strategiczny D:

Efektywne zarządzanie zasobami przyrodniczymi

D.I. Skuteczna egzekucja przepisów zakresie ochrony przyrody;

D.II. Zapewnienie odpowiednich środków finansowych dla zachowania różnorodności biologicznej;

D.III. Wzmocnienie systemu zarządzania obszarami chronionymi;

D.IV. Objęcie ochroną obszarową terenów o wysokich walorach przyrodniczych;

D.V. Poznanie stanu i tendencji zmian różnorodności biologicznej, w celu skutecznego zasobami;

Cel strategiczny E:

Utrzymanie i odbudowa ekosystemów oraz ich usług

E.I. Nadanie ekosystemom wartości społeczno-ekonomicznej;

E.II. Wdrożenie zielonej infrastruktury jako narzędzia pozwalającego na utrzymanie i wzmocnienie istniejących ekosystemów oraz ich usług;

E.III. Odbudowa zdegradowanych ekosystemów i ich usług;

Cel strategiczny F:

Ograniczenie presji gatunków inwazyjnych i konfliktowych

F.I. Poprawa stanu wiedzy na temat gatunków inwazyjnych i konfliktowych w celu przeciwdziałania ich negatywnemu wpływowi na różnorodność biologiczną;

F.II. Ograniczenie presji ze strony gatunków inwazyjnych i konfliktowych poprzez wdrożenie prawodawstwa i systemu ich wykrywania, monitoringu oraz zwalczania;

Cel strategiczny G:

Ograniczenie i łagodzenie skutków zmian klimatycznych

G.I. Określenie wpływu zmian klimatu na ekosystemy;

G.II. Zmniejszenie wrażliwości ekosystemów na spodziewane czynniki związane ze zmianami klimatu;

Cel strategiczny H:

Ochrona różnorodności biologicznej poprzez rozwój współpracy międzynarodowej

H.I. Wsparcie ochrony różnorodności biologicznej poprzez zwiększenie udziału Polski w działaniach na forum międzynarodowym;

BIAŁA KSIĘGA Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania

Cele i działania:

1. Tworzenie podstaw wiedzy
2. Włączenie kwestii adaptacji do polityki UE w poszczególnych dziedzinach

3. Oprawa zdolności adaptacji polityki zdrowotnej i społecznej
4. Oprawa zdolności adaptacji sektora rolnictwa i leśnictwa
5. Oprawa zdolności adaptacji różnorodności biologicznej, ekosystemów i wody
6. Oprawa zdolności adaptacji obszarów przybrzeżnych i morskich
7. Oprawa zdolności adaptacji systemów produkcyjnych i infrastruktury fizycznej

II. Charakterystyka środowiska Gminy Ruciane- Nida

2.1. Położenie administracyjne

Gmina Ruciane- Nida to gmina miejsko- wiejska zlokalizowana w północno- wschodniej Polsce, w południowo- wschodniej części województwa warmińsko- mazurskiego i administracyjnie przynależy do powiatu piskiego. Miejscowość gminna Ruciane- Nida położona jest 93 km od stolicy województwa- Olsztyna oraz 19 km od siedziby powiatu czyli Miasta Pisz. Graniczy z następującymi gminami: od północy z Gminą Mikołajki, od wschodu i południa z Gminą Pisz, a od zachodu z Gminami Rozogi, Świętajno i Piecki.

Rysunek 1. Lokalizacja Gminy Ruciane - Nida na tle powiatu



Źródło: Aktualizacja powiatowego programu ochrony środowiska na lata 2013-2016, z perspektywą do roku 2020

Rysunek 2. Lokalizacja Gminy Ruciane - Nida na tle województwa



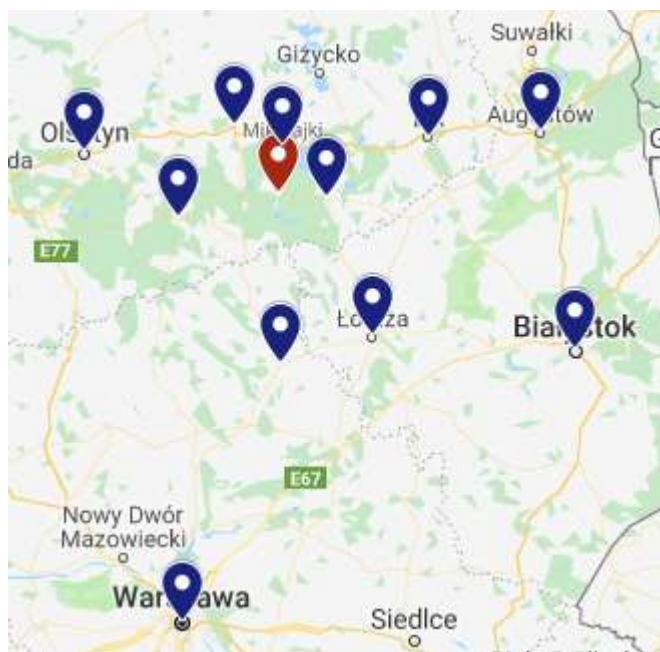
Źródło: Aktualizacja powiatowego programu ochrony środowiska na lata 2013-2016, z perspektywą do roku 2020

Tabela 1. Zestawienie odległości pomiędzy poszczególnymi miejscowościami, miejscowością gminną Ruciane - Nida

Lp.	Miasto	Odległość w km
1	Olsztyn	93
2	Pisz	19
3	Mrągowo	34
4	Mikołajki	23
5	Szczytno	48
6	Ełk	72
8	Łomża	79
9	Białystok	152
10	Augustów	111
11	Ostrołęka	76
12	Warszawa	204

Źródło: Opracowanie własne na podstawie <https://www.google.pl/maps>

Rysunek 3. Lokalizacja miejscowości gminnej Ruciane- Nida na tle miejscowości wymienionych w tabeli 1



Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.google.pl

2.2. Układ komunikacyjny

Układ komunikacyjny Gminy jest zdominowany przez drogi. Na terenie Gminy sieć drogową tworzą drogi krajowe, powiatowe oraz gminne.

Układ komunikacji kołowej w Gminie Ruciane- Nida tworzą :

1. **Droga krajowa** droga krajowa Nr 58 Olsztynek – Szczytno – Ruciane-Nida – Pisz – Szczuczyn. Długość tej drogi na terenie Gminy wynosi 25,7 km. Droga klasy G.

2. **Drogi wojewódzkie:**

- Nr 609 Mikołajki – Ukta – długości na terenie gminy 4,3 km, droga klasy Z,
- Nr 610 Piecki – Ruciane –Nida – długości na terenie gminy 7,8 km, droga klasy Z

3. **Drogi powiatowe** o łącznej długości 65,54 km (w tym także część ulic miejskich), głównymi drogami powiatowymi są:

Tabela 2. Zestawienie dróg powiatowych na terenie Gminy Ruciane- Nida

Lp.	Numer drogi	Przebieg drogi	Długość w km
1.	1518 N	Kokoszki – Faryny- Karwica-Krzyże	7,188

2.	1642 N	Droga wojewódzka nr 610 – Wojnowo – Droga krajowa nr 58	4,407
3.	1644 N	Nowy Most – Iznota	2,338
4.	1646 N	Droga krajowa nr 58 (Ruciane- Nida) – Wejsuny – Głodowo	9,514
5.	1648 N	Droga krajowa nr 58 (Ruciane- Nida) – Wiartel – Droga krajowa nr 63 (Jeże)	8,443
6.	1650 N	Droga krajowa nr 58- Szeroki Bór	2,684
7.	1773 N	Droga krajowa nr 610- Krutyń- Rosocha-Karwica- Droga powiatowa nr 1522 N	12,495
8.	1777 N	Mikołajki- Wejsuny- Droga krajowa nr 58	13,066
9.	1783 N	Kamień- Wygryny- Droga wojewódzka nr 610	1,647
RAZEM			61,782

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ruciane- Nida

Tabela 3. Zestawienie dróg powiatowych na terenie Miasta Ruciane- Nida

Lp.	Numer drogi (ulicy)	Przebieg drogi	Nazwa ulicy	Długość w m
1.	1646 N	Ruciane- Nida- Wejsuny- Jagodzin- Droga wojewódzka nr 610	Mazurska Guzianka	2,368
2.	1648 N	Ruciane-Nida- Wiartel- Jeże	Bez nazwy	0,840
3.	4642 N		Pionierska	0,244
4.	4647 N		Rzemieślnicza	0,309
RAZEM				3,761

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ruciane- Nida

4. Drogi gminne

Tabela 4. Zestawienie dróg gminnych na terenie Miasta Ruciane- Nida

Lp.	Numer drogi (ulicy)	Przebieg drogi (ulicy)
1.	172001 N	Granica Gminy Piecki- Droga wojewódzka nr 610 (Ukta)
2.	172002 N	Droga wojewódzka nr 610- Gałkowo- Droga gminna nr 172001N
3.	172003 N	Droga gminna nr 172001N Wojnowo
4.	172004 N	Ukta- Osinek- Piotrowo
5.	172005 N	Ładne Pole- Droga gminna nr 172004N
6.	172006 N	Wojnowo- Osinek- Piotrowo- Wólka

7.	172007 N	Wygryny- Droga powiatowa nr 1646N
8.	172008 N	Iznota- Droga powiatowa nr 1783N (Kamień)
9.	172009 N	Droga powiatowa nr 1646N- Niedźwiedzi Róg
10.	172011 N	Droga powiatowa nr 1518N- Karwica- Świętajno
11.	172012 N	Karwica- Karwica kolonia
12.	172013 N	Karwica- Granica Gminy (Hejdyk)
13.	172014 N	Karwica- Granica Gminy (Turośl)
14.	172015 N	Karwica- Granica Gminy
15.	172530 N	Ruciane- Nida ul. 11-go listopada
16.	172531 N	Ruciane- Nida ul. Akacyjowa
17.	172533 N	Ruciane- Nida ul. Białe osiedle
18.	172534 N	Ruciane- Nida ul. Boczna
19.	172535 N	Ruciane- Nida ul. Brzozowa
20.	172536 N	Ruciane- Nida ul. Dybówek II
21.	172537 N	Ruciane- Nida ul. Gruntowa
22.	172538 N	Ruciane- Nida ul. Harcerska
23.	172539 N	Ruciane- Nida ul. Kowalik
24.	172541 N	Ruciane- Nida ul. Kwiatowa
25.	172541 N	Ruciane- Nida ul. Nadbrzeżna
26.	172543 N	Ruciane- Nida ul. Ogrodnicza
27.	172544 N	Ruciane- Nida ul. Ogrodowa
28.	172545 N	Ruciane- Nida ul. Podleśna
29.	172546 N	Ruciane- Nida ul. Rybacka
30.	172548 N	Ruciane- Nida ul. Sosnowa
31.	172549 N	Ruciane- Nida ul. Szkolna
32.	172519 N	Ruciane- Nida ul. Żeglarska
33.	172519 N	Ruciane- Nida ul. Gwarna
34.	172522 N	Ruciane- Nida ul. Krajeckiego
35.	172526 N	Ruciane- Nida Aleja Wczasów
36.	172529 N	Ruciane- Nida ul. Żeglarska
37.	172521 N	Ruciane- Nida ul. Kolejowa
38.	172523 N	Ruciane- Nida ul. Słoneczna
39.	172527 N	Ruciane- Nida ul. Wiejska
40.	172520 N	Ruciane- Nida ul. Gałczyńskiego
41.	172525 N	Ruciane- Nida ul. Polna
42.	172528 N	Ruciane- Nida ul. Zielona
43.	172524 N	Ruciane- Nida ul. Słowiańska
44.	172016N	Kamień – Wygryny

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ruciane- Nida

Sumaryczna długość wszystkich, wymienionych typów dróg w gminie o nawierzchni utwardzonej wynosi ok.132,9 km, co daje wskaźnik gęstości sieci drogowej 37 km/100 km² powierzchni.

Stan techniczny sieci drogowej gminy nie odpowiada wymaganym standardom, zwłaszcza w sytuacji wciąż narastającego ruchu kołowego, tak osobowego jak i ciężarowego. Dotyczy to zarówno jakości nawierzchni, szerokości i wyprofilowania pasów drogowych oraz kolizyjności z siecią kolejową i innymi drogami. Znacznym zagrożeniem dla bezpieczeństwa samochodowego ruchu osobowego oraz ruchu pieszego i szybko rozwijającej się turystyki rowerowej jest tranzyt ciężarowy i autobusowy o znacznym nasileniu, zwłaszcza na drodze krajowej Nr 58, która przebiega przez turystyczne centrum miasta Ruciane – Nida . Także stan techniczny drogi wojewódzkiej Nr 609, będącej głównym szlakiem komunikacyjnym z centrum kraju w kierunku Mikołajek stanowi istotne zagrożenie dla poruszających się pojazdów. Na terenie miasta, obok w/w negatywnego oddziaływania ruchu na drodze tranzytowej przebiegającej przez miasto, istotnym problemem jest zarówno sama organizacja ruchu jak i ilość oraz lokalizacja parkingów. Znaczący w ostatnich latach wzrost ilości zmotoryzowanych turystów doprowadził, iż w sezonie letnim centrum miasta staje się trudno przejezdne, a ruch samochodowy coraz wyraźniej koliduje z funkcją centrum jako miejsca spacerowego. Cała sieć drogowa gminy wymaga znacznych nakładów finansowych na remonty i modernizację. Drogę krajowa nr 58 należy doprowadzić do parametrów klasy G. Konieczna jest również budowa obwodnicy miasta. W samym mieście należy usprawnić ruch samochodowy, zmodernizować nawierzchnie ulic oraz stworzyć efektywny system parkingowy.

Przez teren Gminy Ruciane – Nida przebiega lokalna linia kolejowa łącząca Olsztyn przez Szczytno z Ełkiem. Jest to linia jednotorowa, niezelektryfikowana, o niskich parametrach technicznych i ruchowych. Stacja kolejowa znajduje się w Rucianem – Nidzie. Aktualnie miasto Ruciane – Nida posiada połączenia kolejowe pociągami pasażerskimi:

- z Piszem – 2 pociągi na dobę
- z Olsztynem – 2 pociągi na dobę

Linia kolejowa jest w trakcie prac remontowych na odcinku Olsztyn – Ełk. Remont polega m.in. na wymianie całej linii z budową nowych przystanków (stacji) na trasie przejazdu oraz remontem dworców kolejowych w Szczytnie oraz Olsztynie. Budowa nowej linii kolejowej wpłynie pozytywnie na komfort podróży, a w szczególności na czas przejazdu. Jej długość w granicach gminy wynosi 32 km, co daje wskaźnik gęstości 8,93 km/100 km². W celu usprawnienia transportu kolejowego celowe jest wprowadzenie na w/w linię tzw. autobusów szynowych dostosowanych m.in. do transportu rowerów. Tego typu transport częściowo odciążałby komunikację samochodową.

2.3. Ludność

Gmina Ruciane- Nida jest jedną z czterech gmin wiejskich wchodzących w skład powiatu piskiego. Ponadto administracyjne do powiatu piskiego należą następujące gminy: Biała Piska, Orzysz oraz Pisz.

Administracyjnie w skład obszarowy Gminy wchodzi 18 jednostek osadniczych: Nowa Uka, Gałkowo, Uka, Wojnowo, Osiniak, Wólka, Śwignajno, Wygryny, Iznota, Onufryjewo, Popielno, Wejsuny, Niedźwiedzi Róg, Końcewo, Ruciane- Nida, Szeroki Bór, Krzyże oraz Karwica.

Według danych GUS (stan na 31.12.2018 r.) Gmina Ruciane- Nida obejmuje swoim zasięgiem obszar ok. 358 km² i zamieszkiwana jest przez 8 041 osoby, co stanowi 23 mieszkańców na kilometr kwadratowy.

Jest to niższy wynik, w porównaniu do powiatu piskiego, gdzie gęstość zaludnienia jest równa 32 osób/ km², oraz znacznie niższy w odniesieniu do województwa warmińsko- mazurskiego, gdzie wysokość analizowanego wskaźnika wynosi 59 osób/ km².

Tabela 5. Porównanie gęstości zaludnienia Gminy Ruciane- Nida, powiatu piskiego i województwa warmińsko- mazurskiego - stan na 31.12.2018 r.

Jednostka administracyjna	Ludność ogółem według faktycznego miejsca zamieszkania [osoby]	Powierzchnia [km ²]	Gęstość zaludnienia [osób/km ²]
Województwo warmińsko- mazurskie	1 428 983	24 173	59
Powiat piski	56 570	1 775	32

Gmina Ruciane- Nida	8 041	358	23
--------------------------------	-------	-----	----

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

Gmina Ruciane- Nida obejmuje swoim zasięgiem obszar 358 km², czyli 35798 ha i jest zamieszkała przez 8 041 osoby. Gęstość zaludnienia wynosi 23 mieszkańców na kilometr kwadratowy i jest to najniższa gęstość zaludnienia w powiecie piskim.

Najwyższą gęstość zaludnienia zaobserwowano w Gminie miejsko- wiejskiej Pisz i wynosi ona 44 os/ km². Gmina Ruciane- Nida jest również najmniejsza powierzchniowo w powiecie. Terytorialnie największą powierzchnię zajmuje Pisz.

Tabela 6. Zestawienie gęstości zaludnienia w poszczególnych gminach powiatu piskiego

Lp.	Jednostka administracyjna	Ludność ogółem według faktycznego miejsca zamieszkania	Powierzchnia [km ²]	Gęstość zaludnienia [osób/km ²]
1.	Biała Piska	11 773	420	28
2.	Orzysz	8 973	363	25
3.	Pisz	27 783	634	44
4.	Ruciane- Nida	8 041	358	23

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

Gmina Ruciane- Nida charakteryzuje się najniższą gęstością zaludnienia zarówno na tle poszczególnych gmin należących do powiatu piskiego , jak również samego powiatu piskiego oraz województwa warmińsko- mazurskiego.

2.4. Klimat

Gmina zlokalizowana jest w obrębie północnych partii śródkowomazurskiego regionu klimatycznego. Dominującą cechą tego Regionu jest duża zmienność różnych typów pogodowych. Średnia roczna temperatura oscyluje w granicach 6,6 °C. Najniższa temperatura jest notowana w styczniu i wynosi 4, 5 °C. Natomiast w okresie letnim, zakres temperatur jest następujący: 15,5 °C w czerwcu, 17,4 °C w lipcu oraz 16,3 °C w sierpniu. Podane wysokości temperatur są niższe od temperatur notowanych na pozostałym obszarze Kraju. Są niższe o 1- 2 °C od temperatur w Polsce Centralnej oraz 3- 4 °C od temperatur notowanych w Polsce Zachodniej. Klimat w Regionie kształtują ścierające się wilgotne masy powietrza atlantyckiego i suche powietrze kontynentalne. W Regionie obserwuje się również dni z napływem powietrza zwrotnikowego. W zależności od przewagi jednej z mas powietrza zostają wyodrębnione następujące lata: : mroźne i słoneczne, bądź ciepłe i deszczowe zimy lub gorące i suche (np.

1992, 1994, 1999, 2004) lub chłodne i wilgotne (1991, 1993, 1997). Zasadniczy wpływ na kształtowanie klimatu w Regionie odgrywa duża ilość jezior i terenów podmokłych determinując sytuację, iż pory roku pojawiają się później, niż ma to miejsce w pozostałych częściach Kraju. Sytuacja taka kreuje klimat w sposób następujący:

-wiosna jest chłodna i rozpoczyna się 10-14 dni później, natomiast jesień jest długa i ciepła dzięki ciepłu nagromadzonemu przez całe lato w jeziorach,

- najniższa wilgotność względna występuje w maju i w czerwcu (73 i 74%), natomiast najwyższa w listopadzie i grudniu (89 i 90%),

W Regionie dni słoneczne dominują w maju, czerwcu i wrześniu, z kolei dni najmniej słoneczne przypadają na listopad i grudzień. Zachmurzenie pełne pojawia się przez 110 dni w roku, częściowe przez 160 dni. Okres wegetacyjny trwa 190-200 dni w roku. Średnia roczna suma opadów wynosi 450-500 mm, najwięcej opadów odnotowuje się w czerwcu i lipcu (70 i 90 mm), natomiast najmniej w styczniu i marcu (30 i 40 mm). Miesiące listopad i grudzień oraz marzec i kwiecień są okresami najbardziej wietrznymi w ciągu roku. W przewarżającej mierze wiatry te wieją z kierunków północno- i południowo-zachodnich, natomiast ich średnia prędkość wynosi ok. 5 m/ sek. W okresach tych, zjawiskiem dość częstym są anomalie pogodowe charakteryzujące się porywistymi podmuchami wiatru, które w ciągu kilkunastu minut są w stanie przekształcić się w fale sięgające prawie dwóch metrów. Tak silne wiatry są również przyczyną spustoszeń w drzewostanach leśnych Regionu.

2.5. Położenie fizyczno – geograficzne i rzeźba terenu

Według podziału fizycznogeograficznego J. Kondrackiego Miasto i Gmina Ruciane- Nida należy do Równiny Mazurskiej wyodrębnionej i jednocześnie stanowiącej część składową Pojezierza Mazurskiego. Równina ta obejmuje północną część rozległych sandrów, nakrywających zasięg fazy leszczyńskiej. Od północy ograniczają ją moreny fazy poznańskiej pojezierzy: Olsztyńskiego, Mrągowskiego i Krainy Wielkich Jezior Mazurskich. Natomiast wcześniejsza rzeźba lodowcowa przejawia się w postaci wytopiskowych mis jeziornych i wynurzających się miejscami spod piasków wzniesień morenowych dlatego też południową granicę regionu można wyznaczyć tylko w przybliżeniu na podstawie wymienionych cech. Powierzchnia tego mezoregionu obejmuje swoim obszarem zasięg 3000 m². Powierzchnia Równiny obniża się w zakresie od 130-140 m na północy do 115-120 m na południu. Szlakiem

byłego odpływu glaciofluwialnego kierują się na południe rzeki: Omulew, Szkwa, Rozoga i Pisa, uchodzące do Narwi. Na wschód od jeziora Śniardwy i południe od Orzysza do Równiny Mazurskiej zaliczono sandr sięgający aż po Klusy i Drygały na Pojezierzu Ełckim. We wschodniej części Równiny Mazurskiej wyróżniono trzy mikroregiony: Równinę Nidzką, Obniżenie Piskie i Równinę Bemowską. Autorem tego podziału jest A. Richling. Obniżenie Piskie jest to niski poziom sandrowy, który w dolinie Pisy ma około 4 km szerokości. Natomiast Równina Bemowska jest to wysoki poziom sandrowy, który jest rozcięty przez rzeczki Dzięgielówkę i Święcek. Sandr ten został utworzony w fazie poznańskiej. Jego powierzchnia nachyla się ku zachodowi od około 145- 130 m n. p. m. We wschodniej części zlokalizowane jest kilka jezior. Największe z nich to Druglin i Lipińskie. Lasy zajmują prawie 60 % powierzchni. Zachodnia część Równiny Mazurskiej nie ma podziału na mikroregiony. Na Równinie jest zlokalizowane wiele dużych jezior na przedłużeniu rynien Pojezierza Mrągowskiego i Krainy Wielkich Jezior Mazurskich. W okolicach Szczytna są to jeziora: Sędańskie i Szoby na przedłużeniu rynny jeziora Sasek Wielki, Wałpusz na przedłużeniu rynny jeziora Łęsek oraz Marksoby na przedłużeniu rynny jeziora Babięty Wielkie. Występują tu także jeziora: Świętajno, Zyzdrój Wielki, Spychowskie, Zdruzno, Ublik Wielki, przez które przepływa Krutynia w swoim górnym biegu. Natomiast pomiędzy miastami Ruciane- Nida i Pisz jest zlokalizowane otoczone lasem piękne, ługowate, uznane za rezerwat krajobrazowy Jezioro Nidzkie. W przedłużeniu rynny tego Jeziora w stronę północno-wschodnią znajdują się jeziora: Wiartel, Brzozolasek oraz podwójna rynna jeziora Roś, z którego wypływa rzeka Pisa. W granicach Mazurskiego Parku Krajobrazowego znajdują się jeziora Jegocin Duży i Jegocin Mały. Pomiedzy Jeziorem Nidzkim, a doliną Pisy zlokalizowane jest rozległe ale płytkie jezioro Pogubie, które jest jednocześnie rezerwatem ptactwa wodnego. Równina Mazurska jest w znacznej mierze zalesiona. We wschodniej części, na zalesionym obszarze zajmującym powierzchnię ok. 1000 km² znajduje się Puszcza Piska. Natomiast zachodnia część zalesień Równiny Mazurskiej to Puszcza Nidzka, w której zostały utworzone rezerваты leśne: „Dęby Niepiwodzkie”, „Koniuszanka I”, „Koniuszanka II”, rezerwat ptasi „Małga” i torfowy „Galwica”. W Regionie są tylko dwa miasta – Ruciane Nida oraz Pisz.

Rysunek 4. Położenie fizjogeograficzne Gminy Ruciane- Nida



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Państwowego Instytutu Geologicznego

2.6. Użytkowanie gruntów

Na terenie Gminy Ruciane- Nida dominują grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione. Grunty tej kategorii zajmują powierzchnię 26820 ha co stanowi aż 74, 92 % wszystkich rodzajów gruntów sklasyfikowanych na obszarze Gminy. W przypadku gmin turystyczno-wypoczynkowych, tak duża ilość terenów zalesionych podnosi ich walory czyniąc ją jeszcze bardziej atrakcyjną. Tak też jest w przypadku Gminy Ruciane- Nida. Sytuacja taka jest korzystna również z punktu widzenia samych mieszkańców, gdyż duża ilość lasów i terenów zakrzewionych jest korzystna z punktu widzenia działań stanowiących podłoże proekologiczne, a także podnosi komfort mieszkania w Mieście i Gminie, z uwagi na liczne sąsiedztwo terenów zielonych oraz wyzwala możliwość uprawiania turystyki weekendowej. Natomiast najmniejszą powierzchnię zajmują kolejno: tereny różne, użytki ekologiczne i grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi.

Tabela poniższa prezentuje strukturę użytkowania gruntów na terenie Gminy Ruciane-Nida.

Tabela 7. Użytkowanie gruntów na terenie Miasta i Gminy Ruciane- Nida w 2014¹ roku

Rodzaj gruntu	Powierzchnia w ha	Udział w %
---------------	-------------------	------------

¹ Brak danych na następne lata

Użytki rolne łącznie, w tym:	4092	11,43
<i>Grunty orne</i>	1769	4,94
<i>Sady</i>	33	0,09
<i>Łąki trwałe</i>	1115	3,11
<i>Pastwiska trwałe</i>	1035	2,89
<i>Grunty rolne zabudowane</i>	111	0,31
<i>Grunty pod rowami</i>	29	0,08
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	26820	74,92
Grunty zabudowane i zurbanizowane	719	2,01
Grunty pod wodami	3545	9,90
<i>Grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi</i>	3521	9,84
<i>Grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi</i>	24	0,07
Nieużytki	599	1,67
Użytki ekologiczne	20	0,06
Tereny różne	3	0,01
Powierzchnia ogółem:	35798	100 %

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

2.7 Lasy i zadrzewienia

Większość lasów w gminie należy do zwartego obszaru Puszczy Piskiej. Dominującym typem siedliskowym lasu jest bór, w części południowej gminy jest to bór świeży, natomiast w części północnej przeważa bór mieszany, 86 % powierzchni lasu zajmuje sosna, pozostałymi gatunkami drzewostanów występujących w gminie są świerk, brzoza, olcha, a także dąb, grab i lipa. Lasy w gminie Ruciane – Nida należą w głównej mierze do lasów państwowych, zarządzanych przez Nadleśnictwo Maskulińskie oraz nadleśnictwo Pisz – część wschodnia gminy, częścią północną natomiast zarządza Stacja Badawcza Rolnictwa Ekologicznego i Hodowli Zwierząt PAN. Znaczna powierzchnia gminy zajęta przez tereny leśne, powoduje ogromne ograniczenia w lokalizowaniu nowych terenów inwestycyjnych, jednakże lasy pomimo oczywistych ograniczeń jakie wywołują, tworzą także możliwości rozwoju.

Dotychczasowe rozpoznanie naturalnych funkcji lasu pozwala wyróżnić trzy grupy funkcji:

- biotyczne, które tworzą potencjał biotyczny lasu w przestrzeni,
- ochronne, które chronią walory przyrody w lesie i poza lasem,

- produkcyjne i reprodukcyjne, które zapewniają produkcję żywej i nieożywionej materii organicznej, zapewniają odnawialność lasu i trwałość jako ekosystemu,

Funkcje biotyczne, zwane także środowiskotwórczymi, ekologicznymi lub społecznymi, mają swe źródło w procesach życiowych lasu, szczególnie w wiązaniu węgla atmosferycznego i tlenków azotu w wytwarzanej biomasy, uwalniania tlenu, pary wodnej, zapachów, fitoncydów, wytwarzają potencjał biotyczny, o wpływie rozciągającym się na środowisko leśne jak i na całe środowisko przyrodnicze. W tej grupie funkcji wyróżnia się funkcje klimatotwórcze, uzdrowiskowe, rekreacyjne, turystyczne, retencyjne, oczyszczania i dystrybucji wody oraz stymulacji produkcji biomasy w innych ekosystemach.

Funkcje ochronne związane są z ochroną leśnych i nieleśnych zasobów przyrody i krajobrazu przed degradacją, utratą walorów, zanieczyszczeniem, przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych. Wyróżnia się funkcje ochrony różnorodności biologicznej i bogactwa genetycznego, ochrony naturalnych warunków życia człowieka, ochrony krajobrazu naturalnego, ochrony wód przed zanieczyszczeniem, ochrony gleb przed erozją, ochrony środowiska przed: hałasem, wiatrem, zapyleniem, promieniowaniem, powodzią, lawinami, osuwiskami, przemieszczaniem się zanieczyszczeń, funkcje obronne, funkcje ochrony miejsc prowadzenia prac badawczych, funkcje historyczne, kulturowe, estetyczne, duchowe itp.

Wśród funkcji produkcyjnych, zwanych też gospodarczymi wyróżnia się:

- funkcje produkcji biomasy i akumulacji energii, w tym produkcji drewna i użytków ubocznych tj. zwierzyny, grzybów, owoców runa leśnego, żywicy, ziół, kory, choinek, stroiszu itp.,
- funkcje majątkowe i dochodowe,
- funkcje miejsca pracy,
- funkcje narzędzia rekultywacji terenu,
- funkcje miejsca różnych usług dla ludności itp.

Tabela 8. Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Ruciane- Nida. Stan na 2018 rok

Powierzchnia gruntów leśnych w ha	2018 rok
ogółem	18 322,82
Lesistość w %	42,3
grunty leśne publiczne ogółem	17 465,82

grunty leśne publiczne Skarbu Państwa	17 455,31
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	17 450,01
grunty leśne prywatne	857,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

Tabela 9. Powierzchnia lasów na terenie Gminy Ruciane- Nida. Stan na 2018 rok

Powierzchnia lasów w ha	2018 rok
las ogółem	17 795,68
las publiczne ogółem	16 938,68
las publiczne Skarbu Państwa	16 928,17
las publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	16 922,87
las publiczne Skarbu Państwa w zasobie Własności Rolnej SP	5,30
las publiczne gminne	10,00
las prywatne ogółem	857,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

2.8 Obszary cenne przyrodniczo

W granicach administracyjnych Gminy Ruciane- Nida można wyróżnić następujące formy ochrony przyrody:

1. Ochrona obszarowa:

- Park krajobrazowy
- Rezerваты przyrody
- Obszary chronionego krajobrazu
- Obszary Natura 2000 i Leśny kompleks Promocyjny Lasy mazurskie

2. Ochrona indywidualna :

- Pomniki przyrody
- Użytki ekologiczne
- Ochrona gatunkowa roślin i zwierząt.

Park krajobrazowy

Mazurski Park Krajobrazowy jest najważniejszą, a zarazem największą pod względem obszarowym formą ochrony przyrody na terenie gminy Ruciane – Nida. Podstawą prawną działania Mazurskiego Parku Krajobrazowego (dalej MPK) jest ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody oraz Uchwała Wojewódzkich Rad Narodowych w Suwałkach z dnia

5 grudnia 1977 r. (Dz. Urz. WRN w Suwałkach Nr 8 poz. 36) i w Olsztynie z dnia 8 grudnia 1977 r. (Dz. Urz. WRN Nr 11. poz. 51). Teren MPK i jego otuliny obejmuje znaczną część gminy Ruciane-Nida. Powierzchnia Parku wynosi 53 655 ha, a jego strefa ochronna 18 608 ha. Jest to jeden z największych parków krajobrazowych w Polsce. W obrębie gminy się znajduje się 14 706 ha, co stanowi 27,4% powierzchni Parku i 41,1% powierzchni gminy. Mazurski Park Krajobrazowy powołany został na mocy uchwały nr 27/270/70 WRN w Olsztynie z dnia 19.03.1970 r. Uchwała ta posiadała charakter precedensowy, zapoczątkowała bowiem proces tworzenia w Polsce parków krajobrazowych, mimo braku zapisu, w ówczesnej Ustawie o ochronie przyrody, o możliwości stworzenia takiej formy ochrony. W uchwale powołano się na przepisy o radach narodowych. Jednakże z powodów formalnoprawnych zaszła konieczność zweryfikowania przedmiotowego przepisu. W 1977 r. ponownie powołano tę formę ochrony mocą Uchwały nr X/38/77 WRN w Olsztynie z dnia 8 grudnia 1977 r. (Dz. Urz. WRN Nr 11, poz. 51) i Nr VIII/31/77WRN w Suwałkach z dnia 5 grudnia 1977 r. w sprawie utworzenia Mazurskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. WRN Nr 8, poz.36). Granice MPK obejmują północno-zachodnią część obszaru Gminy. Powierzchnia MPK wynosi 53 655 ha a jego strefa ochronna liczy 18608 ha. 14706ha tj. 27% powierzchni MPK znajduje się w granicach Gminy Ruciane - Nida, to z kolei stanowi 41,1% powierzchni Gminy. W 1993 r. opracowany został plan zagospodarowania Mazurskiego Parku Krajobrazowego. Po zatwierdzeniu planu przez Wojewodę Suwalskiego i Wojewodę Olsztyńskiego w drodze rozporządzeń, ustalenia zawarte w planie zagospodarowania MPK, przeniesiono jako obowiązujące do planów Gmin położonych na terenie MPK. W 2005 r. Rozporządzeniem Nr 4 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 14 stycznia 2005 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Mazurskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. Nr 7, poz. 149) potwierdzono jego aktualność. Jednak stosownie do obowiązującego prawa, rozporządzenie to musiało być uchylone, co też stało się w drodze Rozporządzenia Nr 41 Wojewody Olsztyńskiego z dnia 17 października 2005r. uchylającego rozporządzenie w sprawie planu ochrony Mazurskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Warm-Maz. Nr 155, poz1766). Mazurski Park Krajobrazowy posiada plan ochrony Mazurskiego Parku Krajobrazowego, został ustanowiony uchwałą nr XIX/368/12 Sejmiku Woj. Warm.-Maz. Z dnia 28.08.2012 r. w sprawie ustanowienia Mazurskiego Parku Krajobrazowego.

Charakterystyka Mazurskiego parku Krajobrazowego

Lasy są główną formacją roślinną parku, wywierają też dominujący wpływ na piękno i atrakcyjność tego terenu. Mają one na rozpatrywanym obszarze w większości postać zbiorowisk borowych, przede wszystkim borów mieszanych, na które przypada prawie 60% powierzchni leśnej. Na drugim miejscu znajdują się bory świeże, zajmujące około 20% powierzchni. Pozostały odsetek przypada na lasy liściaste, rzadziej olsy, łęgi, bory bagienne i bory świerkowe na torfowiskach. Ponadto na obszarze parku występuje ponad 900 gatunków roślin co stanowi ponad 70% ogółu roślin naczyniowych Pojezierza Mazurskiego oraz 40% flory całego kraju. Charakterystycznym elementem parku oprócz bujnej roślinności są także liczne występujące jeziora – około 60 powyżej 1 ha. Do największych znajdujących się na terenie gminy Ruciane – Nida zalicza się : Bełdany, Warnołty i Guzianka Wielka. Gleby Parku są, jak na warunki niżowe, bardzo zróżnicowane, co wynika z różnorodności występującego tu podłoża (torfy, piaski różnego pochodzenia, gliny zwałowe z dużą zawartością węglanu wapnia - ok. 15 %, utwory pyłowe i ropy). Fauna Mazurskiego Parku Krajobrazowego należy do najbogatszych w Polsce. Do często spotykanych ssaków należą tu: jelen, sarna, dzik, zając, wiewiórka, lis, jenot, kuna, łasica, tchórz, jeź, kret oraz ryjówki i nietoperze. Spotyka się też łosie, wilki, wydry, gronostaje, borsuki, bobry, a z drobnych ssaków rzęszorka. Bardzo rzadkie są rysie. Na terenie Parku występuje wiele rzadkich i ginących ptaków. Do takich można orla bielika (9-10 par lęgowych), rybołowa (2-3 pary), orlika krzykliwego (15-20 par), bociana czarnego (1-2 pary), sowę - puchacza (3-4 pary), cietrzewia (na granicy wyginięcia). Występującymi tu gatunkami ryb są: płoć, wzdręga, leszcz, krap, kleń, kielb, szczupak, sandacz, okoń, sum, lin, węgorz, ukleja, sporadycznie świnka oraz sielawa.

Rezerваты przyrody

Rezerwat „Jezioro Nidzkie”

Rezerwat „Jezioro Nidzkie” utworzony w 1972 r. (MP Nr 53, poz. 283) w celu ochrony krajobrazu Jeziora Nidzkiego i otaczających je lasów. Położony jest na terenie dwóch gmin: Ruciane - Nida i Pisz oraz na terenie dwóch nadleśnictw: Maskulińskie i Pisz. Powierzchnia rezerwatu wynosi 2 934,7ha, tworzą ją: część Jez. Nidzkiego (ok. 1 650 ha wraz z wyspami), jezioro Oko (10 ha), oraz otaczające je lasy o powierzchni 1 275 ha. Jezioro Nidzkie jest wąskim zbiornikiem rynnowym, z urozmaiconą linią brzegową i wysokimi brzegami o nachyleniu dochodzącym do 40°. Przy brzegach porośnięte jest pasmem szuwaru przechodzącego stopniowo w zarośla wierzbowe i las. Jezioro Nidzkie ma około 23 km długości i 0,2 do 3,5

km szerokości, usytuowane jest w południowej części systemu Wielkich Jezior Mazurskich. W kilku miejscach na wschodnim brzegu jeziora zachowały się stare dęby [Fot. 4.2] i dorodne lipy. W rezerwacie występuje kania czarna, dość często spotkać można czapłę siwą. Bardzo rzadko spotyka się rysia. Rezerwat podlega silnej presji turystycznej, mimo to gniazduje tu m.in.: gągoł, tracz nurogęś, w okresie polęgowym stanowi koncentrację mewy śmieszki, krzyżówki i łąski. Nad jeziorem zaobserwować można bielika, trzmielojada, rybołowa.

Rezerwat „Krutynia Dolna”

Rezerwat krajobrazowo – florystyczno – faunistyczny, o pow. 969,33 ha. Utworzony w 1989 r. (M.P. 1989 nr 17 poz. 120), w celu ochrony fragmentu naturalnego krajobrazu polodowcowego wraz z występującymi na tym terenie naturalnymi ekosystemami wodnymi, torfowiskowymi i leśnymi. Leży na terenie Gmin: Mikołajki i Ruciane - Nida, w Nadleśnictwie Maskulinskie, na terenie Mazurskiego Parku Krajobrazowego. Swymi granicami obejmuje 3 jeziora: Malinówko, Gardyńskie, Dłużec i Smolak o łącznej powierzchni 125,9 ha, odcinek Krutyni wraz z przyległymi terenami o pow. 21,2 ha oraz przyległe lasy o pow. 822,2 ha. W wodach rezerwatu i na ich obrzeżach występują m.in. grązel żółty, grzybienie białe, oska aloesowa, rdestnica przeszyta i połyskująca, oczeret jeziorny. W bogatym runie leśnym występuje m.in. przylaszczka pospolita, konwalia majowa, kopytnik pospolity., lilia złotogłów; na torfowiskach m.in. rosziczka okrągłolistna, listera jajowata i sercowata i in. Spotykano tu m.in. bielika, orlika krzykliwego, rybołowa, bociana czarnego, żurawia, wilka i rysia.

Rezerwat „Jezioro Warnołty”

Rezerwat krajobrazowo-ornitologiczny, o powierzchni 373,3 ha. utworzony w 1976 r. (M.P. 1976 nr 24 poz. 108) dla ochrony jeziora Warnołty (fot 7.3), stanowiącego odnogę Śniardw. Jest to obszar lęgowy wielu gatunków ptaków wodno-błotnych oraz miejsce żerowania rzadkich gatunków ptaków drapieżnych. Są wśród nich: łabędź niemy, czapla siwa, kokoszka wodna, łąska, kaczka krzyżówka perkoz dwuczuby, bielik, kania czarna i ruda. Jest to jezioro eutroficzne z dobrze wykształconą roślinnością wodną, której głównym składnikiem jest trzcina pospolita. Jej skupiska wnikają daleko w obręb powierzchni wodnej. Jezioro otaczają skupienia roślinności turzycowej, zarośli

Obszary chronionego krajobrazu

Na terenie gminy Ruciane – Nida zgodnie z rozporządzeniem Nr 21 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 14 kwietnia 2003 r. (Dz.Urz.Woj.Warm.-Maz. Nr 52, poz. 725) w sprawie wprowadzenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie woj. warmińsko-mazurskiego, znajdują się 4 obszary chronionego krajobrazu:

1. Obszar Chronionego Krajobrazu Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego - Ruciane-Nida („OCHK Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego - RucianeNida”), o powierzchni 1 636,5 ha, obszar ten w całości znajduje się w Gminie Ruciane – Nida. Regulowany jest prawnie przez rozporządzenie Nr 138 Wojewody Warmińsko – Mazurskiego z dnia 13 listopada 2008 r.
2. Obszar Chronionego Krajobrazu Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego - Szeroki Bór” („OCHK Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego - Szeroki Bór”), o powierzchni 591,5 ha, obszar ten znajduje się na granicy gmin Ruciane – Nida i Pisz. Regulowany jest prawnie przez rozporządzenie Nr 137 Wojewody Warmińsko – Mazurskiego z dnia 12 listopada 2008 r.
3. Obszar Chronionego Krajobrazu Puszczy i Jezior Piskich” („OChK Puszczy i Jezior Piskich”), o powierzchni 43 629,8 ha, obszar ten w gminie – Ruciane Nida obejmuje strefę buforową rezerwatu „jezioro Nidzkie”. Regulowany jest prawnie przez rozporządzenie Nr 151 Wojewody Warmińsko – Mazurskiego z dnia 12 listopada 2008 r.
4. Spychowski Obszar Chronionego Krajobrazu, którego tylko skrawek znajduje się na terenie gminy Ruciane – Nida. Obszar ten jest regulowany prawnie przez rozporządzenie Nr 133 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 12 listopada 2008 r. w sprawie Spychowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. [Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ruciane- Nida]

Obszary Natura 2000

Na obszarze Gminy Ruciane- Nida występują następujące obszary chronione należące do Natura 2000:

1. Ostoja Piska PLH280048

Obszar ten swoim zasięgiem zajmuje powierzchnię 57826.61

Typy siedlisk przyrodniczych występujących na terenie obszaru i ocena znaczenia obszaru dla tych siedlisk:

Pokrycie [ha]	Jakość danych	Reprezentatywność	Powierzchnia względna	Stan zachowania	Ocena ogólna
803.79	M	A	C	A	A
5493.53	M	A	C	A	A
57.83	M	A	C	A	A
0.58	M	D	-	-	-
5.78	M	C	C	C	C
34.7	M	B	C	B	C
34.7	M	A	C	B	B
11.57	M	B	C	B	C
11.57	M	A	C	B	B
138.78	M	A	C	A	A
11.57	M	B	C	B	C
2654.24	M	A	C	A	A
1179.66	M	C	C	C	C
705.48	M	C	C	B	C
5.78	M	D	-	-	-
92.52	M	C	C	C	C

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Natura 2000

M- jakość danych przeciętna

Tabela 10. Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009I147IWE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92I43IEWG

Grupa	Nazwa naukowa	Typ	Kategoria	Jakość danych	Populacja
B	Acrocephalus paludicola	r	P	M	D
B	Aegolius funereus	r	P	M	D
B	Alcedo atthis	r	P	M	D
B	Anthus campestris	r	P	M	D
B	Aquila chrysaetos	r	P	M	D
B	Aquila pomarina	r		M	D
F	Aspius aspius	p	P	M	D
B	Aythya nyroca	r	P	M	D
M	Barbastella barbastellus	p	P	M	D
A	Bombina bombina	p	C	M	C
B	Bonasa bonasia	r	P	M	D
B	Botaurus stellaris	r	P	M	D
B	Bubo bubo	r	-	M	D
M	Canis lupus	r	-	M	C

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Ruciane- Nida na lata 2019- 2022 z
perspektywą do roku 2026

M	Castor fiber	p	-	M	B
I	Cerambyx cerdo	p	P	M	C
B	Ciconia ciconia	r	P	M	D
B	Ciconia nigra	r	P	M	D
F	Cobitis taenia	p	R	M	C
B	Coracias garrulus	r	P	M	D
B	Crex crex	r	P	M	D
P	Cypripedium calceolus	P	-	M	C
P	Drepanocladus vernicosus	P	-	M	A
B	Dryocopus martius	r	P	M	D
R	Emys orbicularis	p	-	M	B
R	Emys orbicularis	r	-	M	B
B	Glaucidium passerinum	r	P	M	D
B	Grus grus	r	P	M	D
B	Haliaeetus albicilla	r	P	M	D
I	Leucorrhinia pectoralis	p	C	M	C
P	Liparis loeselii	p	-	M	D
I	Lucanus cervus	p	P	M	C
B	Luscinia svecica	r	P	M	D
M	Lutra lutra	p	-	M	C
M	Lynx lynx	p	-	M	D
B	Mergus merganser	r	P	M	D
B	Milvus migrans	r	P	M	D
B	Milvus milvus	r	P	M	D
F	Misgurnus fossilis	p	R	M	D
M	Myotis dasycneme	p	P	M	D
B	Pandion haliaetus	r	P	M	D
B	Pernis apivorus	r	P	M	D
B	Picus canus	r	P	M	D
B	Picus viridis	p	P	M	D
B	Porzana parva	r	P	M	D
B	Porzana porzana	r	P	M	D
P	Pulsatilla patens	p		M	C
B	Sterna hirundo	r	-	M	D
B	Tetrao tetrix tetrix	r	P	M	D
A	Triturus cristatus	p	R	M	C

I	Vertigo angustior	p	P	M	C
---	-------------------	---	---	---	---

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Natura 2000

A = płazy, B = ptaki, F = ryby, I = bezkręgowce, M = ssaki, P = rośliny, R = gady

p = osiadłe, r = wydające potomstwo

C = powszechne, R = rzadkie, P = obecne

M- jakość danych przeciętna

Charakterystyka obszaru

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

Jakość i znaczenie

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

2. Puszcza Piska PLB280008

Obszar ten swoim zasięgiem zajmuje powierzchnię 172802.21

Tabela 11. Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009I147IWE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92I43IEWG

Grupa	Nazwa naukowa	Typ	Jednostka	Jakość danych	Populacja	Stan zachowania	Izolacja	Ogólne
B	Aegolius funereus	r	p	M	C	B	C	B
B	Aegolius funereus	p	p	M	B	B	B	B
B	Alcedo atthis	r	p	M	C	C	C	C
B	Anas crecca	r	p	M	B	C	C	C
B	Anthus campestris	r	p	M	D	-	-	-
B	Aquila pomarina	r	p	M	B	B	C	B
B	Bonasa bonasia	p	p	M	D	-	-	-
B	Botaurus stellaris	r	p	M	C	B	C	B
B	Bubo bubo	p	p	M	C	B	B	C

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Ruciane- Nida na lata 2019- 2022 z
perspektywą do roku 2026

B	<i>Bucephala clangula</i>	r	p	M	B	B	C	B
B	<i>Caprimulgus europaeus</i>	r	p	M	B	B	C	B
B	<i>Chlidonias niger</i>	r	p	M	C	C	C	C
B	<i>Ciconia ciconia</i>	r	p	M	C	C	C	C
B	<i>Ciconia nigra</i>	r	p	M	C	B	C	C
B	<i>Circus aeruginosus</i>	r	p	M	C	B	C	C
B	<i>Circus pygargus</i>	r	p	M	D	-	-	-
B	<i>Columba oenas</i>	r	p	M	C	B	C	C
B	<i>Crex crex</i>	r	males	M	C	C	C	C
B	<i>Cygnus olor</i>	r	p	M	B	B	C	B
B	<i>Dendrocopos leucotos</i>	p	p	M	D	-	-	-
B	<i>Dendrocopos medius</i>	p	p	M	C	C	C	C
B	<i>Dryocopus martius</i>	p	p	M	C	B	C	C
B	<i>Emberiza hortulana</i>	r	p	M	D	-	-	-
B	<i>Falco subbuteo</i>	r	p	M	C	B	C	C
B	<i>Ficedula albicollis</i>	r	p	M	D	-	-	-
B	<i>Ficedula parva</i>	r	p	M	B	C	C	B
B	<i>Gallinago gallinago</i>	r	p	M	D	-	-	-
B	<i>Glaucidium passerinum</i>	p	p	M	D	-	-	-
B	<i>Grus grus</i>	r	p	M	B	B	C	B
B	<i>Haliaeetus albicilla</i>	p	p	M	B	B	C	B

B	<i>Ixobrychus minutus</i>	r	p	M	C	B	C	C
B	<i>Lanius collurio</i>	r	p	M	D	-	-	-
B	<i>Larus ridibundus</i>	r	p	M	C	C	C	C
B	<i>Lullula arborea</i>	r	p	M	C	B	C	C
B	<i>Luscinia luscinia</i>	r	p	M	D	-	-	-
B	<i>Luscinia svecica</i>	r	p	M	D	-	-	-
B	<i>Mergus merganser</i>	r	p	M	B	B	C	B
B	<i>Milvus migrans</i>	r	p	M	B	C	C	C
B	<i>Milvus milvus</i>	r	p	M	C	C	C	C
B	<i>Netta rufina</i>	r	p	M	A	C	B	B
B	<i>Pandion haliaetus</i>	r	p	M	B	C	B	B
B	<i>Pernis apivorus</i>	r	p	M	B	C	C	B
B	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	r	p	M	B	B	C	B
B	<i>Picus canus</i>	p	p	M	D	-	-	-
B	<i>Podiceps cristatus</i>	r	p	M	B	B	C	B
B	<i>Porzana parva</i>	r	p	M	B	B	C	B
B	<i>Porzana porzana</i>	r	p	M	C	C	C	C
B	<i>Sterna hirundo</i>	r	p	M	C	B	C	C
B	<i>Sylvia nisoria</i>	r	p	M	C	B	C	C
B	<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	p	males	M	C	B	B	C
B	<i>Tringa ochropus</i>	r	p	M	B	C	C	B

B	Vanellus vanellus	r	p	M	D	-	-	-
----------	----------------------	---	---	---	---	---	---	---

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Natura 2000

B = ptaki

p = osiadłe, r = wydające potomstwo

p = pary lub inne jednostki według standardowego wykazu jednostek i kodów

M- jakość danych przeciętna

Charakterystyka obszaru

Według regionalizacji fizyczno-geograficzna Kondrackiego, OSOP Puszcza Piska obejmuje południową część Krainy Wielkich Jezior Mazurskich, zachodnią i południową część Pojezierza Mrągowskiego, centralną część Równiny Mazurskiej oraz północne krańce Równiny Kurpiowskiej. Według regionalizacji geobotanicznej J.M. Matuszkiewicza, OSOP obejmuje fragmenty okręgów Mrągowsko-Giżyckiego, Mikołajskiego i Puszczy Piskiej Podkrainy Zachodniomazurskiej oraz północne krańce Okręgu Zielonej Puszczy Kurpiowskiej Podkrainy Kurpiowskiej.

Geologia i gleby

Utworami powierzchniowymi w OSOP są wyłącznie utwory czwartorzędowe, w ogromnej większości związane z akumulacją lodowcową i wodnolodowcową zlodowacenia północnopolskiego. Jedynie lokalnie występują utwory późniejsze (holoceńskie) związane z lodowaczeniem jezior, akumulacją rzeczną lub akumulacją eoliczną. Południowe skraje OSOP znajdują się już poza zasięgiem zlodowacenia północnopolskiego. Starsze formy glacialne wykształcone w wyniku zlodowacenia środkowopolskiego uległy tu zniszczeniu w wyniku późniejszych procesów akumulacji i erozji. W OSOP występuje ponad 40 podtypów gleb. Największe powierzchnie zajmują gleby rdzawe i bielcowe, związane z utworami pochodzenia wodnolodowcowego. Zbudowane są najczęściej z piasków zwykłych, ze stosunkowo dużym udziałem glinokrzemianów, stanowiących istotną rezerwę składników pokarmowych dla roślin. W południowej części obszaru występują piaski rzecznych tarasów akumulacyjnych, mniej zasobne od sandrowych. Wśród gleb rdzawych i bielcowych występują zagłębienia terenu z glebami oddolnie oglejonymi, najczęściej w typie gleb gruntowo-glejowych. Obniżenia

najgłębsze i doliny rzeczne wypełnione są glebami hydrogenicznymi. W części południowo-zachodniej i południowej występują też gleby rdzawe na wydmach.

Hydrologia i hydrografia

W południowej części OSOP pierwszy poziom użytkowy wód podziemnych jest pozbawiony izolacji lub słabo izolowany od powierzchni. W granicach OSOP występują fragmenty trzech głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP). Są to dwa zbiorniki czwartorzędowe, Sandr Kurpie (GZWP 216), Zbiornik Międzymorenowy Olsztyn (GZWP 213) i trzeciorzędowy zbiornik Subniecka Warszawska (GZWP215).

Cały obszar leży w zlewni Narwi. Największą rzeką jest Pisa, wypływająca z jeziora Roś i zbierająca wody z całej zlewni Wielkich Jezior Mazurskich na południe od Giżycka. W zlewni Pisy leżą więc niemal wszystkie jeziora OSOP, w tym te położone w zlewni Krutyni. Wyjątkiem są jeziora w zlewni rzeki Dajny (między Pieckami a Mrągowem), która płynie na północ i należy do zlewni Pregoly. Poza zlewniami Pisy i Dajny znajdują się południowo-wschodnie krańce OSOP, odwadniane przez Szkwę – dopływ Narwi.

Rzeźba terenu i użytkowanie gruntów

Rzeźba terenu w OSOP jest bardzo zróżnicowana, jak na warunki Polski nizinnej. Występują tu m.in. wysoko wypiętrzone wały moreny czołowej, faliste i pagórkowate tereny moreny dennej i bocznej, piaszczyste wydmy, głębokie rynny, równiny sandrowe, oraz terasy zalewowe, bezodpływowe zagłębienia i inne wyraziste formy krajobrazowe. W użytkowaniu gruntów dominującym elementem są lasy, w większości tworzące zwarty kompleks Puszczy Piskiej, w którym liczne, różnej wielkości enklawy tworzą jeziora, tereny rolnicze i zabudowa.

Wewnętrzne i zewnętrzne powiązania ekologiczne

Ogromna większość OSOP to tereny, na których funkcje przyrodnicze albo dominują, albo są bardzo wyraźnie zaznaczone, w związku z czym łatwiej jest wskazać główne antropogeniczne bariery migracyjne niż wymienić wewnętrzne powiązania ekologiczne w OSOP. Tymi najważniejszymi barierami stworzonymi przez człowieka są drogi krajowe nr 58 i 59 oraz biegnące skrajami OSOP drogi krajowe nr 16 i 63, a także większe miejscowości – Ruciane-Nida, Piecki, Spychowo. Dotychczasowy negatywny wpływ tych barier na integralność OSOP jest niewielki.

OSOP Puszcza Piska sąsiaduje z obszarami o wysokich walorach przyrodniczych. Od zachodu jest to Puszcza Napiwodzko-Ramucka, od południa – łąki i lasy Puszczy Kurpiowskiej, od północnego wschodu – tereny Poligonu Orzysz, od północy m.in. Bagna Nietlickie, Mazurska Ostoja Żółwia Błotnego Baranowo, jezioro Łuknajno.

Istniejące formy ochrony przyrody

W granicach OSOP znajduje się szereg obszarowych form ochrony przyrody, w tym Mazurski Park Krajobrazowy, kilkanaście rezerwatów przyrody, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu i użytki ekologiczne.

Gospodarka

Uwarunkowania przyrodnicze i historyczne sprawiły, że kluczowymi gałęziami gospodarki w OSOP są: leśnictwo, rolnictwo, turystyka, rybactwo i przetwórstwo drewna.

Tabela 12. Gatunki występujące na obszarze Puszczy Piskiej – jakość i znaczenie

Nazwa	Jakość i znaczenie
Perkoz dwuczuby Podiceps cristatus ocena ogólna B	Populacja: 900-1100 par [1], co stanowi 3,6-7,3 % populacji krajowej [2] – ocena B; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (zarastająca urozmaicona linia brzegowa na sporej części akwenów wodnych); możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Bąk Botaurus stellaris ocena ogólna B	Populacja: 60-80 par [1], co stanowi ponad 1,1-1,9% populacji krajowej [2] – ocena C; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (zarastające akweny wodne), możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Bączek Ixobrychus minutus ocena ogólna C	Populacja: 10-15 par [1], co stanowi ok. 1,4-2,1% populacji krajowej [2] – ocena C; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (zarastające akweny wodne), możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Bocian czarny Ciconia nigra ocena ogólna C	Populacja: 10-15 par [1], co stanowi odpowiednio 0,4-1,0%, 0,6-1,3% i 0,8-1,4% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena C; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (duża mozaika terenu ze znaczną ilością różnego typu cieków wodnych), możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.

Łabędź niemy Cygnus olor ocena ogólna B	Populacja: 150-200 par [1], co stanowi odpowiednio 1,7-2,5% i 2,1-3,1% populacji krajowej wg [2] i [3] – ocena B; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (zarastająca urozmaicona linia brzegowa na sporej części akwenów wodnych); możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Cyraneczka Anas crecca ocena ogólna C	Populacja: 25-35 par [1], co stanowi blisko 1,5-2,7% populacji krajowej wg [2] – ocena B; Stan zachowania: ocena C, w tym: stopień zachowania siedliska: III – elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane (spadek poziomu wód gruntowych, presja turystyczna, zarastanie małych śródlęśnych oczek wodnych, intensyfikacja rolnictwa przy brzegach wód); Izolacja: ocena C.
Helmiatka Netta rufina ocena ogólna B	Populacja: 2-4 par [1], co stanowi 10-27% populacji krajowej wg [2] – ocena A; Stan zachowania: ocena C, w tym: stopień zachowania siedliska: III – elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane (zarastanie dogodnych miejsc do rozrodu oraz mała ilość lęgowych kolonii mewy śmieszki (gatunek parasolowy), presja turystyczna); możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena B.
Gągoł Bucephala clangula ocena ogólna B	Populacja: 150-200 par [1], co stanowi 10-17% populacji krajowej wg [2] – ocena B; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (duża ilość drzew dziuplastych (po dzięciole czarnym) oraz znaczna ilość różnego typu akwenów wodnych sprzyja rozrodowi tego gatunku); możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Nurogęś Mergus merganser ocena ogólna B	Populacja: 40-50 par [1], co stanowi 4,0-5,6% populacji krajowej wg [2] – ocena B; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (urozmaicona linia brzegowa na sporej części akwenów wodnych sprzyja rozrodowi tego gatunku); możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Trzmielojad Pernis apivorus ocena ogólna B	Populacja: 70-100 par [1], co stanowi odpowiednio 1,4-2,3% i 1,8-5,0% populacji krajowej wg [2] i [4] – ocena B; Stan zachowania: ocena C, w tym: stopień zachowania siedliska: III – elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane (silnie zniekształcona struktura gatunkowa i wiekowa na większości siedlisk łąkowych); możliwości odtworzenia: II – możliwe przy średnim nakładzie środków (konsekwentna przebudowa drzewostanów na siedliskach łąkowych); Izolacja: ocena C.
Kania czarna Milvus migrans ocena ogólna C	Populacja: 15-20 par [1], co stanowi odpowiednio 1,2-4,4% i 3,8-6,7% populacji krajowej wg [2] i [4] – ocena B; Stan zachowania: ocena C; stopień zachowania siedliska: III – elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane (silna presja turystyczna), możliwości odtworzenia: II – możliwe przy średnim nakładzie środków (odpowiednie

	zarządzanie ruchem turystycznym, ochrona strefowa); II –Izolacja: ocena C.
Kania ruda <i>Milvus milvus</i> ocena ogólna C	Populacja: 15-20 par [1], co stanowi odpowiednio 0,3-1,0%, 0,4-0,8%, i 0,8-1,5% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena C; Stan zachowania: ocena C, w tym: stopień zachowania siedliska: III – elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane (silna presja turystyczna), możliwości odtworzenia: II – możliwe przy średnim nakładzie środków (odpowiednie zarządzanie ruchem turystycznym, ochrona strefowa); II –Izolacja: ocena C.
Bielik <i>Haliaeetus albicilla</i> – ocena ogólna B	Populacja: 32-37 par [1], co stanowi odpowiednio 1,9-2,8%, 3,6-4,6%, i 4,8-6,2% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena B; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (znaczna ilość akwenów wodnych jako miejsce żerowania oraz duża ilość obszarów leśnych dogodnych do założenia gniazda), możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Blotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i> – ocena ogólna C	Populacja: 80-100 par [1], co stanowi odpowiednio 1,0-1,3%, 1,0-2,6%, i 1,0-1,5% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena C; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (zarastające akweny wodne), możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Orlik krzykliwy <i>Aquila pomarina</i> – ocena ogólna B	Populacja: 80-90 par [1], co stanowi 2,4-4,9% populacji krajowej wg [2] – ocena B; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (ekstensywna gospodarka na otwartych terenach sprzyja powstawaniu dogodnych żerowisk dla tego gatunku), możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Rybolów <i>Pandion haliaetus</i> ocena ogólna B	Populacja: 4-5 par [1], co stanowi odpowiednio 13-22%, 11-14% i 8-10% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena B; Stan zachowania – ocena C, w tym: stopień zachowania siedliska: III – elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane (silna presja turystyczna w na akwenach wodnych i w ich pobliżu, eutrofizacja), możliwości odtworzenia: III – trudne (konflikt z ważną funkcją rekreacyjną jezior); Izolacja: ocena B.
Kobuz <i>Falco subbuteo</i> ocena ogólna C	Populacja: 40-50 par [1], co stanowi 0,8-1,7% populacji krajowej wg [2] – ocena C; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (znaczna ilość dobrych żerowisk w pobliżu miejsc dogodnych do rozrodu); możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Kropiatka Porzana <i>porzana</i> ocena ogólna C	Populacja: 40-60 par [1], co stanowi odpowiednio 1,1-2,4% i 1,1-1,7% populacji krajowej wg [2] i [3] – ocena C; Stan zachowania – ocena C, w tym: stopień zachowania siedliska: III – elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane (intensyfikacja gospodarki na wilgotnych łąka, osuszanie mokradeł, ekspansja trzciny), możliwości odtworzenia: II (czynna ochrona turzycowisk); Izolacja: ocena C.

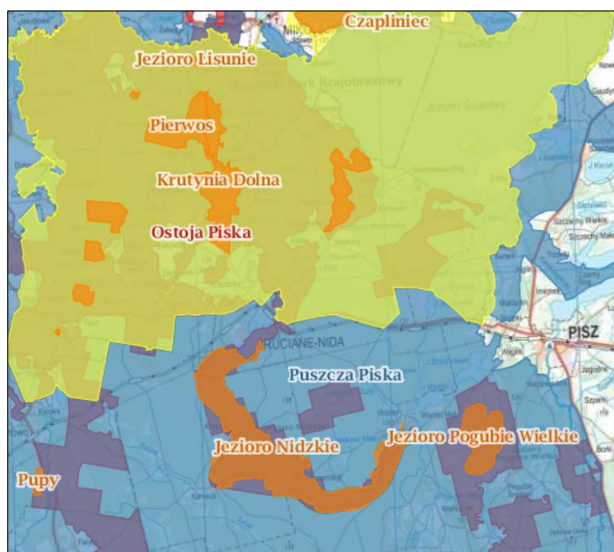
Zielonka Porzana parva ocena ogólna B	Populacja: 70-100 par [1], co stanowi 3,9-8,3% populacji krajowej wg [2] – ocena B; Stan zachowania – ocena B: stopień zachowania siedliska: II – wciąż rozległe głębokie trzcinowiska nad jeziorami, mimo presji turystycznej), możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Derkacz Crex crex ocena ogólna C	Populacja: 400-500 samców, co stanowi odpowiednio 0,7-1,4%, 1,3-2,5% i 0,9-1,7% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena C; Stan zachowania: ocena C, w tym: stopień zachowania siedliska: III – elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane (osuszanie wilgotnych łąk, zarastanie terenów otwartych, intensyfikacja gospodarowania na użytkach zielonych); Izolacja: ocena C.
Żuraw Grus grus ocena ogólna B	Populacja: 500-600 par [1], co stanowi 3,3-4,3% populacji krajowej wg [2] – ocena B; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (znaczna ilość dogodnych miejsc do rozrodu), możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Samotnik Tringa ochropus ocena ogólna B	Populacja: 180-200 par [1], co stanowi 1,8-4,0% populacji krajowej wg [2] i [3] – ocena B; Stan zachowania: ocena C, w tym: stopień zachowania siedliska: III – elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane (rębnie zupełne w olsach i łągach, intensyfikacja gospodarowania użytkami zielonymi, melioracje); możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Śmieszka Larus ridibundus ocena ogólna C	Populacja: 500-600 par [1], co stanowi 0,6-0,8% i 0,4-0,5% populacji krajowej odpowiednio wg [2] i [4]: ocena C; Stan zachowania: ocena C, w tym: III – elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane; możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C
Rybitwa czarna Chlidonias niger ocena ogólna C	Populacja: 24- 30 par [1], co stanowi 0,7-1,2% i 0,5-0,8% populacji krajowej odpowiednio wg [2] i [4]: ocena C; Stan zachowania: ocena C, w tym: stopień zachowania siedliska: III – elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane; możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C
Siniak Columba oenas ocena ogólna C	Populacja: 250-300 par [1], co stanowi odpowiednio 1,0-2,1%, 1,3-3,0% i 1,3-3,0% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena C; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (duża ilość drzew dziuplastych (po dzięciole czarnym) sprzyja rozrodowi tego gatunku); możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Puchacz Bubo bubo ocena ogólna C	Populacja: szacowana na 0-2 pary [1] w 2012 r. co stanowi 0,0-0,8% populacji krajowej wg [2], jednak w latach 2002-2011 populację szacowano na 4-7 par [5], co odpowiada 1,5-2,8% krajowej populacji – ocena C; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy dobrze zachowane; możliwości odtworzenia: III (przyczyny zaniku słabo poznane, co

	utrudnia przeciwdziałanie); Izolacja - ocena B (populacja częściowo izolowana).
Włochatka <i>Aegolius funereus</i> ocena ogólna B	Populacja: 100-160 par [1], co stanowi 5-16% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena B; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (znaczna populacja dzięcioła czarnego sprzyja powstawaniu dogodnych miejsc rozrodu dla tego gatunku), możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena B.
Lelek <i>Caprimulgus europaeus</i> ogólna B	Populacja: 350-450 par [1], co stanowi 6-11% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena B; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (duży udział siedlisk borowych, zręby zupełne, młodniki sosnowe), możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Zimorodek <i>Alcedo athis</i> ogólna C	Populacja: 30-40 par [1], o stanowi 0,5-1,6% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena C; Stan zachowania: ocena C, w tym: stopień zachowania siedliska: III – elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane (silna presja turystyczna na rzeki i brzegi jezior), możliwości odtworzenia: III (silny konflikt z ważną funkcją rekreacyjną rzek i jezior, w tym Krutyni); Izolacja: ocena C.
Dzięcioł czarny <i>Dryocopus martius</i> ocena ogólna C	Populacja: 700-800 par [1], co stanowi odpowiednio 1,3-2,0%, 0,8-2,0% i 1,0-2,3% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena C; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (znaczna powierzchnia lasów w starszych klasach wiekowych sprzyja populacji tego dzięcioła), możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Lerka <i>Lullula arborea</i> ocena ogólna C	Populacja: 800-1000 par [1], co stanowi odpowiednio 0,3-0,6%, 0,7-1,3% i 1,0-2,0% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena C; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: I – elementy zachowane w doskonałym stanie (duży udział siedlisk borowych ze zrębami, ubogie pola i odłogi sąsiadujące z borami); możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Trzciniak <i>Acrocephalus arundinaceus</i> ocena ogólna B	Populacja: 600-700 par [1], o stanowi odpowiednio 0,8-1,9%, 1,2-3,5% i 1,2-3,5% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena C Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (zarastająca urozmaicona linia brzegowa na sporej części akwenów wodnych); możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Jarzębatka <i>Sylvia nisora</i> ocena ogólna C	Populacja: 250-300 par [1], co stanowi odpowiednio 0,4-0,8%, 0,5-1,5% i 0,5-1,5% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena C; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (mozaikowaty krajobraz rolniczy ze znacznym udziałem wilgotnych łąk, zakrzewień itp.); możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.

Mucholówka mała Ficedula parva ocena ogólna B	Populacja: 400-450 par [1], co stanowi odpowiednio 2,5-5,6%, 1,0-2,3% i 1,0-2,3% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena B; Stan zachowania: ocena C, w tym: stopień zachowania siedliska: III – elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane (silnie zniekształcona struktura gatunkowa i wiekowa na większości siedlisk grądowych); możliwości odtworzenia: II – możliwe przy średnim nakładzie środków (konsekwentna przebudowa drzewostanów na siedliskach grądowych); Izolacja: ocena C.
Kormoran Phalacrocorax carbo ocena ogólna B	Populacja: 800-1000 par [1], co stanowi odpowiednio 2,3-3,7%, 6,4-8,0% i 3,6-5,0% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena B; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (dogodna ilość zadrzewionych wysp na akwenach wodnych, oraz znaczna ilość żerowisk); możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Cietrzew Tetrao tetrix tetrix ocena ogólna C	Populacja: Populacja: szacowana na 0-2 samce w 2012 r. co stanowi 0,0-0,3% populacji krajowej wg [2], jednak w 2002 r. populację szacowano na 95 samców [5], co odpowiadało 1,5-2,8% krajowej populacji – ocena C; ponadto, wobec raptownego zaniku populacji cietrzewia w wielu miejscach na niżu i w górach Polski, istnieją podstawy do przypuszczeń, że podawana przynajmniej od 2007 r. [4] liczebność krajowej populacji (800-900 m) oraz populacji w Puszczy Piskiej jest istotnie zawyżona – ocena C. Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: III – elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane (intensyfikacja gospodarki leśnej i rolnej, prowadząca do eliminacji siedlisk ekotonowych, drapieżnictwo); możliwości odtworzenia: II – możliwe przy średnim nakładzie środków (zmiana zasad gospodarki leśnej na obrzeżach borów); Izolacja: ocena B.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Natura 2000

Rysunek 5. Obszary chronione Natura 2000 zlokalizowane na terenie Gminy Ruciane-Nida



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Natura 2000

Pomniki przyrody

Zgodnie z art. 40 ustawy o ochronie przyrody z 2004 r, pomnikiem przyrody można nazywać pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie.

Na terenie gminy Ruciane – Nida znajduje się kilkadziesiąt pomników przyrody, na które składają się:

- 1 aleja,
- 14 grup drzew,
- 45 pojedynczych drzew,
- Głązy narzutowe,

Największy odsetek pomników przyrody znajdujących się na terenie gminy Ruciane – Nida stanowią stare drzewa [Fot. 7.6], występujące pojedynczo lub w grupach. Jednak jednym z najciekawszych pomników przyrody w gminie jest obszar głazowiska we wsi Wojnowo. W lesie, pomiędzy Jez. Duś, a drogą prowadzącą w kierunku szosy Szczytno-Ruciane. Głazowisko

zajmuje powierzchnię ok 9 ha, a na jego terenie znajduje się ok. 13500 głązów. Ponadto indywidualną ochroną zostały objęte w 1986 dwa głązy znajdujące się na południowy wschód od Wojnowa: jeden o obwodzie 975 cm i wysokości 1,2 m; - drugi o obwodzie 700 cm i wysokości 1 m. W tabeli poniżej przedstawiono zestawienie pomników przyrody znajdujących się na terenie gminy.

Tabela 13. Wykaz pomników przyrody z terenu Gminy Ruciane – Nida

Lp.	Rodzaj pomnika (obwód; wys. drzewa w m)	Określenie położenia	Rok uznania
1	Dąb szypułkowy (4,76;25)	Oddz. 83j L-ctwo Ruciane 1952	1952
2	Grupa drzew ”Królewskie Dęby” (2 Db szyp.) (4,65,3;28- 28)	Oddz. 83h L-ctwo Ruciane 1952	1952
3	Dąb szypułkowy (4,75;25)	Oddz. 54 Popielno	1952
4	Dąb szypułkowy (4,05;28)	Piaski oddz. 4a L-ctwo Wejsuny	1952
5	Dąb szypułkowy (5,8;24)	Oddz. 83h L-ctwo Ruciane	1952
6	Sosna posp. (3,3;35) Združno,	Združno, oddz.166h L-ctwo Guzianka	1952
7	Grupa drzew (2 Db szyp) (3,8-4,62;30-30)	Lipnik oddz.21h L-ctwo Lipnik	1952
8	Dąb szypułkowy „Grunwald” (5,65;28)	Ruczaj oddz.142f L-ctwo Ruczaj	1965
9	Dąb szypułkowy (6,3;25)	Nida oddz.143k L-ctwo Guzianka	1965
10	Dąb szypułkowy (4,8;26)	Ruciane oddz. 83h L-ctwo Ruciane	1965
11	Dąb szypułkowy (5,2;26)	Ruciane oddz. 102c L-ctwo Guzianka	1965
12	Dąb szypułkowy (5;27)	Ruciane oddz. 102 L-ctwo Guzianka	1965
13	Dąb szypułkowy (4,6;16)	Ruciane oddz. 102c L-ctwo Guzianka	1965
14	Dąb szypułkowy (6,3;25)	Nida oddz.143k L-ctwo Guzianka	1965
15	Grupa drzew (3 Db szyp) (4-4,0564,12;26- 26-26)	Ruciane- Nida 50 m od brzegu jeziora Guzianka	1975
16	Dąb szypułkowy (3,7;26)	Ruciane - Nida przy przystani żeglarskiej	1975
17	Grupa drzew (2 Db szyp) (3,9-4,6;26-27)	Ruciane - Nida oddz. 95a L-ctwo Ruciane	1975

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Ruciane- Nida na lata 2019- 2022 z perspektywą do roku 2026

18	Dąb szypułkowy (4,3;14)	Ruciane - Nida oddz. 102 L-ctwo Guzianka	1975
19	Lipa drobnolistna (3,9;27)	Niedźwiedzi Róg 50m od brzegu jez. Śniardwy	1977
20	Dąb szypułkowy (3,32;30)	Ukta 50m od skrzyżowania dróg Mikołajki-Mragowo	1980
21	Dąb szypułkowy (3,3;30)	Ukta przy placu Szkoły Podstawowej	1980
22	Dąb szypułkowy (3,72;29)	Wejsuny oddz. 2b L-ctwo Wejsuny	1985
23	Dąb szypułkowy (4,35;24)	Wejsuny oddz. 2b L-ctwo Wejsuny	1985
24	Grupa drzew (3 Db szyp) (3,28-3,6-4,2;23-30-34)	Wejsuny oddz. 4a L-ctwo Wejsuny	1985
25	Dąb szypułkowy (4,8;35)	Popielno 50m od jez. Bełdany	1985
26	Grupa drzew (2 Db szyp) (3,4-3,6;27-27)	Ukta oddz.224d L-ctwo Ukta	1985
27	Grupa drzew (9 Db szyp) (3,27-3,45-3,55-3,6-3,73,8-3,85-4-4,44;27-27-27-27-27-27-27-28-28)	Ukta oddz.224d L-ctwo Ukta	1985
28	Grupa drzew (7 Db szyp) (3,35-3,35-3,45-3,75-44,1-5,05;27-27-27-26-28-28)	Ukta oddz.223g-h L-ctwo Ukta	1985
29	Dąb szypułkowy (3,65;27)	Ukta oddz.223j L-ctwo Ukta	1985
30	Dąb szypułkowy (3,95;27)	Ukta oddz.221a L-ctwo Ukta	1985
31	Grupa drzew (2 Db szyp) (3,25-4,3;28-26)	Ukta oddz.221b L-ctwo Ukta	1985
32	Dąb szypułkowy (4,15;26)	Ukta oddz.213a L-ctwo Ukta	1985
33	Dąb szypułkowy (4,2;26)	Popielno oddz. 54c	1986
34	Sosna pospolita (3,3;35)	Popielno oddz. 48f	1986
35	Dąb szypułkowy (3,5;28)	Wygrany oddz.202g L-ctwo Gąsior	1993
36	Grupa drzew (3 Db szyp) (3-3,4-3,5;26-28-28,5)	Wygryny oddz.201h L-ctwo Gąsior	1993
37	Dąb szypułkowy (3,3;26)	Wygryny oddz.218b L-ctwo Ukta	1993
38	Dąb szypułkowy (3,4;27)	Wygryny oddz.210j L-ctwo Ukta	1993

39	Grupa drzew (3 Db szyp) (3-3,05-3,34;20-20-20)	Wygryny oddz.216j L-ctwo Ukta	1993
40	Grupa drzew (3 Lp drobnol.) (3,3)(5 i 11 szt zrosniętych)	Wygryny oddz.216j L-ctwo Ukta	1993
41	Dąb szypułkowy (4,07;30)	Ruciane - Nida oddz. 54g L-ctwo Ruciane	1993
42	Grupa drzew (2 Db szyp) (3,3-5,33-3;20-24)	Onufryjewo oddz. 4a L-ctwo Wejsuny	1993
43	Dąb szypułkowy (4,6;25)	Onufryjewo oddz. 8a L-ctwo Wejsuny	1994
44	Dąb szypułkowy (2,8;20)	Onufryjewo oddz. 8a L-ctwo Wejsuny	1994
45	Dąb szypułkowy (3,95;20)	Onufryjewo oddz. 8a L-ctwo Wejsuny	1994
46	Dąb szypułkowy (3,15;20)	Śwignajno przy skrzyżowaniu dróg polnych nr 209 i 210	1994
47	Lipa drobnolistna (3,18;25)	Kadzidłowo koło wsi	1994
48	Dąb szypułkowy (4,5;27)	Ruciane-Nida oddz. 54f L-ctwo Ruciane	1994
49	Dąb szypułkowy (3,35;25)	Guzianka oddz.101j L-ctwo Guzianka	1994
50	Dąb szypułkowy (2,4;25)	Guzianka oddz.101j L-ctwo Guzianka	1994
51	Dąb szypułkowy (3,9;30)	Guzianka oddz.101k L-ctwo Guzianka	1994
52	Dąb szypułkowy (3,1;30)	Guzianka oddz.101k L-ctwo Guzianka	1994
53	Wierzba (5,2;25)	Ukta przy rozwidleniu dróg w kierunku wsi Wojnowo	1994
54	Grupa drzew (8 klon) (1,5-1,8-1,8-1,85-2-2,15-2,33,4;20-20-21-20-21-22-23-25)	Iznota przy drodze	1994
55	Lipa drobnolistna (3,02;25)	Iznota przy drodze	1994
56	Aleja (lipa drobnol. I klon)	Ukta, droga w Ukcie do granicy lasu w kier. Iznoty	1994
57	Dąb szypułkowy (4,15;27)	Popielno 30m na wschód od jez. Beldany	1998
58	Dąb szypułkowy (3,85;24)	Ruciane-Nida ul. Dworcowa	1998
59	Dąb szypułkowy „Kolejarz” (3,85;30)	Ruciane-Nida ul. Dworcowa przy stacji PKP	1998
60	Lipa drobnolistna (2,98;26)	Ruciane-Nida nad jez. Guzianka	1998
61	Dąb szypułkowy „Perkunas” (5,30; 25)	L-ctwo Krzyże, 350m na N od l-czówki Pranie przy ścieżce dydaktycznej	2004

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Ruciane- Nida.

Użytki ekologiczne

Użytkami ekologicznymi w rozumieniu ustawy 16 kwietnia 2004 r. są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej - naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nie użytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.

Na obszarze gminy znajdują się 3 użytki ekologiczne

1. Grąd Wygryny. Użytek został powołany Rozporządzeniem nr 94 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 30 lipca 2009 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego „Grąd Wygryny” (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. z 2009 r. nr 105, poz. 1727). Powierzchnia użytku wynosi 18,75 ha. Ochronie podlega tu fragment unikalnej w północno-wschodniej Polsce odmiany grądu z kokoryczą pełną *Corydalis solida*.
2. Łąka Krutynia. Użytek został powołany Rozporządzeniem nr 57 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 30 lipca 2009 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego „Łąka Krutynia” (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. z 2009 r. nr 105, poz. 1690). Powierzchnia użytku wynosi 6,83 ha. Użytek stanowi enklawę rezerwatu przyrody Krutynia, jest również miejscem występowania storczyków.
3. Zatoka Wygryńska Użytek został powołany Rozporządzeniem nr 13 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 15 lipca 2009 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego „Zatoka Wygryńska” (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. z 2009 r. nr 99, poz. 1576). Powierzchnia użytku wynosi 61,11 ha. Celem ochrony użytku jest zatoka Jeziora Bełdany stanowiąca miejsce występowania wielu gatunków zwierząt i roślin chronionych.

Ochrona gatunkowa roślin i zwierząt

Oprócz wymienionych powyżej form ochrony przyrody na terenie gminy obowiązuje ochrona gatunkowa roślin i zwierząt. Ochrona gatunkowa zgodnie z ustawą o ochronie przyrody ma na

celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony rzadkich, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk i ostoi, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej. Ponadto minister środowiska w drodze rozporządzenia określa dziko żyjące gatunki roślin, zwierząt i grzybów objęte ochroną – ściśłą i częściową. Na granicach gminy w obszarze Nadleśnictwa Pisz istnieje 5 stref wokół gniazd bielika, w Nadleśnictwie Maskulińskie 2 strefy bielika, 1 – orlika i 2 kani, a w lesie PAN Popielno 4 strefy bielika – łącznie więc 14 stref wokół gniazd rzadkich ptaków.

2.9 Turystyka

Gmina Ruciane-Nida wraz z okolicą posiada długoletnią tradycję związaną z turystyką. Sięga ona przełomu XIX i XX wieku. Zadecydował o tym ponadprzeciętny rozwój fauny i flory oraz dostęp do wód i dużych kompleksów terenów zielonych, dzięki czemu jest to okolica doskonała zarówno do uprawiania sportów wodnych jak i pieszych wędrówek czy przejażdżek.

Wśród głównych walorów turystycznych gminy należy wyróżnić:

- 140-kilometrowy szlak żeglarski, prowadzący przez największe i najpiękniejsze polskie jeziora,
- zwarte kompleksy leśne (Puszcza Piska), dochodzące do granic miasta, z licznymi rezerwatami przyrody,
- bogaty świat fauny i flory, z unikalnymi w Europie gatunkami zwierząt i roślin,
- ciekawe zabytki architektoniczno-kulturowe i historyczne regionu.

Na terenie gminy znajdują się liczne porty i przystanie jachtowe:

- Stanica Żeglarska TKKF „Korektywa” – jez. Bełdany, Piaski,
- Mazury PTTK Sp. z o.o.
- Port „U Faryja” – jez. Guzianka Wielka, Ruciane – Nida, ul. Dworcowa,
- Przystań „Pod Dębem” – Jacht Serwis – jez. Nidzkie, Ruciane – Nida,
- Port „Letni Ogród” – jez. Bełdany, Wygryny 30A,

- Ośrodek szkoleniowo-wypoczynkowy Guzianka
- Przystań Jachtowa „Pelagia” – jez. Nidzkie, Karwica,
- Klub Miła Kamień

Żegluga Mazurska

Na terenie Gminy Ruciane-Nida prowadzone są rejsy żeglugowe po jeziorach. Żegluga służy obecnie wyłącznie do celów turystycznych. Te formy usług cieszą się dużym zainteresowaniem turystów. Turystyczne żeglowanie pozwala na odbycie drogą wodną wycieczek krajoznawczych i poznanie jednych z najpiękniejszych zakątków gminy Ruciane-Nida, a także okolicznych miejscowości wchodzących w skład gmin ościennych.

Szlaki piesze

Szlak pomarańczowy – jest to szlak pieszy liczący długość około 7 km. Jest to szlak stosunkowo łatwy, na jego pokonanie potrzeba około 1,5 godziny. Na trasie szlaku można spotkać zróżnicowane obszary leśne, od borów sosnowych, aż po podmokłe lasy liściaste. Szlak rozpoczyna się przy Centrum Informacji Turystycznej i Promocji i na nim się kończy.

Szlak zielony – jest to szlak pieszy liczący długość około 13,5 km. Skierowany do bardziej wprawionych zwolenników turystyki pieszej. Na jego przebycie potrzeba około 4 godzin.

Początek i koniec: Centrum Informacji Turystycznej i Promocji – Ruciane – Nida.

Szlak niebieski- Ruciane-Nida (stacja PKP) – Leśniczówka Pranie - Ruciane-Nida Jest to szlak pieszy liczący długość 14 km. Drugi ze szlaków pieszych, dla którego Ruciane-Nida jest punktem początkowym, spodoba się tym wędrowcom, którzy lubią urozmaicić swój urlop elementem kultury i literatury. Zaprowodzi nas bowiem do Leśniczówki Pranie, gdzie mieści się Muzeum Konstantego Ildefonsa Gałczyńskiego. Jeden z najsłynniejszych polskich poetów XX wieku chętnie bywał na Mazurach w latach 50. i spędzał lato w tej ślicznej chatce nad brzegiem Jeziora Nidzkiego. Dziś przez całe lato odbywają się tutaj spotkania literackie i koncerty.

Szlak żółty- Jest to szlak pieszy liczący ok. 20 km. Bardzo ważnym szlakiem, który pozwala lepiej i bliżej poznać Mazury, a w każdym razie tę ich część, którą zajmuje Puszcza Piska, jest żółty szlak pieszy im. Karola Małłki. To też alternatywna, dłuższa droga do Leśniczówki Pranie. Patron tej trasy, Karol Małłek, to zasłużony działacz lokalny, który zrobił dla Mazur

wiele dobrego, rozślawiając je na cały kraj. Trakt ten ma długość ok. 20 km, nie jest zbyt obciążający i polecamy go nawet tym, którzy nie uważają się za świetnych piechurów. Szlak zaczyna się we wsi Krutyń, oddalonej o zaledwie 13 km od Rucianego-Nidy. To tu działał i mieszkał Karol Małłek, a dzisiaj mieści się tu biuro i muzeum Mazurskiego Parku Krajobrazowego. Zaczynają się tutaj liczne szlaki turystyczne: rowerowe, piesze, kajakowe (popularne spływy rzeką Krutynią). Zaraz na początku szlaku im. Karola Małłka, kilkaset metrów za mostem na rzece Krutynia warto zwrócić uwagę na drzewną ciekawostkę. „Zakochana Para” to sosna i dąb, które splotły się w jedno – niezwykle romantyczne miejsce, w sam raz dla zakochanych.

Ścieżki rowerowe

Pętla Beldany – /kolor czerwony/ jest to szlak rowerowy liczący długość około 39,3 kilometra. Początek i koniec: Centrum Informacji Turystycznej i Promocji Gminy w Rucianem-Nidzie Przebieg trasy – Ruciane-Nida - Śluza Guzianka - Wejsuny - Izba Regionalna - Onufryjewo - Wierzba (przeprawa promem) - Iznota - Wygryny - Ruciane-Nida
Pętla Nidzka – /kolor niebieski/ jest to najdłuższy szlak rowerowy w gminie Ruciane-Nida. Jego długość to 49 kilometrów. Wyprawa nim pochłania około 7 – 8 godzin. Przebieg trasy - Ruciane-Nida (ul. Dworcowa – ul. Wiejska - ul. Żeglarska) – Pranie - Krzyże - Karwica - Wiartel – Czapla - Ruciane-Nida.

Pętla Wojnowska – /kolor zielony/ szlak ten liczy 40,2 kilometra. Pokonanie trasy zajmuje średnio 5 – 6 godzin, Przebieg trasy - Ruciane-Nida – ul. Dworcowa – al. Wczasów – ul. Wiejska – ul. Żeglarska – Wojnowo – Klasztor Staroobrzędowców – Cerkiew Prawosławna – Gałkowo – Kadzidłowo – Park Dzikich Zwierząt – Osada Kulturowa – Iznota – Wygryny – Śluza - Ruciane-Nida (40 km)

Pętla Szeroki Bór – /kolor żółty/ ścieżka rowerowa o długości 24 kilometrów. Na jej pokonanie potrzeba około 2 – 3 godzin. Nie wymaga znacznych umiejętności rowerowych
Przebieg trasy – Ruciane-Nida – Wyłuszcarnia nasion – Szeroki Bór – Wejsuny – Izba Regionalna – Śluza Guzianka - Ruciane-Nida.

Szlaki kajakowe

Szlak kajakowy Rzeki Nidki – szlak ma swój początek nad Jeziorem Nidzkim w Ośrodku Turystyki Wodnej PTTK „U Andrzeja”. Na pokonanie trasy spływu potrzeba średnio 6 godzin. Trasa szlaku jest następująca: Rz. Nidka – jez. Wygryńskie – jez. Beldany – jez.

Guzianka Mała – jez. Guzianka Wielka – jez. Nidzkie.

Szlak Kajakowy Rzeki Krutyni – szlak kajakowy rzeki Krutyni to jeden z najpiękniejszych i najbardziej uczęszczanych szlaków w Polsce i w Europie. Szlak mierzy długość ponad 100-kilometrów. Na jego trasie znajduje się 20 jezior oraz 10 rzek i rzeczek Puszczy Piskiej. Szlak prowadzi przez obszar o znacznym urozmaiceniu rzeźby i ukształtowania terenu. Szlak przebiega przez najcenniejsze przyrodniczo tereny Gminy. Poniżej główne odcinki szlaku zlokalizowane na terenie Gminy Ruciane-Nida: Krutyń - Ukta 13,5 km, Ukta – Nowy Most (miejscowość zlokalizowana w Gminie Piecki) 7 km, Nowy Most(miejscowość zlokalizowana w Gminie Piecki) – KAMIENÍ 10 km,- Kamień – Ruciane – Nida (12,5 km)

Szlaki turystyki żeglarskiej

Przez centralną część Gminy Ruciane – Nida z północy na południe przebiega szlak żeglugowy po Wielkich Jeziorach Mazurskich. Jego początek na terenie Gminy ma miejsce w okolicach miejscowości Wierzba, na jeziorze Bełdany, wodami którego prowadzi dalej na południe do śluzy „Guzianka”. Po przekroczeniu śluzy, szlak wychodzi na wody jeziora Guzianka Mała, a następnie na wody jeziora Guzianka Wielka. Następnie szlak prowadzi przez kanał Nidzki do jeziora Nidzkiego, i nim aż do granic Gminy.

Szlak ten charakteryzuje się dużą popularnością i jest jednym z najczęściej odwiedzanych przez żeglarzy.

Przebieg przez centralną część Gminy tak popularnego szlaku żeglarskiego wymaga rozwoju i zagospodarowania obszarów wzdłuż brzegów jezior, głównie poprzez wyposażenie ich w odpowiednią infrastrukturę. Obecnie na terenie Gminy występuje jej znaczny niedostatek, a istniejące obiekty w większości wymagają modernizacji. Nieopodal istniejącej Śluzy Guzianka w 2018 r. rozpoczęła się budowa Śluzy Guzianka II. Po zakończeniu budowy Śluzy Guzianka II, planowane jest rozpoczęcie prac remontowych istniejącej śluzy. Brak jest odpowiednich miejsc do cumowania łodzi, pól biwakowych, miejsc składowania odpadów, czy sanitariatów.

W 2018 roku Gminę Ruciane- Nida odwiedziło 1 576 turystów zagranicznych. Największy odsetek stanowili turyści z Niemiec oraz Litwy.

Tabela 14. Turyści zagraniczni odwiedzający Gminę Ruciane- Nida. Stan na 2018 rok

Lp.	Kraj	Osoby
1.	Niemcy	548

2.	Litwa	267
3.	Wielka Brytania	95
4.	Rosja	93
5.	Estonia	42
6.	Czechy	41
7.	Ukraina	35

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

Zabytki

Wśród wielu zabytków na obszarze Gminy można wyróżnić następujące:

- Cmentarz prawosławny w Wojnowie
- Cmentarz prawosławny w Wejsunach
- Klasztor Starowierców w Wojnowie
- Cerkiew prawosławna w Wojnowie
- Kościół ewangelicko- augsburski w Wejsunach
- Kościół w Ukie
- Dzwonnica przy kościele w Ukie
- Wytluczarnia nasion przy drodze Ruciane- Nida – Pisz
- Śluza w Guziance
- Blokhauz przy drodze do Pisz
- Tradycyjne chaty mazurskie

Tabela 15. Wykaz obiektów zabytkowych wpisanych do rejestru zabytków

Lp.	Miejscowość	Obiekt	Data wpisu
1.	WOJNOWO	CERKIEW P.W. ZAŚNIĘCIA NM PANNY WRAZ Z PRZYŁĘGŁYM TERENEM CMENTARZA PRZYKOŚCIELNEGO	2 września 1983
2.	WOJNOWO	MOLENNĄ WIEJSKĄ STAROBRZĘDOWCÓW	17 marca 1983
3.	WOJNOWO	ZESPÓŁ KLASZTORNY, ŻEŃSKI, STAROBRZĘDOWCÓW (KLASZTOR Z MOLENNĄ, DOM ZAKONNY, 2 DOMY FURTIALNE, BRAMA 3 BUD. GOSPODARCZE)	17 marca 1983
4.	WOJNOWO	CMENTARZ PARAFIALNY STAROBRZĘDOWCÓW	15 maja 1986
5.	KARWICA	CMENTARZ EWANGELICKI /PLD. - ZACH. CZ. WSI/	11 stycznia 1989

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Ruciane- Nida na lata 2019- 2022 z perspektywą do roku 2026

6.	RUCIANE-NIDA	ZESPÓŁ KOŚCIOŁA PARAFIALNEGO P.W. MATKI BOSKIEJ OSTROBRAMSKIEJ (KOŚCIÓŁ I PLEBANIA)	15 grudnia 1989
7.	UKTA	KOŚCIÓŁ PARAFIALNY P.W. PODWYŻSZENIA KRZYŻA	15 grudnia 1989
8.	OSINIAKPIOTROWO	CMENTARZ STAROBRZĘDOWCÓW	5 września 1989
9.	ONUFRYJEWO	CMENTARZ STAROBRZĘDOWCÓW	5 września 1989
10.	ŁADNE POLE	CMENTARZ STAROBRZĘDOWCÓW	5 września 1989
11.	IWANOWO	CMENTARZ STAROBRZĘDOWCÓW	5 września 1989
12.	RUCIANE-NIDA	CMENTARZ KOMUNALNY	5 września 1989
13.	KOŃCEWO	CMENTARZ EWANGELICKI /NA PŁD. - ZACH. OD WSI/	5 września 1989
14.	KOŃCEWO	CMENTARZ EWANGELICKI /NA PN. OD WSI/	5 września 1989
15.	UKTA	CMENTARZ EWANGELICKI /PO PŁD. STR. SZOSY/	4 września 1989
16.	UKTA	CMENTARZ EWANGELICKI /RODZINNY - W ROZWIDLENIU DRÓG/	4 września 1989
17.	ŚWIGNAJNO WIELKIE	CMENTARZ EWANGELICKI	4 września 1989
18.	OSINIAKPIOTROWO	CMENTARZ EWANGELICKI	4 września 1989
19.	ONUFRYJEWO	CMENTARZ EWANGELICKI	4 września 1989
20.	GAŁKOWO	CMENTARZ EWANGELICKI /NA ZACH. OD WSI/	4 września 1989
21.	WOJNOWO	KLASZTOR STAROWIERCÓW	30 lipca 1968
22.	WOJNOWO	CHAŁUPA	21 maja 1968
23.	PRANIE	LEŚNICZÓWKA, BUDYNEK INWENTARSKO-GOSPODARCZY, KUCHNIA LETNIA I FR. DUKTU LEŚNEGO	23 stycznia 2003
24.	RUCIANE-NIDA	BUDYNEK MIESZKALNY (TZW. BOREJSZÓWKA)	17 grudnia 2003
25.	RUCIANE-NIDA	BUDYNEK MIESZKALNY WRAZ Z BUDYNKIEM GOSPODARCZYM	12 grudnia 2003
26.	KADZIDŁOWO	OSADA KULTUROWA (4 OBIEKTY)	13 lutego 2004
27.	WEJSUNY	CMENTARZ EWANGELICKI /NAD J. WEJSUNEK W SĄSIEDZTWIE SZOSY/	4 września 1989
28.	ZDRÓŻNO	ZESPÓŁ LEŚNICZÓWKI (LEŚNICZÓWKA, STODOŁA, PIEC CHLEBOWY)	16 lutego 2005
29.	RUCIANE-NIDA	ZESPÓŁ WYLUSZCZARNI NASION WRAZ Z CZĘŚCIĄ DZIAŁKI	21 czerwca 2006
30.	RUCIANE-NIDA	BUDYNEK MIESZKALNY, TZW. WILLA	11 grudnia 2006

31.	WOJNOWO	ANDERSA CHAŁUPA DREWNIANA	2 października 2008
32.	KADZIDŁOWO	CMENTARZ STAROOBRZĘDOWCÓW	31 października 2013 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy

2.10 Budowa geologiczna i zasoby geologiczne

Gmina Ruciane-Nida położona jest na obszarze wyniesienia mazursko-suwalskiego w obrębie prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej, której podłoże krystaliczne występuje tu stosunkowo płytko, tworząc anteklizę mazursko-białoruską. W wykonanym w latach 1938 – 1939 otworze Wejsuny nawiercono strop utworów krystalicznych (sjenity) na głębokości ok. 1200 m p. p. t. Dalsze wiercenie do głębokości 1354 m pozwoliło na stwierdzenie występowania gabra. Powyższe obserwacje stanowią podstawę do faktu, iż w obrębie utworów krystalicznych nastąpiła intruzja sjenitu kwarcowego wśród gabra piroksenowi-ambifolobiotytowego. Skały magmowe intrudowały w kompleks gnejsowy. Pokrywę osadową na obszarze gminy tworzą utwory mezozoiczne i kenozoiczne. Na profil mezozoiku składają się skały detrytyczne i węglanowe pochodzące z triasu i jury oraz wapienie, opoki i margle datowane na górną kredę. Miąższość utworów mezozoicznych szacuje się na 800 m. Najstarszymi utworami kenozoicznymi na terenie gminy są osady trzeciorzędowe, z których stosunkowo dobrze rozpoznane są utwory począwszy od eocenu. Do utworów oligoceńskich zaliczają się mułki piaszczyste i piaski drobnoziarniste, powstałe w procesie sedymentacji limnicznej. Utwory miocene, których występowanie stwierdzono w części północno-zachodniej gminy, zostały wykształcone jako mułki, piaski pyłowate i kwarcowe z wkładkami węgla brunatnego, a w części stropowej również jako ropy. Pliocen, występujący lokalnie jedynie na północ od miasta Ruciane-Nida, reprezentowany jest przez ropy zielonkawoszare i pstre oraz ropy węgliste. Łączna grubość osadów trzeciorzędu wynosi ok. 180 m, z czego na paleogen przypada ok. 120 m, a na neogen zakres 40 – 60 m. Rozmieszczenie osadów czwartorzędowych nawiązuje do morfologii powierzchni stropowej trzeciorzędu, która jest nierówna i miejscami zaburzona glacytektonicznie. Widoczne jest nachylenie w kierunku południowo-wschodnim. Dowodzą tego rzędne spągu osadów czwartorzędowych, które w części północno-wschodniej gminy oscylują w granicach 15 m n.p.m., w części południowo-wschodniej wynoszą ok. 40 m p.p.m. Ponadto zarysowuje się w niej szeroka bruzda w centralnej części gminy o głębokości ok. 50 m, przebiegająca w kierunku NE-SW. Pokrywa utworów plejstoceńskich ma grubość

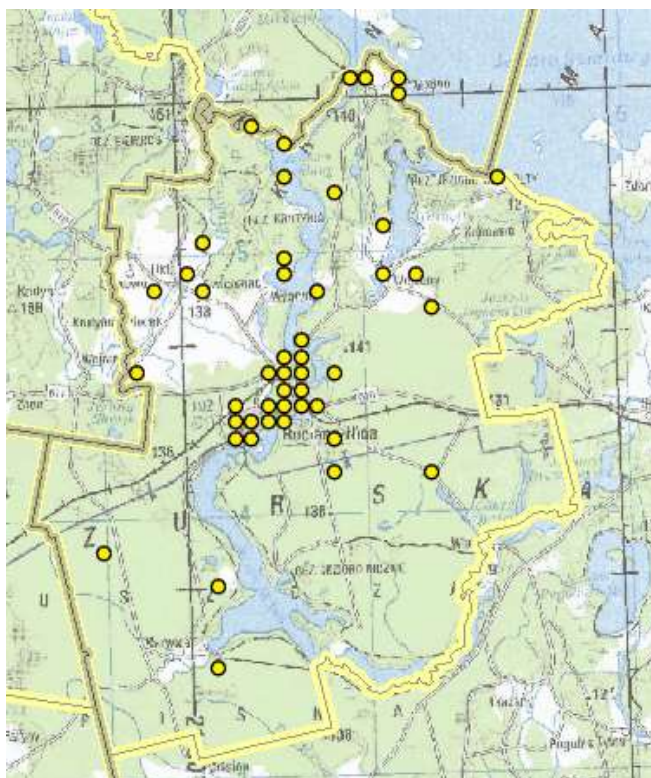
120 – 188 m i jest rozpoznana w dobrym stopniu dzięki odsłonięciom na powierzchni oraz profilom kilkunastu wierceń.

Najstarszymi utworami czwartorzędowymi, występującymi w obrębie gminy Ruciane-Nida są osady zlodowacenia podlaskiego (Narwi). W jego obrębie wyróżniono dwa poziomy glin zwałowych odpowiadające stadiu dolnemu i górnemu, jednak ich ślady nie zostały rozpoznane we wszystkich otworach wiertniczych wykonanych na terenie gminy. Miąższość glin stadiau dolnego wynosi maksymalnie ok. 50 m przy granicy z gminą Pisz w południowo-wschodniej części gminy, lecz wraz z poruszaniem się w kierunku zachodnim stopniowo się zmniejsza. Na tych osadach spoczywają gliny zwałowe stadiau górnego, lokalnie tylko oddzielone od glin stadiau dolnego niewielkiej miąższości wkładkami mułków, ilów i piasków pylastych. Miąższość tych glin zawiera się w zakresie 0 – 20 m. Osady interglacjału przasnyskiego (kromerskiego) stwierdzono jedynie w otworze badawczym w Szerokim Borze, gdzie reprezentowane są przez piaski i mułki o miąższości ok. 24 m, osadzone w obniżeniu jeziornym, wyerodowanym w warstwach starszych glin. Zlodowacenie południowopolskie w części północnej gminy reprezentowane jest przez cztery poziomy glin zwałowych wraz z rozdzielającymi je osadami wodnolodowcowymi, zastoiskowymi, jeziorno-peryglacialnymi, jeziornymi i rzecznyymi. Najstarsze osady, o miąższości lokalnie przekraczającej 80 m, reprezentują zlodowacenie Nidy. Należą do nich ily, mułki i drobnoziarniste piaski zastoiskowe lokalnie rozdzielone glinami zwałowymi. Utwory zastoiskowe charakteryzują się miąższością od ok. 4 do 75 m, podobnie jak warstwy glin. Następny kompleks osadów tworzą piaski rzeczne i jeziorne interglacjału małopolskiego, osiągając miejscami miąższość ponad 50 m. Dalej notuje się kompleks osadów pochodzących z okresu zlodowacenia Sanu. Miąższość utworów tego zlodowacenia, podzielonego na dwa stadia, przekracza lokalnie 30 m. Na osady stadiau dolnego składają się piaski i żwiry wodnolodowcowe rozdzielone glinami zwałowymi z lokalnymi przewarstwieniami piasków. Osady stadiau górnego, w których skład również wchodzi gliny zwałowe pokryte piaskami i żwirami wodnolodowcowymi, w rejonie miejscowości Śwignajno i Wygryny leżą bezpośrednio na podłożu mioceńskim, co wynika z braku występowania osadów zlodowacenia podlaskiego na tym obszarze. Wyżej zalega warstwa osadów zlodowacenia Wilgi o podobnym rozprzestrzenieniu i miąższości. Serię tą tworzą ily zastoiskowe, gliny zwałowe, piaski i żwiry wodnolodowcowe oraz ponownie warstwa ilów zastoiskowych. W części południowej gminy zlodowacenie południowopolskie reprezentowane jest głównie przez dwa poziomy glin zwałowych, stadiau dolnego i górnego,

leżących bezpośrednio na starszych glinach lub oddzielonych od nich niewielkiej miąższości warstwą ilów i mułków. Gliny zwałowe dolnego stadiału mają stałą miąższość ok. 20 m i występują na stałej wysokości. Gлина zwałowa stadiału górnego posiada miąższość od ok. 15 m do 28 m (teren miasta Ruciane-Nida). Na utwory interglacjału wielkiego (mazowieckiego) składają się osady jeziorne i rzeczne, rozdzielone poziomem glin zwałowych. Osiągają one miąższość od 5 do 35 m. W ujęciu litologicznym wyróżniono wśród nich mułki, piaski rzeczne i jeziorne oraz żwiry rzeczne. W obrębie zlodowacenia środkowopolskiego, w przeciwieństwie do starszych zlodowaceń, dominują piaski wodnolodowcowe i zastoiskowe, należące do trzech stadiałów: maksymalnego, mazowiecko-podlaskiego i północnomazowieckiego. Gliny zwałowe z okresu tego zlodowacenia uległy rozmyciu i zachowały się jedynie fragmentarycznie w rejonie miejscowości Ruciane-Nida i Lisiczyn. Piaski wodnolodowcowe poszczególnych stadiałów zlodowacenia środkowopolskiego pokrywają ciągłą warstwą cały obszar gminy i budują główny użytkowy poziom wodonośny. Wykształcone są w postaci piasków o różnej granulacji, w przewadze piasków drobnoziarnistych. Ich miąższość zawiera się w zakresie od 25 do 50 m. Utwory interglacjału eemskiego zostały rozpoznane głównie w części południowej gminy. Są to piaski wzbogacone o żwir rzeczny, osadzone w głębokich dolinach wyerodowanych w utworach wodnolodowcowych zlodowacenia środkowopolskiego, tworzące z nimi wspólny poziom wodonośny. Utwory zlodowacenia północnopolskiego pokrywają całą powierzchnię gminy Ruciane-Nida. Tworzone są głównie przez piaski wodnolodowcowe stadiału głównego (fazy leszczyńskiej, poznańskiej i pomorskiej). Gliny zwałowe zachowały się zaledwie w kilku miejscach. Gliny fazy poznańskiej występują na znacznej powierzchni wysoczyzny morenowej w północno-zachodniej części gminy. Piaski wodnolodowcowe fazy pomorskiej leżą bezpośrednio na piaskach wodnolodowcowych zlodowacenia środkowopolskiego (oraz lokalnie utworach interglacjału eemskiego), tworząc z nimi wspólny poziom wodonośny. Pod względem granulometrycznym dominują wśród nich piaski drobnoziarniste. Zbudowane są z nich dwa poziomy wodnolodowcowe. Poziom wodnolodowcowy I, najczęściej położony na rzędnych 139,0 – 141,7 m n.p.m., zachowany jest jedynie w postaci dwóch niewielkich fragmentów: w okolicy Lisiczyna oraz na północ od Jeziora Guzianka Wielka. Poziom wodnolodowcowy II zajmuje pozostałą część jednostki, sięgając poza granice gminy, do 2 – 3 km na południe od południowej krawędzi Jeziora Nidzkiego. Holocen reprezentowany jest przez osady eluwialne (piaski zwietrzelinowe), koluwalne i deluwialne (piaski i gliny koluwalne i deluwialne) o miąższości kilku metrów

oraz osady jeziorne (drobnoziarniste piaski, żwiry, mułki, miejscami z przewarstwieniami torfów i iłów) również o miąższości kilku metrów, a także piaski eoliczne (piaski wydymowe na równinie sandrowej). Kompleks najmłodszych osadów czwartorzędowych tworzą piaski i żwiry rzeczne Krutyni i Nidki oraz gytie i kreda jeziorna (głównie w Jeziorze Warnołty). W południowo-wschodniej części arkusza utworu holocenu wykształcone są w postaci namulów torfiastych i torfów wypełniających obniżenia w obrębie poziomów sandrowych.

Rysunek 6. Otwory wiertnicze na terenie Gminy Ruciane- Nida



Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny

Na podstawie danych z Państwowego Instytutu Geologicznego na obszarze Gminy Ruciane-Nida są zlokalizowane następujące ujęcia:

1. Ujęcie 1790004 Gospodarstwo rolne (D. Rol. S- nia. Tuczu)
2. Ujęcie 1790005 Wieś
3. Ujęcie 1790007 Leśniczówka
4. Ujęcie 1800002 S.K.R Wylęgarnia drobiu
5. Ujęcie 1800003 Stanica wodna
6. Ujęcie 1800004 Studnia

7. Ujęcie 1800005 S-nia usług rolniczych
8. Ujęcie 1800006 Ośrodek sportowo- turystyczny
9. Ujęcie 1800007 Fabryka tworzyw sztucznych
10. Ujęcie 1800008 Ośrodek Wczasowy P.T.T.K
11. Ujęcie 1800010 Osada Robotnik. Leśnych
12. Ujęcie 1800011 Gospodarstwo PAN
13. Ujęcie 1800012 Forma Sp. Z o. o. (D. Z- D Runa leśnego)
14. Ujęcie 1800013 Tucz Trzody Trzewnej
15. Ujęcie 1800014 R.S.P
16. Ujęcie 1800015 Exploris
17. Ujęcie 1800016 Zakład usług mech.
18. Ujęcie 1800017 Ośrodek Wypoczynkowy
19. Ujęcie 1800018 Leśniczówka Jagodzin
20. Ujęcie 1800019 Osada Robotników leśnych
21. Ujęcie 1800020 Ośrodek Wypoczynkowy Kancelarii Sejmu
22. Ujęcie 1800030 Zakład Dośw. PAN
23. Ujęcie 1800031 Ośrodek Wypoczynkowy PAN
24. Ujęcie 1800032 Studnia
25. Ujęcie 1800061 Hotel „Galindia – Mazurski Eden”
26. Ujęcie 1800062 Stanica wodna
27. Ujęcie 1800064 Osada leśna
28. Ujęcie 1800067 Stanica żeglarska
29. Ujęcie 1800068 Leśniczówka Jagodzin
30. Ujęcia 2170004 Badawczy Jeleń- 2
31. Ujęcie 2170012 Wodociąg lokalny (D.PKP)
32. Ujęcie 2170013 Posesja prywatna (D. leśnictwo)
33. Ujęcie 2170014 Osada robotników leśnych
34. Ujęcie 2170042 Dawny Ośrodek Wczasowy Stary Dąb
35. Ujęcie 2180001 Zakład płyt pilśniowych
36. Ujęcie 2180002 Ośrodek sportów wodnych
37. Ujęcie 2180003 Ośrodek Wczasowy Camping
38. Ujęcie 2180004 Studnia

39. Ujęcie 2180005 Dom wczasowy
40. Ujęcie 2180006 Osiedle Tartaku
41. Ujęcie 2180007 Karczma
42. Ujęcie 2180008 Nadleśnictwo
43. Ujęcie 2180009 Ośrodek Ministerstwa Gospodarki
44. Ujęcie 2180010 PKP
45. Ujęcie 2180011 Szkoła
46. Ujęcie 2180012 Os. Mieszk. Dybówek II
47. Ujęcie 2180013 Nadleśnictwo
48. Ujęcie 2180014 Ośrodek Wypoczynkowy NBP
49. Ujęcie 2180015 Ośrodek wypoczynkowy „Juwentur”
50. Ujęcie 2180016 Osada leśna
51. Ujęcie 2180018 PKP
52. Ujęcie 2180022 Osada leśna
53. Ujęcie 2180028 Ośrodek Wypoczynkowy Elektromontażu
54. Ujęcie 2180029 Nadleśnictwo
55. Ujęcie 2180030 Mleczarnia
56. Ujęcie 2180031 Ośrodek Wypoczynkowy Turystyczny
57. Ujęcie 2180033 Osada leśna
58. Ujęcie 2180034 Osada leśna
59. Ujęcie 2180035 Przedsiębiorstwo Karolina
60. Ujęcie 2180036 Leśnictwo
61. Ujęcie 2180038 Masarnia
62. Ujęcie 2180039 Leśnictwo
63. Ujęcie 2180040 Leśniczówka
64. Ujęcie 2180041 Ośrodek Wypoczynkowy
65. Ujęcie 2180043 Tartak
66. Ujęcie 2180044 Gospodarstwo rybne
67. Ujęcie 2180045 Wodociąg miejski
68. Ujęcie 2180046 Studnia prywatna
69. Ujęcie 2180047 Ośrodek Wypoczynkowy „Pod dębem”
70. Ujęcie 2180048 Stacja PKP

71. Ujęcie 2180049 Wodociąg miejski
72. Ujęcie 2180050 Ośrodek Wypoczynkowy Wodnik
73. Ujęcie 2180051 Ośrodek Wypoczynkowy P.T.T.K
74. Ujęcie 2180052 Ośrodek Wypoczynkowy Juwent 1
75. Ujęcie 2180053 Fabryka Płyt Wiórowych 1
76. Ujęcie 2180054 Fabryka Płyt Wiórowych 1
77. Ujęcie 2180055 Ośrodek Wczasowy NBP 2
78. Ujęcie 2180056 Nadleśnictwo 1
79. Ujęcie 2180057 PTTK
80. Ujęcie 2180058 OSM 1
81. Ujęcie 2180060 Szkołka leśna
82. Ujęcie 2180062 Osada leśna
83. Ujęcie 2180063 Laboratorium Badawczo- Produkcyjne Lignolab
84. Ujęcie 2180064 Leśniczówka
85. Ujęcie 2180065 Wyłuszcarnia nasion
86. Ujęcie 2180066 Podchowania narybku
87. Ujęcie 2180067 Studnia prywatna
88. Ujęcie 2180068 Wodociąg miejski
89. Ujęcie 2180069 Leśniczówka Krzyże
90. Ujęcie 2180070 Leśniczówka
91. Ujęcie 2180071 Osada leśna

2.11. Gleby

Gleba jest zamiennie definiowana jako grunt, rola czy ziemia. Kształtuje się w różny sposób, w zależności od aktualnych czynników glebotwórczych, gdzie dominujące znaczenie ma skała macierzysta, ale również klimat, ukształtowanie powierzchni, woda, organizmy żywe, wiek gleby jak też działalność człowieka. Systematyka gleb Polski opiera się przede wszystkim o kryterium przyrodnicze, gdzie podstawowe znaczenie ma rozwój gleb, który jest warunkowany procesami geologicznymi i glebowymi, jak też działalnością człowieka. Jednostki systematyki gleb to dział, rząd, typ, podtyp i gatunek.

Tabela 16. Rodzaje gleb

Dział	Rząd	Typ
-------	------	-----

I. Gleby litogeniczne	A. Gleby mineralne bezwęglanowe słabo wykształcone	1. Gleby inicjalne skaliste (litosole) 2. Gleby inicjalne luźne (regosole) 3. Gleby inicjalne ilaste (pelosole) 4. Gleby bezwęglanowe słabo wykształcone ze skał masywnych (rankery) 5. Gleby słabo wykształcone ze skał luźnych (arenosole)
	B. Gleby wapniowcowe o różnym stopniu rozwoju	1. Rędziny 2. Pararędziny
II. Gleby autogeniczne	A. Gleby czarnoziemne	1. Czarnoziemy
	B. Gleby brunatnoziemne	1. Gleby brunatne właściwe 2. Gleby brunatne kwaśne 3. Gleby płowe
	C. Gleby bielicoziemne	1. Gleby rdzawe 2. Gleby bielicowe 3. Bielice
III. Gleby semihydrogeniczne	A. Gleby glejobielicoziemne	1. Gleby glejobielicowe 2. Glejobielice
	B. Czarne ziemie	1. Czarneziemie
	C. Gleby zabagniane	1. Gleby opadowo-glejowe (pseudoglejowe) 2. Gleby gruntowo-glejowe
IV. Gleby hydrogeniczne	A. Gleby bagienne	1. Gleby mułowe 2. Gleby torfowe
	B. Gleby pobagienne	1. Gleby murszowe 2. Gleby murszowate
V. Gleby napływowe	A. Gleby aluwialne	1. Mady rzeczne 2. Mady morskie
	C. Gleby deluwialne	1. Gleby deluwialne
VI. Gleby słone	A. Słono- sodowe	1. Sołóńczaki 2. Gleby sołóńczakowate 3. Sołonce

VII. Gleby antropogeniczne	A. Gleby kulturoziemne	1. Hortisole 2. Rigisole
	B. Gleby industrio- i urbanoziemne	Gleby antropogeniczne o niewykształconym profilu Gleby antropogeniczne próchniczne Pararędziny antropogeniczne Gleby słone antropogeniczne

Źródło: *Postawy rolnictwa i wyceny nieruchomości rolnych pod redakcją Ryszarda Cymermana Olsztyn 2011*

Natomiast „bonitację gleb przeprowadza się w celu zakładania jednolitej ewidencji gruntów będącej podstawą określenia wymiaru podatku gruntowego, scalania gruntów oraz racjonalnego ich wykorzystania na cele nierolnicze (Cymerman 2011 za Kowaliński 1995).

Współcześnie bonitacja gleb jest przeprowadzana jedynie w następujących przypadkach:

1. Zmiana sposobu użytkowania gleby.
2. Rekultywacja lub zmeliorowanie gleby.
3. Występowanie degradacji gleb.

W przypadku poszczególnych użytków wyróżniono następujące klasy bonitacyjne:

Tabela 17. Klasy bonitacyjne użytków

R	Ł	Ps	Lz i Ls	Grunty pod wodami
I	I	I	I	I
II	II	II	II	II
III a	III	III	III	III
III b	IV	IV	IV	IV
IV a	V	V	V	V
IV b	VI	VI	VI	VI
V				
VI				

Źródło: *Postawy rolnictwa i wyceny nieruchomości rolnych pod redakcją Ryszarda Cymermana Olsztyn 2011*

W przypadku gruntów ornych bonitacja gleb przedstawia się następująco:

1. Klasa I gleby orne najlepsze.

Gleby te bogate są we wszystkie składniki pokarmowe. Zlokalizowane są w przeważającej mierze na terenach równinnych. Charakteryzują się łatwością uprawy, są ciepłe i wilgotne, przepuszczalne, przewiewne i niezaskorupiające się. Odznaczają się bardzo dobrymi stosunkami wodnymi i to co wymaga podkreślenia- nie wymagają melioracji. W związku z powyższym odznaczają się bogatym plonowaniem nawet w przypadku najbardziej wymagających odmian roślin.

2. *Klasa II gleby orne bardzo dobre.*

Gleby te charakteryzują się podobnymi właściwościami jak w przypadku gleb klasy I, jednak występują w gorszych warunkach fizjogeograficznych. Przy założeniu średniej kultury rolnej, plony są niższe. Są one zmeliorowane bądź nie wymagają melioracji.

3. *Klasa III a gleby orne dobre.*

Podstawową cechą odróżniającą gleby tej klasy od gleb klasy I i II to gorsze właściwości chemiczne i fizyczne, jak również występowanie w gorszych warunkach fizjogeograficznych. W przeważającej mierze poziom wód gruntowych ulega znacznym wahaniom, są one również zmeliorowane lub nie wymagają melioracji.

4. *Klasa III b gleby orne średnio dobre.*

Gleby o gorszych właściwościach chemicznych i fizycznych, jak również położone mniej korzystnie pod względem fizjograficznym. Są okresowo za mokre lub okresowo za suche oraz narażone na erozję. W przeważającej mierze są to gleby uznawane za wadliwe, choć jeszcze dość dobre.

5. *Klasa IV a gleby orne średniej jakości.*

W przypadku gleb tej klasy, aby osiągnąć maksimum plonowania najistotniejsze znaczenie mają ilość oraz rozkład opadów atmosferycznych w okresie wegetacyjnym. Zasadniczo są to gleby zasobne w składniki pokarmowe oraz żyzne, jednak mało przepuszczalne, mało przewiewne oraz zimne. W przeważającej mierze gleby te wymagają melioracji. Natomiast w okresach upałów wysychają, zaskorupiają się i tworzą kłopotliwe, trudne do usunięcia bryły.

6. *Klasa IV b gleby orne średniej jakości, gorsze.*

Gleby tej klasy są bardzo podobne pod względem właściwości do gleb klasy IV a, jednak są od nich bardziej wadliwe. Są zbyt mokre lub zbyt suche. W tym przypadku zasadnicze znaczenie odgrywają warunki atmosferyczne, a wielkość plonowania waha się w szerokich

granicach. Gleby te są z reguły podmokłe, ciężkie do uprawy, zlokalizowane na stromych zboczach, zarodowanych szczytach wzgórz lub zagłębieniach terenowych.

7. *Klasa V gleby orne słabe.*

Są to gleby mało żyzne, zawodne, suche i lekkie. Gleby tej klasy są również bardzo mokre, niezmeliorowane lub nie nadające się do melioracji.

8. *Klasa VI gleby orne najslabsze.*

Cechą charakterystyczną tych gleb jest to, iż odznaczają się niskim plonowaniem i są trudne do uprawy, wadliwe i zawodne. Występuje stały, wysoki poziom wód gruntowych, a melioracja jest trudna do przeprowadzenia.

Kompleksy przydatności rolniczej gleb.

Czyli inaczej kompleksy glebowo rolnicze stanowią one zbiorcze typy siedliskowe rolniczej przestrzeni produkcyjnej, z którymi łączy się odpowiednie rodzaje upraw. Wyróżnia się następujące kompleksy przydatności rolniczej:

Tabela 18. Kompleksy przydatności rolniczej gleb

Numer kompleksu	Nazwa	Charakterystyka
1	Pszenny bardzo dobry	Odczyn obojętny, zasobność bardzo wysoka i wysoka, duża zawartość próchnicy, uregulowane stosunki wodne, dobra struktura, stosunkowo łatwe do uprawy, czarnoziemy, mady, lessy.
2	Pszenny dobry	Nieco mniej urodzajne niż w kompleksie 1, nieco cięższe do uprawy, wahania poziomu wód gruntowych, okresowo gorzej przewietrzane, możliwe okresowe niedobory wilgotności.
3	Pszenny wadliwy	Średnio zwięzłe i zwięzłe, okresowo mogą być za suche, mogą to być cięższe gleby leżące na lżejszych lub na zboczach.
4	Żytni bardzo dobry	Najlepsze gleby lekkie zalegające na zwięzlejszych podłożach, gleby strukturalne, dobry poziom próchniczy i właściwe stosunki wodne.
5	Żytni dobry	Piaski gliniaste lekkie lub całkowite na mocniejszym podłożu, mniej zasobne w składniki pokarmowe i bardziej wrażliwe na susze niż gleby kompleksu 4, łatwo się zakwaszają.
6	Żytni słaby	Piaski słabo gliniaste całkowite lub piaski luźne na cięższych podłożach, zbyt przepuszczalne, okresowo za suche i ubogie w składniki pokarmowe.

7	Żytні bardzo słaby	Piaski luźne i słabo gliniaste, trwale za suche i ubogie w składniki pokarmowe.
8	Zbożowo-pastewny mocny	Gleby mineralne średnio zwięzłe i ciężkie okresowo. Trwale podmokłe. Najlepsze gleby torfowe i murszowe. W latach suchych lub po melioracji odpowiadają kompleksowi pszennemu dobremu lub żytniemu bardzo dobremu.
9	Zbożowo-pastewny słaby	Gleby mineralne lekkie (żytnie), okresowo i trwale podmokłe, a także słabo zamulone i niezamulone gleby murszowe.
10	Zbożowo- pszenne górski	Gleby które swoją budową i niektórymi właściwościami, odpowiadają glebom zaliczanym na terenach nizinnych i wyżynnych do kompleksu drugiego pszennego dobrego.
11	Zbożowy górski	Obejmuje w większości gleby wietrzeniowe powstałe ze skał masywnych, ale najczęściej jeszcze stosunkowo głębokie i charakteryzujące się dość dobrze wykształconym profilem.
12	Owsiano-ziemniaczany górski	Obejmuje gleby różnej jakości ale znajdujące się w warunkach klimatycznych bardzo ograniczających uprawę zbóż ozimych.
13	Owsiano-pastewny górski	Obejmuje najwyżej położone gleby orne terenów górskich.
14	Gleby orne przeznaczone pod użytki zielone	Do tego kompleksu zalicza się różne gleby masowo przydatne jako grunty orne ze względu na silne uwilgocenie lub na położenie na zbyt stromych stokach.

Źródło: *Postawy rolnictwa i wyceny nieruchomości rolnych pod redakcją Ryszarda Cymermana Olsztyn 2011*

W obrębie Gminy gleby o lepszej przydatności dla rolnictwa są zlokalizowane w północno-zachodniej części Gminy. Na obszarze wsi Ukta, Śwignajno oraz Wojnowo występują gleby brunatne właściwe i brunatne wylugowane III i IV klasy. Natomiast gleby najsłabsze występują w południowej części Gminy. Zostały one wytworzone na utworach piaszkowych po uprzednim przepłukaniu co spowodowało, że zawierają niski odsetek frakcji ilastej. Gleby murszowe i murszowate występują w sąsiedztwie zbiorników powierzchniowych i cieków wodnych. Na terenie Gminy dominuje kompleks żytni bardzo dobry i bardzo słaby, natomiast w niewielkim odsetku występuje także kompleks pszenne dobry.

Tabela 19. Klasy bonitacyjne gleb na terenie Miasta i Gminy Ruciane- Nida. Stan na 2019 r.

Miasto Ruciane - Nida

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Ruciane- Nida na lata 2019- 2022 z perspektywą do roku 2026

W ha	PsI	PsII	PsIII	PsIV	PsV	PsVI	Użytki rolne	LsI	LsII	LsIII	LsIV	LsV	LSVI	Ls nieobjęte klasyfikacją	
	0	0	0	0	5	20	96	0	0	0	0	25	18	847	
	Σ	25					96	890							
W ha	RI	RII	RIIIa	RIIIb	RIVa	RIVb	RV	RVI	RVIz	ŁI	ŁII	ŁIII	ŁIV	ŁV	ŁVI
	0	0	0	0	0	0	3	54	0	0	0	0	1	9	0
Σ	57									10					
Gmina Ruciane - Nida															
W ha	PsI	PsII	PsIII	PsIV	PsV	PsVI	Użytki rolne	LsI	LsII	LsIII	LsIV	LsV	LsVI	Ls nieobjęte klasyfikacją	
	0	0	179	524	274	101	3 983	0	0	2	27	86	23	25 674	
	Σ	1078					3983	25812							
W ha	RI	RII	RIIIa	RIIIb	RIVa	RIVb	RV	RVI	RVIz	ŁI	ŁII	ŁIII	ŁIV	ŁV	ŁVI
	0	0	0	152	550	318	424	330	0	0	0	6	477	532	96
Σ	1 774									1 111					

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych ze Starostwa Powiatowego w Pisz

Największym zagrożeniem dla gleb jest ich degradacja, w warunkach Gminy Ruciane - Nida, może ona nastąpić poprzez: - zmianę właściwości chemicznych w wyniku chemicznego zanieczyszczenia gleb (niewłaściwe nawożenie, niewłaściwe stosowanie środków ochrony roślin), - zakwaszenie gleb (wpływ błędów w nawożeniu, niedostatek wapnowania, wpływ kwaśnych deszczów i tzw. opadu suchego) - błędy w zabiegach melioracyjnych, szczególnie

osuszanie torfowisk i przesuszenie użytków zielonych (murszenie gleb organicznych), - zaniedbania w konserwacji urządzeń melioracyjnych, - zaniechanie wykaszania i przekształcanie się niektórych łąk w łozowiska, niewłaściwe rolnicze użytkowanie gruntów podatnych na erozję.

W latach 2011-2014 na terenie powiatu piskiego wykonywane były badania jakości gleb w ramach monitoringu jakości gleb przeprowadzonego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie. Ogólnie na terenie powiatu pobrano do badań 1552 próby. Jak wynika z badań 12% gleb na terenie powiatu musi koniecznie być poddane wapnowaniu, dla 16% gleb wapnowanie jest potrzebne.

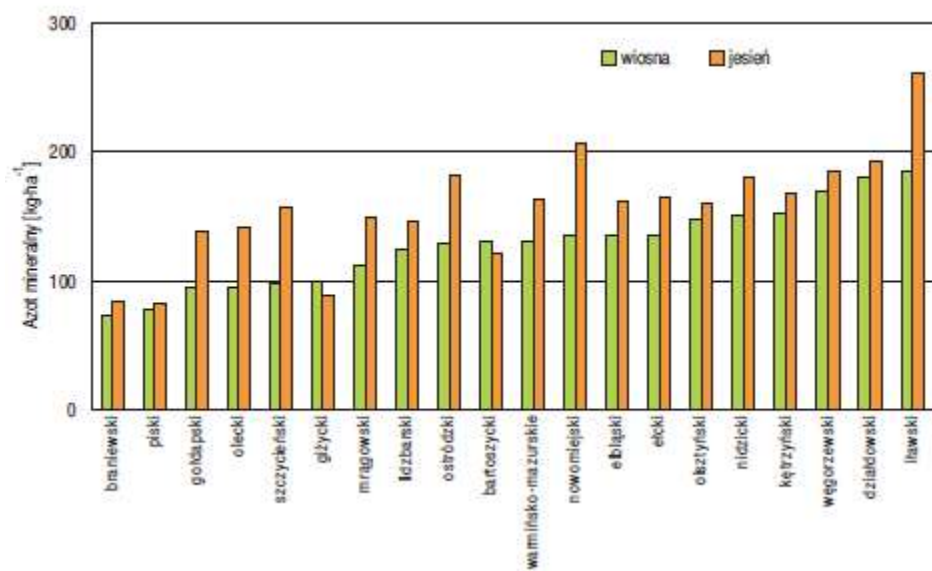
Tabela 20. Badania jakości gleb na terenie powiatu piskiego

powiat	Przebadana powierzchnia użytków rolnych w ha	Ilość próbek razem	Procentowy udział gleb o odczynie pH					Gleby wymagające wapnowania w %				
			< 4,5	4,6-5,5	5,6-6,5	6,6-7,2	>7,2	koniecznie	potrzebne	wskazane	ograniczone	zbędne
			b. kwaśne	Kwaśne	Lekko kwaśne	obojętne	zasadowe					
piski	4 561,77	1552	13	33	29	17	8	12	16	16	12	44

Zawartość azotu mineralnego w glebach powiatu piskiego

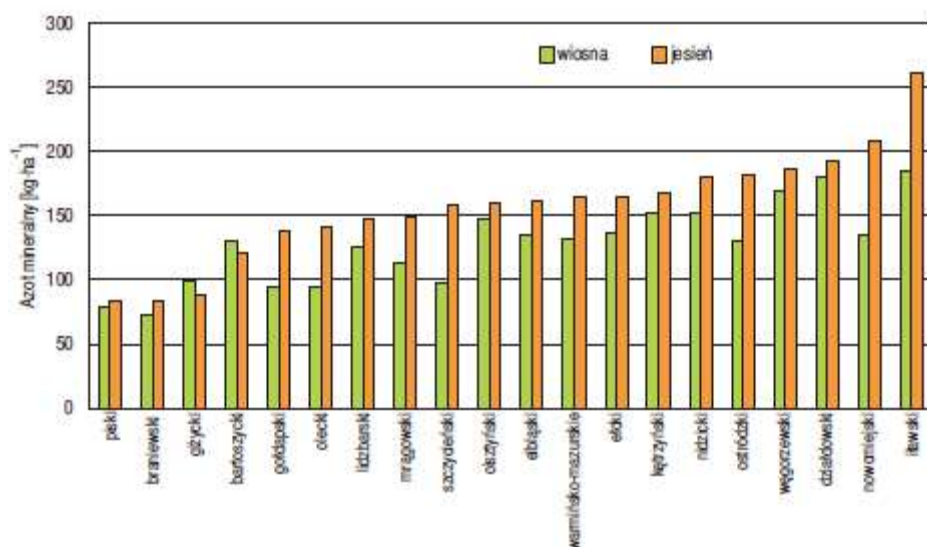
Na tle województwa warmińsko- mazurskiego powiat piski znalazł się w grupie powiatów o najniższej zawartości azotu mineralnego w glebie.

Rysunek 7. Zawartość azotu mineralnego [kg·ha⁻¹] w warstwie gleby 0-90 cm w latach 2013–2017 według wartości rosnących wiosną)



Źródło: www.wios.olsztyn.pl

Rysunek 8. Zawartość azotu mineralnego [kg·ha⁻¹] w warstwie gleby 0-90 cm w latach 2013–2017 (według wartości rosnących jesienią)



Źródło: www.wios.olsztyn.pl

Program "Monitoring chemizmu gleb ornych Polski" stanowi element Państwowego Monitoringu Środowiska odnośnie jakości gleb i ziemi. Program ma na celu ocenę stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym. Na terenie województwa warmińsko- mazurskiego Główny Inspektorat Ochrony Środowiska przeprowadził badania w jedenastu punktach monitoringowych. Względem Gminy Ruciane-

Nida najbliższym jest zlokalizowany punkt monitoringowy nr 85 znajdujący się na terenie miejscowości Łupki w gminie Pisz.

Punkt 85

Kompleks: 5 (żytni słaby);

Typ: Dz (czarne ziemie zdegradowane);

Klasa bonitacyjna: V;

Gatunek gleby wg:

- BN-78/9180-11: ps (piasek słabo gliniasty)

- PTG 2008: pg (piasek słabogliniasty)

Tabela 21. Wyniki badań gleb- uziarnienie

Uziarnienie	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
BN-78/9180-11: 1,0-0,1 mm	udział w %	80	79	77	81	81
BN-78/9180-11: 0,1-0,02 mm	udział w %	12	13	14	12	13
BN-78/9180-11: < 0.02 mm	udział w %	8	8	9	7	6
PTG 2008: 2,0-0,05 mm	udział w %	n.o.	n.o.	n.o.	88	89
PTG 2008: 0,05-0,002 mm	udział w %	n.o.	n.o.	n.o.	10	9
PTG 2008: < 0.002 mm	udział w %	3	2	3	2	2

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 22 Wyniki badań gleb- odczyn i węglany

Odczyn i węglany	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Odczyn "pH " w zawiesinie H₂O	pH	5,1	4,8	4,7	6,9	4,9
Odczyn "pH " w zawiesinie KCl	pH	4,2	4,0	3,8	6,4	4,1
Węglany (CaCO₃)	%	n.o.	n.o.	n.o.	0,08	n.o.

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 23. Wyniki badań gleb- substancja organiczna gleby

Substancja organiczna gleby	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Próchnica	%	4,39	3,96	3,77	4,0	4,37

Węgiel organiczny	%	2,54	2,3	2,19	2,32	2,54
Azot ogólny	%	0,165	0,17	0,192	0,186	0,22
Stosunek C/N	-	15,4	13,5	11,4	12,5	11,5

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 24. Wyniki badań gleb- właściwości sorpcyjne gleby

Właściwości sorpcyjne gleby	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Kwasowość hydrolityczna (Hh)	cmol(+)*kg ⁻¹	7,58	6,98	7,12	2,85	8,21
Kwasowość wymienna (Hw)	cmol(+)*kg ⁻¹	1,91	1,96	1,81	n.o.	2,26
Glin wymienny "Al"	cmol(+)*kg ⁻¹	1,61	1,63	1,65	n.o.	1,82
Wapń wymienny (Ca ²⁺)	cmol(+)*kg	2,0	1,82	1,8	6,07	1,45
Magnez wymienny (Mg ²⁺)	cmol(+)*kg	0,21	0,17	0,22	0,39	0,12
Sód wymienny (Na ⁺)	cmol(+)*kg	0,03	0,03	0,04	0,08	0,04
Potas wymienny (K ⁺)	cmol(+)*kg	0,23	0,25	0,34	0,55	0,2
Suma kationów wymiennych (S)	cmol(+)*kg	2,47	2,27	2,4	7,09	1,8
Pojemność sorpcyjna gleby (T)	cmol(+)*kg ⁻¹	10,05	9,25	9,52	9,94	10,01
Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi (V)	%	24,58	24,54	25,21	71,33	18,01

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 25. Wyniki badań gleb- zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin

Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Fosfor przyswajalny	mg P ₂ O ₅ *100g ⁻¹	9,2	9,2	13,5	13,2	8,5
Potas przyswajalny	mg K ₂ O*100g ⁻¹	6,5	7,9	14,0	15,7	4,8
Magnez przyswajalny	mg Mg*100g ⁻¹	3,0	2,0	2,3	3,4	2,08
Siarka przyswajalna	mg S-SO ₄ *100g ⁻¹	1,13	1,3	0,98	1,54	0,89
Azot amonowy	N _{NH4} mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	7,18
Azot azotanowy	N _{NO3} mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	1,65

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 26. Wyniki badań gleb- całkowita zawartość makroelementów

Całkowita zawartość makroelementów	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Fosfor	%	0,032	0,026	0,05	0,042	0,04
Wapń	%	0,07	0,07	0,06	0,02	0,04
Magnez	%	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01
Potas	%	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
Sód	%	0,004	0,004	0,005	0,001	0,002
Siarka	%	0,026	0,025	0,027	0,024	0,021
Glin	%	0,38	0,27	0,27	0,24	0,14
Żelazo	%	0,3	0,28	0,29	0,35	0,22

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 27. Wyniki badań gleb- całkowita zawartość pierwiastków śladowych

Całkowita zawartość pierwiastków śladowych	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Mangan	Mn mg*kg ⁻¹	30	28	29	34	15
Kadm	Cd mg*kg ⁻¹	0,24	0,19	0,13	0,16	0,16
Miedź	Cu mg*kg ⁻¹	2,0	1,8	2,0	2,3	3,0
Chrom	Cr mg*kg ⁻¹	5,2	4,8	4,8	3,5	2,4
Nikiel	Ni mg*kg ⁻¹	1,2	1,1	1,7	1,8	1,0
Ołów	Pb mg*kg ⁻¹	8,5	8,6	7,3	7,1	7,4
Cynk	Zn mg*kg ⁻¹	7,8	7,7	7,7	10,3	5,9
Kobalt	Co mg*kg ⁻¹	0,72	0,61	0,83	0,43	0,31
Wanad	V mg*kg ⁻¹	5,0	6,7	6,4	5,2	4,0
Lit	Li mg*kg ⁻¹	1,0	2,3	2,3	1,2	0,7
Beryl	Be mg*kg ⁻¹	0,1	0,1	0,1	0,09	0,07
Bar	Ba mg*kg ⁻¹	17,0	15,9	13,3	18,9	15,6
Stront	Sr mg*kg ⁻¹	4,3	3,1	3,2	4,0	3,1
Lantan	La mg*kg ⁻¹	4,1	3,3	2,4	3,0	2,2
Rtec	Hg mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	0,03
Arsen	As mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	2,03

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 28. Wyniki badań gleb- wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne

	Jednostka	Rok
--	-----------	-----

Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne		1995	2000	2005	2010	2015
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne suma 13 WWA	$\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$	168,0	226,0	139,0	157,5	183,4
WWA - naftalen	$\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	8,9
WWA - fenantren	$\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	21,1
WWA - antracen	$\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	6,2
WWA - fluoranten	$\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	23,6
WWA - chryzen	$\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	16,4
WWA - benzo(a)antracen	$\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	11,0
WWA - benzo(a)piren	$\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	15,0
WWA - benzo(a)fluoranten	$\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	8,2
WWA - benzo(ghi)perylen	$\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	14,2
WWA - fluoren	$\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	5,8
WWA - piren	$\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	20,1
WWA - benzo(b)fluoranten	$\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	10,3
WWA - benzo(k)fluoranten	$\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	10,3
WWA - dibenzo(a,h)antracen	$\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	9,2
WWA - indeno(1,2,3-cd)piren	$\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	20,0

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 29. Wyniki badań gleb- Pozostałości pestycydów chloroorganicznych i związków niechlorowych w glebach

Pozostałości pestycydów chloroorganicznych i związków niechlorowych w glebach	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Pestycydy chloroorganiczne - DDT/DDE/DDD	$\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	0,035
Pestycydy chloroorganiczne - aldrin	$\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	<0,001
Pestycydy chloroorganiczne - dieldrin	$\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	<0,001
Pestycydy chloroorganiczne - endrin	$\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	<0,001

Pestycydy chloroorganiczne - alfa-HCH	mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	0,001
Pestycydy chloroorganiczne - beta-HCH	mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	<0,001
Pestycydy chloroorganiczne - gamma-HCH	mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	<0,001
Pestycydy - związki nie chlorowe - carbaryl	mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	<0,001
Pestycydy - związki nie chlorowe - carbofuran	mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	<0,001
Pestycydy - związki nie chlorowe - maneb	mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.
Pestycydy - związki nie chlorowe - atrazyn	mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	<0,001

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 30. Wyniki badań gleb- pozostałe właściwości

Pozostałe właściwości	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Radioaktywność	Bq*kg ⁻¹	209	246	268	332	103
Przewodnictwo elektryczne właściwe	mS*m ⁻¹	3,27	4,1	5,6	9,78	5,31
Zasolenie	mg KCl*100g ⁻¹	8,4	10,8	14,7	25,83	14,02

Źródło: www.gios.gov.pl

Wyniki powyższe są reprezentatywne dla całego powiatu , mając jednak na uwadze bliskie położenie Gminy Ruciane- Nida, podobny stan infrastruktury oraz charakter gminy można założyć, że gleby na terenie Gminy Ruciane- Nida posiadają bardzo zbliżone parametry.

2.12 Wody powierzchniowe

Zgodnie z art. 16 punkt 16 Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne* (Dz. U. z 2018 r. poz. 2268) grunty pokryte wodami to grunty tworzące dna i brzegi cieków naturalnych, jezior oraz innych naturalnych zbiorników wodnych w granicach linii brzegu, a także grunty wchodzące w skład sztucznych zbiorników wodnych, stopni wodnych oraz jezior podpiętrzonych, będące gruntami pokrytymi wodami powierzchniowymi przed wykonaniem urządzeń piętrzących. Z kolei w art. 16 punkt 20 tej samej Ustawy dodano, iż jednolite części wód powierzchniowych to oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak:

- a) jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny,
- b) sztuczny zbiornik wodny,

c) struga, strumień, potok, rzeka i kanał lub ich części,

d) morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne.

Poprzez stan wód powierzchniowych, według art. 16 punkt 54 cytowanej Ustawy rozumie się ogólny stan jednolitych części wód powierzchniowych, który określa się w przypadku:

a) silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych lub sztucznych jednolitych części wód powierzchniowych – na podstawie potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego,

b) jednolitych części wód powierzchniowych innych niż wymienione w lit. a – na podstawie stanu ekologicznego oraz stanu chemicznego – przy czym o ogólnym stanie decyduje gorszy ze stanów.

Zasady prowadzenia monitoringu wód określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 lipca 2016 r. w *sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych* (Dz.U. 2016 poz. 1178). Natomiast sposób klasyfikacji elementów fizykochemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych, stanu ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych, potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych, stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych i środowiskowe normy jakości określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z 21 lipca 2016 roku w *sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych* (Dz.U. 2016 poz. 1187).

Ocenę stanu wód powierzchniowych prezentuje się poprzez ocenę stanu ekologicznego (w przypadku wód, których charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka – poprzez ocenę potencjału ekologicznego).

Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Stan ekologiczny JCWP klasyfikuje się poprzez nadanie jej jednej z pięciu klas jakości, przy czym klasa pierwsza oznacza bardzo dobry stan ekologiczny, klasa druga – dobry stan ekologiczny, zaś klasy trzecia, czwarta i piąta odpowiednio – stan

ekologiczny umiarkowany, słaby i zły. W przypadku potencjału ekologicznego, klasy pierwsza i druga tworzą wspólnie potencjał „dobry i powyżej dobrego”.

O przypisaniu klasy ocenianej JCWP decydują wyniki klasyfikacji poszczególnych elementów biologicznych, przy czym obowiązuje zasada, że klasa stanu/potencjału ekologicznego odpowiada klasie najgorszego elementu biologicznego.

Klasyfikacji stanu chemicznego JCWP dokonuje się na podstawie analizy wyników pomiarów zanieczyszczeń chemicznych, w tym tzw. substancji priorytetowych. Podstawą analizy jest porównanie uzyskanych wyników ze środowiskowymi normami jakości (wymienionymi w rozporządzeniu MŚ w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części...). Przyjmuje się, że JCWP jest w dobrym stanie chemicznym, jeżeli żadna z obliczonych wartości stężeń nie przekracza dopuszczalnych stężeń maksymalnych i średniorocznych. Jeżeli woda nie spełnia tych wymagań, stan chemiczny ocenianej JCWP określa się jako „poniżej dobrego”.

Stan JCWP ocenia się poprzez porównanie wyników klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. JCWP może być oceniona jako będąca w „dobrym stanie”, jeśli jednocześnie jej stan/potencjał ekologiczny jest sklasyfikowany przynajmniej jako dobry, a stan chemiczny sklasyfikowany jest jako „dobry. W pozostałych przypadkach, tj. gdy stan chemiczny jest sklasyfikowany jako „poniżej dobrego” lub stan/potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako „umiarkowany”, „słaby”, bądź „zły”, jednolitą część wód ocenia się jako będącą w złym.

Ramowa Dyrektywa Wodna- Plany Gospodarowania Wodami.

"...woda nie jest produktem handlowym takim jak każdy inny, ale raczej dziedzicznym dobrem, które musi być chronione, bronię i traktowane jako takie..." Cytat z preambuły Ramowej Dyrektywy Wodnej stanowi słowną konkluzję działań Wspólnot Europejskich narzeczek ochrony wód. W związku z tym, Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r. ustanowiła ramy działania w dziedzinie polityki wodnej podejmowane przez wszystkie Państwa Członkowskie. Działania te mają na celu skuteczniejszą ochronę wód. Zostaną one wdrażane poprzez wprowadzenie wspólnej europejskiej polityki wodnej, opartej na przejrzystych, efektywnych i spójnych ramach legislacyjnych. Dyrektywa jednocześnie zobowiązuje państwa członkowskie do racjonalnego wykorzystywania i ochrony zasobów wodnych w myśl zasady zrównoważonego rozwoju.

Grunty pod wodami zajmują powierzchnię 3545 ha, co stanowi 9,9 % wszystkich gruntów występujących na obszarze Gminy. Należy wyodrębnić, iż grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi obejmują swoim zasięgiem obszar 3521 ha i jest to 9,84 % wszystkich gruntów, natomiast grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi zlokalizowane są na 24 ha i jest to 0,07 %. Całe terytorium Gminy należy do zlewni jezior: Śniardwy, Bełdany i Nidzkie. Wyjątek stanowią południowe partie okolic wsi Karwica, który należy do zlewni rzeki Turośl. Gmina Ruciane- Nida należy do zlewni Narwi i do dorzecza Wisły. W związku z istniejącym nachyleniem terenu wody spływają poprzez ciąg jezior Nidzkie- Bełdany- Śniardwy do Kanału Jeglińskiego i Jeziora Roś, później do rzeki Pisa, a następnie Narwią do Wisły. Konsekwencją powyższego kierunku przepływu wód jest dopływ zanieczyszczeń z terenów zurbanizowanych, dlatego też jeziora zlokalizowane w północnych partiach Gminy czyli Bełdany, Śniardwy oraz Wamoły są narażone na takie zjawiska. Proponowaną metodą regulowania niechcianego napływu zanieczyszczeń jest regulacja przy pomocy jazów w Karwiku i Kwiku na zachodnim brzegu Jeziora Śniardwy. W granicach gminy znajdują się 33 jeziora, z tego 6 o powierzchni poniżej 2 ha.

Jeziora

Tabela 31. Największe jeziora na terenie Gminy Ruciane- Nida

Lp.	Nazwa jeziora	Obręb	Powierzchnia jeziora w ha	Właściciel
1.	Nidzkie	Ruciane, Szeroki Bór, Jaśkowo	1818	SP, RZGW, ANR
2.	Bełdany	Iznota	940	SP, RZGW, ANR
3.	Wamoły	Wejsuny	470	SP, RZGW
4.	Guzianka Duża	Ruciane- Nida	59,6	SP, RZGW, ANR
5.	Guzianka Mała	Ruciane- Nida	38	SP, RZGW, ANR
6.	Wejsunek	Wejsuny	39	SP, RZGW, ANR
7.	Przyłasek	Szeroki Bór	38,8	SP, RZGW, ANR

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ruciane- Nida

JCWP- jednolite części wód powierzchniowych

Badania WIOŚ Olsztyn w 2016 r obejmowały trzy jeziora na terenie Gminy Ruciane- Nida: Nidzkie, Beldany oraz Guzianka Wielka.

Nidzkie

Jezioro Nidzkie jest najbardziej na południe wysuniętym zbiornikiem w zlewni Wielkich Jezior Mazurskich, położonym na Równinie Mazurskiej, w środku Puszczy Piskiej. Znajduje się w powiecie piskim, na terenie dwóch gmin: Ruciane -Nida i Pisz. Jest zbiornikiem rynnowym, silnie wydłużonym, o powierzchni 1818,0 ha i głębokości maksymalnej 23,7 m. Ciągnie się na długości 23 km ,od Rucianego -Nidy do wsi Wiartel. Główne dopływy jeziora to: Wiartelnica, ciek Ruczaj i dopływ z Jeziora Jaśkowskiego Dużego. Odpływ następuje do jeziora Beldany dwiema drogami: Kanałem Nidzkim, poprzez jezioro Guzianka Wielka i Mała oraz rzeką Nidką (Wigrynią) przez jezioro Wygryny. Zbiornik jest objęty ochroną rezerwatową (rezerwat leśny „Jezioro Nidzkie”) i wyznaczono na nim strefę ciszy. Wchodzi w skład obszarów Natura 2000 (PLH280048 Ostoja Piska i PLB280008 Puszcza Piska). Zlewnia całkowita zajmuje powierzchnię 172,2 km². Podłoże zlewni stanowią głównie piaski i żwiry sandru piskiego, miejscami występują utwory torfowe. W zlewni bezpośredniej, o powierzchni 17,2 km², zdecydowanie przeważają kompleksy leśne Puszczy Piskiej (powyżej 90 %) . Obszary upraw mieszanych i zabudowa zajmują pozostałą powierzchnię. W bliskim sąsiedztwie zbiornika znajdują się 4 wsie: Krzyże, Karwica, Jaśkowo i Zamordeje, a przy północnym krańcu położone jest miasto Ruciane -Nida. Wieś Jaśkowo i część wsi Krzyże zostały skanalizowane. Nadal nie są skanalizowane Karwica i Zamordeje. Ścieki z Jakowa są odprowadzane do oczyszczalni miejskiej w Pisz, a z części zabudowań w Krzyżach do oczyszczalni przy ośrodku wypoczynkowym „Mazury”. Ścieki z ośrodka „Mazury” w Krzyżach, oczyszczone mechaniczno-biologicznie (z chemicznym usuwaniem fosforu), są odprowadzane w ilości 50 m³/ d do ziemi, około 200 m od jeziora (wg informacji o korzystaniu ze środowiska za 2013 rok). Ścieki miejskie z Rucianego -Nidy są odprowadzane poza zlewnię, do odpływu jeziora (rzeki Nidki). Zbiornik jest intensywnie wykorzystywany do celów rekreacyjnych. Nad brzegami zlokalizowano 8 ośrodków wypoczynkowych i 14 pól namiotowych. Przy brzegach, w pobliżu ośrodków wypoczynkowych i pól namiotowych zatrzymują się liczne żaglówki. Jezioro w 2016 roku było badane w ramach monitoringu operacyjnego i monitoringu obszarów chronionych. Klasyfikacja stanu ekologicznego w oparciu o elementy biologiczne i fizykochemiczne wskazywała na zły stan ekologiczny. Elementem biologicznym ,decydującym o niskiej ocenie ,był fitoplankton (PMPL – V klasa). Wśród wskaźników fizykochemicznych

poniżej stanu dobrego były: przeźroczystość, fosfor całkowity i nasycenie hypolimnionu tlenem. Stan chemiczny oceniono jako dobry. Stan jednolitej części wód– Jezioro Nidzkie– oceniono jako zły. Jezioro Nidzkie było wcześniej badane w 2013 roku. Ocena wskazywała na zły stan ekologiczny, zły stan jcw, i podobnie jak w roku 2016, zdecydował o tym wskaźnik fitoplaktonowy.

Beldany

Jezioro Beldany znajduje się na terenie gminy Ruciane -Nida w powiecie piskim. Należy do systemu Wielkich Jezior Mazurskich. Połączone jest przewężeniem misy jeziornej z Jeziorem Mikołajskim oraz cęłuz¹ i jazem z jeziorem Guzianka Mała. Głównym dopływem zbiornika jest rzeka Krutynia. Zasilany jest również wodami rzeki Nidki (Wigrynii), poprzez niewielkie, zarastające jezioro Wygryny. Odpływ wód następuje w kierunku Jeziora Mikołajskiego. Jezioro jest głębokie (46,0m), rynnowe. Powierzchnia zwierciadła wody wynosi 940,6 ha. Konfiguracja dna jest urozmaicona licznymi głęboczkami. Zbiornik wchodzi w skład obszarów Natura 2000 (PLH280048 Ostoja Piska i PLB280008 Puszcza Piska) i leży w granicach Mazurskiego Parku Krajobrazowego. Powierzchnia zlewni całkowitej wynosi 970,1 km². Bezpośrednią zlewnię, o powierzchni 27,3 km², pokrywają w około 80% zwarte kompleksy leśne. Pozostałą część zajmują tereny rolne i zabudowania. Nad jeziorem znajdują się cztery wsie: Wygryny, Wierzba, Piaski i Kamień. Do południowego brzegu przylega część miasta Ruciane -Nida. W rejonie zbiornika znajduje się 11 ośrodków wypoczynkowych i 11 zorganizowanych pól biwakowych. Dość liczna zabudowa rekreacyjna występuje w miejscowości Wygryny i nieliczna w Kamieniu. Przez jezioro przechodzi szlak Żeglugi Mazurskiej z Mikołajek do Rucianego -Nidy. Odbyna się tutaj również ruch lokalnych jednostek pływających oraz bardzo intensywna turystyka żeglarska. W miejscowości Wierzba kursuje przez jezioro prom samochodowy. Jezioro Beldany jest bezpośrednim odbiornikiem 19 m³/d oczyszczonych ścieków z ośrodka wypoczynkowego „Klub Mila” w Kamieniu. Bezpośrednio do jeziora odprowadzane są również wody z obiektów rybackich Gospodarstwa Rybackiego PZW w Rucianem-Nidzie. Ponadto Beldany są pośrednim odbiornikiem ścieków oczyszczonych, odprowadzanych w ilości 706 m³/d (wg informacji o korzystaniu ze środowiska za 2016 rok) z oczyszczalni miejskiej w Rucianem-Nidzie do rzeki Nidki (Wigrynii), w odległości około 5 km od jeziora. Ośrodek wypoczynkowy „Mazurski Raj” w Piaskach od 2014 roku jest podłączony do oczyszczalni miejskiej. Ścieki z pozostałych obiektów wypoczynkowych gromadzone w zbiornikach bezodpływowych i wywożone do

oczyszczalni w Rucianem-Nidzie. Miejscowości Wygryny i Wierzba są skanalizowane i podłączone do wymienionej oczyszczalni. Jezioro w 2016 roku było badane w ramach monitoringu operacyjnego i monitoringu obszarów chronionych.

Klasyfikacja stanu ekologicznego w oparciu o elementy biologiczne i fizykochemiczne wskazywała na słaby stan ekologiczny, o czym zdecydował wskaźnik fitoplanktonowy PMPL. Stan chemiczny oceniono jako dobry. Stan jednolitej części wód jezioro Beldany – oceniono jako zły. Jezioro Beldany było wcześniej badane w 2013 roku. Ocena stanu ekologicznego wskazywała na stan umiarkowany, zły stan jcw. O stanie ekologicznym umiarkowanym decydowały wówczas: fitoplankton i makrofity. Wzrost intensywności zakwitów w jeziorze w 2016 roku mógł być wynikiem sprzyjających warunków pogodowych. Nie stwierdzono w ostatnich latach wzrostu zawartości biogenów w wodzie.

Guzianka Wielka

Jezioro Guzianka Wielka znajduje się w południowej części systemu Wielkich Jezior Mazurskich, w granicach miasta Ruciane -Nida, w powiecie piskim. Od strony południowej łączy się Kanałem Nidzkim z Jeziorem Nidzkim , a na północy ,wąskim przesmykiem z jeziorem Guzianka Mała. Jest zbiornikiem niewielkim, o znacznej głębokości. Powierzchnia zwierciadła wody wynosi 59,6 ha, a głębokość maksymalna 25,9 m. Południowo-zachodni brzeg jeziora jest płaski, z przylegającą zabudową miejską. Pozostałe brzegi są wysokie, otoczone lasami Puszczy Piskiej. Zbiornik wchodzi w skład obszarów Natura 2000 (PLH280048 Ostoja Piska i PLB280008 Puszcza Piska) i leży w granicach Mazurskiego Parku Krajobrazowego. Zlewnia całkowita jeziora jest zdecydowanie leśna i zajmuje powierzchnię 199,8 km². Zlewnię bezpośrednią , o powierzchni 7,6 km², w około 90 % stanowią lasy. Pozostałe formy użytkowania to: zabudowa miejska i tereny podmokłe. Podłoże zlewni kształtują piaski, żwiry, gliny zwałowe i od strony wschodniej łą. Zbiornik jest w znacznym stopniu wykorzystywany do celów turystyczno-rekreacyjnych. Przez jezioro prowadzi szlak Żeglugi Mazurskiej z Mikołajek do Rucianego -Nidy. Nad brzegami zlokalizowano 4 ośrodki wypoczynkowe. Dwa z nich gromadzą ścieki w zbiornikach bezodpływowych, a ośrodek Szkoleniowo-Konferencyjny „Diabła Góra” odprowadza ścieki oczyszczone (oczyszczalnia mechaniczno- biologiczna ,z chemicznym strącaniem fosforu) do gruntu, w odległości około 500 m od jeziora ,w ilości 7,7 m³ /d (wg informacji o korzystaniu ze środowiska za 2016 rok) .Port Jachtowy „UFaryja” odprowadza ścieki do oczyszczalni miejskiej w Rucianem-Nidzie

(zrzut ścieków z oczyszczalni odbywa się do rzeki Nidki, w zlewni jeziora Bełdany). Jezioro Guzianka Wielka nie jest aktualnie odbiornikiem zanieczyszczeń ze źródeł punktowych, jednak nie bez znaczenia były wcześniejsze zrzuty ścieków bezpośrednio do zbiornika. Jezioro w 2016 roku było badane w ramach monitoringu operacyjnego i monitoringu obszarów chronionych. Klasyfikacja stanu ekologicznego w oparciu o elementy biologiczne i fizykochemiczne wskazywała na zły stan ekologiczny, o czym zdecydował wskaźnik fitoplanktonowy PMPL (V klasa).

Nazwa jeziora	Ocena biologiczna	Ocena fizykochemiczna	Ocena hydromorfologiczna	Stan ekologiczny	Stan chemiczny	Stan
Bełdany	IV	PSD	-	słaby	dobry	zły
Nidzkie	V	PSD	-	zły	dobry	zły
Guzianka Wielka	V	PSD	-	zły	-	zły

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.wios.olsztyn.pl

W latach 2017 – 2012 na pozostałych jeziorach w obrębie administracyjnym Gminy Ruciane-Nida nie były przeprowadzone badania jakości wód.

Warnoły

Trzecie co do wielkości jezioro w gminie. Uznawane za osobny zbiornik choć jest częścią zatoki jeziora Śniardwy. Powierzchnia jeziora wg. różnych źródeł podawana jest jako 470 ha lub ok. 370 ha, a maksymalna głębokość dochodzi do 6,3 m. Zbiornik charakteryzuje się podmokłymi brzegami, otoczonymi szerokim pasem zarośli krzewiastych wierzb i silnie podtopionych olsów. Aktualnie jezioro poddawane jest silnej eutrofizacji, dzięki czemu na jego powierzchni występuje dobrze wykształcona i zachowana roślinność wodna z dominującym gatunkiem trzciny pospolitej oraz podwodnymi łąkami osoki aloesowatej. Roślinność ta wraz z rozległymi szuwarami jest dogodnym miejscem gnieźdzenia się licznych gatunków ptaków wodnych. Obszar jeziora stanowi rezerwat florystyczny i faunistyczny, obejmujący ochroną rzadkie gatunki roślinności torfowej i bagiennej. Połączenie z Jeziorem Śniardwy następuje przez cieśninę o nazwie Szyba. W północnej części jezioro otoczone jest przez Puszcę Piską, z kolei w części południowej łączy się z Jeziorem Wejsunek oraz przylega do pól uprawnych i

łąk. Nad jeziorem znajdują się miejscowości Onufryjowo, Wejsuny i Warnowo. [Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ruciane- Nida]

Guzianka Mała

Jezioro Guzianka Mała stanowi kontynuację obniżenia wypełnionymi wodami Jeziora Guzianka Wielka w kierunku północnym. Jezioro również zaliczane jest do jezior polodowcowych wytopiskowych. Zbiornik zajmuje powierzchnię 36,8 ha i posiada głębokość do 13,3 m. Jezioro posiada połączenie z Jeziorem Bełdany poprzez służę komorową „Guzianka”, która wyrównuje różnicę w poziomach wód jezior wynoszącą ok. 2 m. W związku z powyższym, jezioro wraz z Jeziorem Guzianka Wielka pełni głównie rolę tranzytową dla jednostek jachtów, żaglówek itp. Jezioro podzielone na dwie części rozdzielone małą wysepką. Część opodal służy jest płytka, mało atrakcyjna i służy głównie jako część szlaku żegludowego do portu Ruciane-Nida i dalej na Jezioro Nidzkie. Druga część, znajdująca się za wyspą, jest atrakcyjnym miejscem z punktu widzenia turysty, ponieważ woda jest przejrzysta, a brzegi strome i zalesione. [Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ruciane- Nida]

Jezioro Wejsunek

Jezioro Wejsunek jest zbiornikiem położonym w północnej części gminy. Jezioro posiada powierzchnię ok. 36 ha i maksymalną głębokość 11,9 m. Połączone jest wąskim przesmykiem z Jeziorem Warnoły. Wejsunek jest atrakcyjnym łowiskiem ze względu na liczebność populacji leszcza, płoci, sandacza i lina oraz obecność licznych pomostów. Nad brzegami akwenu leży miejscowość Wejsuny. [Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ruciane- Nida]

Wygryny

Jezioro Wygryny to podłużne jezioro o powierzchni 51,8 ha, przebiegające równolegle do Jeziora Bełdany, posiadające z nim połączenie poprzez Zatokę Wygryńską. Stanowi odbiornik wód rzeki Nidki, której dolina przy południowym skraju jeziora jest zabagniona. Jezioro znajduje się pomiędzy wsiami Wygryny, Zydlągi, Borek oraz dzielnicą Rucianego-Nidy – Dybówkiem. [Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ruciane- Nida]

Przylasek

Jezioro Przylasek zajmuje powierzchnię ok. 38 ha. Znajduje się przy południowowschodniej granicy gminy i stanowi północną wydłużoną część Jeziora Wiartel, leżącego już w gminie Pisz. Pod względem genetycznym jest to jezioro rynnowe o długości 3 km i szerokości w granicach 100 – 250 m. Osiąga maksymalną głębokość 18,3 m przy połączeniu z Jeziorem Wiartel. Jezioro jest otoczone lasami Puszczy Piskiej. Z uwagi na brak skupisk ludności zlokalizowanych nad brzegami jeziora, Przylasek jest zbiornikiem trudno dostępnym i bardzo czystym, z dobrze zachowanym pierwotnym charakterem, gdzie panują idealne warunki do uprawiania wędkarstwa. [Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ruciane- Nida]

Rzeki

Największą rzeką gminy jest Krutynia o łącznej długości 99,9 km, wpadająca do jez. Bełdany, w granicach Gminy znajduje się tylko dolny odcinek Krutyni. Należy ona do najczystszych rzek w Województwie. Innym ciekim wodnym wykorzystującym wyraźny system korytowy, będący przedłużeniem niewielkiej rynny Jeziora Wygryny jest rzeka Nidka zwana też Wigrynią – posiada swój początek u brzegów Jeziora Nidzkiego, na terenie jednego z osiedli siedziby gminy – Nidy. Potok Nidka podczas funkcjonowania fabryki płyt pilśniowych w Nidzie, był odbiornikiem ścieków technologicznych przemysłowych, co drastycznie obniżało jakość wód rzeki zarówno w ujęciu fizyko-chemicznym jak i biologicznym. Po zaprzestaniu produkcji w połowie lat dziewięćdziesiątych, następował stopniowo proces samooczyszczania.

Gmina Ruciane- Nida należy do:

1. JCWPPLRW200025264299 Krutynia do wpływu do jeziora Bełdany wraz z dopływami i jeziorami.
2. JCWPPLRW20002526434 Nidka (Wigrynia) do wpływu do jez. Bełdany z je z. Nidzkie, Jaśkowo, Wiartel i dopływami.

PLRW20002526434 Nidka (Wigrynia) do wpływu do jez. Bełdany z je z. Nidzkie, Jaśkowo, Wiartel i dopływami

W 2017 roku w ramach monitoringu diagnostycznego Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska objął badaniem PLRW20002526434 Nidka (Wigrynia) do wpływu do jez. Bełdany z jez. Nidzkie, Jaśkowo, Wiartel i dopływami

Zlewnia PLRW20002526434 Nidka (Wigrynia) do wpływu do jez. Bełdany z jez. Nidzkie, Jaśkowo, Wiartel i dopływami zajmuje powierzchnię 216,0 km². Długość cieków tej jcw wynosi 64,3 km. Położona jest w dorzeczu Wisły, w regionie wodnym Środkowej Wisły. Nidka jest ciekim naturalnym, łączącym Jezioro Nidzkie z Jeziorem Bełdany. Rzeka przepływa przez mezoregion Równina Mazurska, która należy do makroregionu Pojezierze Mazurskie. W granicach jcw znajduje się obszar Natura 2000 Puszcza Piska (PLB280008).

Zlewnia Nidki (Wigrynii) zbudowana jest z gleb rdzawych i bielcowych, wytworzonych z piasków luźno i słabo gliniastych, a także z glin zwałowych. Rzeźba terenu ma charakter urozmaicony, występują liczne pagórki oraz zatorfione zagłębienia bezodpływowe. W strukturze użytkowania przeważającą część stanowią lasy, niewielką zaś użytki rolne.

Nidka jest bezpośrednim odbiornikiem ścieków. Zakład Usług Komunalnych w Rucianem-Nidzie odprowadza bezpośrednio do rzeki 716,1m³/d ścieków, poddanych mechaniczno-biologicznemu procesowi oczyszczania (według danych zakładu z 2017 r.).

Klasyfikacja jednolitej części wód

Stan ekologiczny jednolitej części wód, oceniony w oparciu o elementy biologiczne i wskaźniki fizykochemiczne, był umiarkowany. Fitobentos, makrofity i ichtiofauna odpowiadały II klasie. Makrobezkręgowce bentosowe mieściły się w normach III klasy. Większość parametrów fizykochemicznych nie przekraczała I-II klasy. Wymagań stanu dobrego nie spełniał azot ogólny. Stan chemiczny jcw oceniono jako poniżej dobrego. Normę przekraczały wskaźniki badane w biotach: bromowane difenyletery, rtęć i jej związki, heptachlor i epoksyd heptachloru (w rybach) oraz fluoranten i benzo(a)piren (w mięczakach/skorupiakach). Stan jcw „Nidka (Wigrynia) do wpływu do jez. Bełdany z jez. Nidzkie, Jaśkowo, Wiartel i odpływami” określono jako zły.

Jcw była badana w 2015 roku i osiągnęła stan ekologiczny dobry.

Tabela 32. Jakość ocenianych wód powierzchniowych w punkcie Nidka (Wigrynia) do wpływu do jeziora Bełdany z jez. Nidzkie, Jaśkowo, Wiartel i dopływami. Stan na 2017 r.

Nazwa ocenianej jcw	Nazwa punktu pomiarowego-kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	Stan / Potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan
Nidka (Wigrzynia) do wpływu do jeziora Bełdany z jez. Nidzkie, Jaśkowo, Wiartel i dopływami	Nidka-Wygryny	III	I	Poniżej stanu dobrego	II	umiarkowany	Poniżej dobrego	zły

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.wios.olsztyn.pl

W 2012 roku w ramach monitoringu diagnostycznego Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska objął badaniem JCWPPLRW200025264299 Krutynia do wpływu do jeziora Bełdany wraz z dopływami i jeziorami.

„JCWPPLRW200025264299 Krutynia do wpływu do jeziora Bełdany wraz z dopływami i jeziorami” jest to jednolita część wód, której długość wynosi 234,2 km. Zlewnia obejmuje powierzchnię 714 km². Jest zlokalizowana w granicach chronionych obszarów Natura 2000: Puszcza Piska i Ostoja Piska. Obejmuje swoim zasięgiem rzekę Krutynię wraz z dopływami oraz szeregiem jezior, z największym Jeziorem Mokrym. Największym dopływem Krutyni jest

Babant, nazywany inaczej Babiętka lub Babięta. Krutynia przepływa przez następujące jeziora: Warpuńskie, Zyndackie, Gielądzkie, Lampackie, Lampasz, Kujno, Dłużec, Białe, Gant, Zyzdrój Wielki, Zyzdrój Mały, Spychowskie, Združno, Uplik, Mokre, Krutyńskie, Gardyńskie (Ogrodowe). Poniżej Jeziora Gardyńskiego tworzy dwa rozlewiska- Jezioro Malinówko i Jerzewko. Uchodzi do Jeziora Bełdany, które leży w zlewni Pisy. Zlewnia JCW jest zbudowana z piasków, żwirów lodowcowych i glin zwałowych. Na takim podłożu wykształciły się gleby rdzawa i bielicowe, a także gleby brunatne właściwe i wyługowane, których cechą charakterystyczną jest zróżnicowana przepuszczalność. Rzeźba terenu odznacza się znacznym urozmaicheniem. Zaobserwowano tu liczne pagórki i bezodpływowe zagłębienia, które są często zatorfione. W zlewni występują liczne rynny polodowcowe, w których po ustąpieniu lądolodu wykształciły się jeziora. W strukturze użytkowania zlewni dużą powierzchnię zajmują lasy i grunty orne. Krutynia jest jednym z najpopularniejszych szlaków turystyki wodnej, którego początek znajduje się w Sorkwitach na Jeziorze Lampackim, natomiast koniec na Jeziorze Nidzkim w Rucianym- Nidzie. Do powyższej JCW dopływają ścieki z:

1. Oczyszczalni dla miejscowości Warpuny i Zyndaki- ponad 47,6 m³/ d (według danych z 2012 roku)- do Jeziora Gielądzkiego poprzez rów melioracyjny i Rzekę Butowo.
2. Oczyszczalni w Sorkwitach- ok. 76 m³/ d (według danych z 2012 roku)- do Jeziora Lampackiego poprzez rów melioracyjny
3. Oczyszczalni w Spychowie – 95 m³/ d (według danych z 2012 roku)- do Spychowskiej Strugi, poniżej Jeziora Spychowskiego
4. Kompleksu Wypoczynkowo- Konferencyjnego „Mazur- Syrenka” we wsi Krutyń- sezonowo ponad 20 m³/ d (według danych z 2011 roku) do rzeki Krutyni. Natomiast od maja 2012 Ośrodek został podłączony do oczyszczalni w Pieckach.

Wszystkie oczyszczalnie wyposażone są w urządzenia do chemicznego strącania fosforu za pomocą koagulantu PIX. Na terytorium JCW we wsi Zełwagi istniało składowisko odpadów komunalnych, które w 2009 roku zostało zamknięte. Aktualnie jest prowadzona rekultywacja powyższego składowiska. Badania JCW „Krutynia do wpływu do jeziora Bełdany wraz z dopływami i jeziorami” prowadzono w 2012 roku w jednym przekroju pomiarowo-kontrolnym- w Iznocie, w ramach monitoringu diagnostycznego, operacyjnego i monitoringu obszarów chronionych.

Klasyfikacja stanu ekologicznego

1. Elementy biologiczne

Spośród elementów biologicznych badano: fitoplankton, makrofity i makrobezkręgowce bentosowe. Wskaźnik fitoplanktonowy IFPL wynosi 0,7; makrofitowy indeks rzeczny MIR – 37,46; indeks MMI – 0,772. Wszystkie elementy biologiczne wskazywały na II klasę – dobry stan ekologiczny.

2. Elementy fizykochemiczne

Elementy fizykochemiczne z grupy 3.1-3.5 w większości odpowiadały I klasie. W granicach II klasy mieściły się: ChZT-Mn (6,78 mg O₂/l), OWO (10,7 mg C/l), odczyn pH (7,62-8,98), zasadowość ogólna (166 mg CaCO₃/l) oraz azot Kjeldahla (1,06 mg N/l). Elementy fizykochemiczne z grupy 3.6 wskazywały również na II klasę. Zdecydowały o tym jedynie wyniki badań węglowodorów ropopochodnych (indeks oleju mineralnego wynosił 0,04 mg/l). Pozostałe badane wskaźniki z tej grupy odpowiadały I klasie.

3. Elementy hydromorfologiczne

Elementom hydromorfologicznym przypisano I klasę. Jest to jcw naturalna.

4. Elementy chemiczne

Na podstawie badań elementów chemicznych z grupy 4.1–4.2 stan chemiczny określono jako dobry. Badane wskaźniki nie przekraczały dopuszczalnych wartości.

Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych

Wody jcw o nazwie „Krutynia do wpływu do jez. Beldany wraz z dopływami i jeziorami” spełniały wymagania dla obszarów chronionych.

Klasyfikacja jednolitej części wód

Stan jcw „Krutynia do wpływu do jez. Beldany wraz z dopływami i jeziorami” oceniono jako dobry. Spełnione były wymagania dla obszarów chronionych. Stan ekologiczny i chemiczny określono jako dobry.

O zakwalifikowaniu wody do II klasy w zakresie elementów fizykochemicznych zdecydowały następujące wskaźniki:

- ChZT- Mn,
- OWO,

- Azot Kalejdahla,
- fosforany,

O zakwalifikowaniu wody do II klasy czystości w zakresie elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne zadecydowały następujące wskaźniki :

- węglowodory ropopochodne,
- fenole lotne.

Tabela 33 Jakość ocenianych wód powierzchniowych w punkcie Krutynia do wpływu do jeziora Beldany wraz z dopływami i jeziorami w latach 2010-2012

Nazwa oceniającej	Nazwa punktu pomiarowego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	Stan / Potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan
Krutynia do wpływu do jeziora Beldany wraz z dopływami i jeziorami	Krutynia-Iznota	II	I	II	II	dobry	dobry	dobry

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.wios.olsztyn.pl

Tabela 34. Objasnienia do tabeli nr 31 i 32

Klasa elementów biologicznych			
stan ekologiczny		potencjał ekologiczny (jcw sztuczne)	potencjał ekologiczny (jcw silnie zmienione)
I	stan bdb / potencjał maks.	I	I
II	stan db / potencjał db	II	II
III	stan / potencjał umiarkowany	III	III
IV	stan / potencjał słaby	IV	IV
V	stan / potencjał zły	V	V
Klasa elementów hydromorfologicznych			
stan ekologiczny		potencjał ekologiczny (jcw sztuczne)	potencjał ekologiczny (jcw silnie zmienione)
I	stan bdb / potencjał maks.	I	I
II	stan db / potencjał db	II	II
Klasa elementów fizykochemicznych			
stan ekologiczny		potencjał ekologiczny (jcw sztuczne)	potencjał ekologiczny (jcw silnie zmienione)
I	stan bdb / potencjał maks.	I	I
II	stan db / potencjał db	II	II
PSD	poniżej stanu / potencjału dobrego	PPD	PPD
stan / potencjał ekologiczny			
stan ekologiczny		potencjał ekologiczny (jcw sztuczne)	potencjał ekologiczny (jcw silnie zmienione)
BARDZO DOBRY	stan bdb / potencjał maks.	MAKSYMALNY	MAKSYMALNY
DOBRY	stan db / potencjał db	DOBRY	DOBRY
UMIARKOWANY	stan / potencjał umiarkowany	UMIARKOWANY	UMIARKOWANY

SŁABY	stan / potencjał słaby	SŁABY	SŁABY
ZŁY	stan / potencjał zły	ZŁY	ZŁY
stan chemiczny			
DOBRY	stan dobry		
PSD_sr	poniżej stanu dobrego	przekroczone stężenia średnioroczne	
PSD_max		przekroczone stężenia maksymalne	
PSD		przekroczone stężenia średnioroczne i maksymalne	
stan			
DOBRY	stan dobry		
ZŁY	stan zły		

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.wios.olsztyn.pl

2.13 Wody podziemne

Zgodnie z art. 16 punkt 68 Ustawy *Prawo Wodne* (Dz. U. z 2018 r. poz. 2268) przez wody podziemne rozumie się wszystkie wody znajdujące się pod powierzchnią ziemi w strefie nasycenia, w tym wody gruntowe pozostające w bezpośredniej styczności z gruntem lub podglebiem.

Cytowana Ustawa w art. 16 reguluje również między innymi takie kwestie jak:

- warstwy wodonośne – rozumie się przez to warstwowane lub niewarstwowane utwory skalne przepuszczalne i nasycone wodą, wykazujące wystarczającą porowatość i przepuszczalność umożliwiającą znaczący przepływ wód podziemnych lub pobór znaczących ilości wód podziemnych.
- stan wód podziemnych – rozumie się przez to ogólny stan jednolitych części wód podziemnych, który określa się na podstawie oceny stanu ilościowego wód podziemnych oraz oceny stanu chemicznego tych wód, przy czym o ogólnym stanie decyduje gorszy ze stanów.

- jednolite części wód podziemnych – rozumie się przez to określoną objętość wód podziemnych występującą w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych.
- dostępne zasoby wód podziemnych – rozumie się przez to zasoby wód podziemnych stanowiące średnią roczną z wielolecia wielkość całkowitego zasilania wód podziemnych określonej jednolitej części wód podziemnych pomniejszoną o wielkość średnią z wielolecia przepływu wód wymaganego dla osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych związanych z określoną jednolitą częścią wód podziemnych, tak aby nie dopuścić do:

a) znacznego pogorszenia stanu ekologicznego tych jednolitych części wód powierzchniowych,

b) powstania szkód w ekosystemach lądowych zależnych od wód podziemnych.

- dobry stan wód podziemnych – rozumie się przez to taki stan jednolitych części wód podziemnych, w którym stan ilościowy wód podziemnych oraz stan chemiczny tych wód są określone co najmniej jako dobre.

Według „Słownika hydrogeologicznego” pod red. A. S Kleczkowskiego i A. Rózkowskiego wody podziemne to wody występujące w skałach skorupy ziemskiej. Główna ich część pochodzi z infiltracji odpadów atmosferycznych (niekiedy także wód powierzchniowych), w małym stopniu z kondensacji pary wodnej w skorupie ziemskiej. Również nieznaczna ich część pochodzi z głębi ziemi przez wydzielanie się pary wodnej z roztworów magmowych lub przez odwodnienie minerałów (wody juwenalne), a także z zachowanych w osadach resztek wód z zanikłych mórz i innych zbiorników wodnych (wody reliktowe). Wody pochodzące z infiltracji przemieszczające się przez strefę aeracji tracą nieznaczną część na skutek związania siłami molekularnymi z ziarnami gruntu (woda błonkowata) oraz zatrzymując się na nieprzepuszczalnych lub słabo przepuszczalnych wkładkach (woda zawieszona). Pozostała, główna część, dążąc pod wpływem siły ciężkości w głąb skorupy ziemskiej napotyka warstwy wodoszczelne (np. ility) i gromadzi się nad nimi tworząc poziomy wodonośne (zbiornik wód podziemnych). W zależności od głębokości występowania wód podziemnych oraz rozmieszczenia struktur wodonośnych i utworów otaczających wyróżniamy wody powierzchniowe potocznie nazywane podskórnymi, wody gruntowe, wody wgłębne, wody głębinowe. O gromadzeniu i przewodzeniu wody podziemnej oraz drogach krążenia decyduje

charakter litologiczny skał, w których występują wody porowe, wody szczelinowe, wody krasowe, a także złożone wody porowo- szczelinowe i wody szczelinowo - krasowe. Litologia, głębokość i czas przebywania wody w środowisku skalnym kształtuje skład chemiczny i stopień mineralizacji wody- wody słodkie, wody mineralne. W zależności od warunków hydrogeologicznych i klimatycznych kształtują się zasoby wód podziemnych, które w wielu regionach świata stanowią podstawowy surowiec warunkujący rozwój gospodarczy.

Warunki hydrogeologiczne Gminy są korzystne. Obszar gminy jest bardzo zasobny w wody podziemne, szczególnie część południowa i wschodnia. Według podziału hydrogeologicznego Polski gmina Ruciane – Nida należy do regionu I – mazowieckiego, zawierającego się w makroregionie północnowschodnim. Cała gmina, z wyjątkiem północnej części Półwyspu Popielniańskiego oraz północno-zachodnich fragmentów w okolicy wsi Iznota i Kamień, leży w obrębie trzeciorzędowego zbiornika wód podziemnych – GZWP 215 Subniecka Warszawska. Niemniej jednak w obrębie powyższego zbiornika wydzielono jedynie jedno piętro wodonośne o podrzędnym znaczeniu użytkowym. Warstwy wodonośne w utworach trzeciorzędu, prawdopodobnie oligoceńskie, charakteryzują się przewodnictwem poniżej 100 m³/24h i wydajnością potencjalną studni mniejszą niż 30 m³/h. Moduł ich zasobów odnawialnych wynosi 5 m³/24h/km². Na linii Wojnowo – Osiniak-Piotrowo – Wejsuny – Jezioro Jegocin przebiega północna granica czwartorzędowego zbiornika wód podziemnych – GZWP 216 Sandr Kurpie. W obrębie piętra czwartorzędowego wyróżniono dwa użytkowe poziomy wodonośne. Główny użytkowy poziom stanowią wodnolodowcowe piaski, w przewodze drobnoziarniste, pochodzącego ze zlodowacenia środkowopolskiego (Warty) i północnopolskiego, tworzące wspólną jednostkę wodonośną. Na przeważającej części gminy występuje on bezpośrednio od powierzchni terenu i charakteryzuje się swobodnym zwierciadłem (izolacja typu a). Jedynie w północno-wschodniej części gminy, począwszy od linii wzgórz morenowych, jest on przykryty glinami zwałowymi z okresu stadiału północnomazowieckiego zlodowacenia środkowopolskiego oraz fazy poznańskiej zlodowacenia północnopolskiego, których miąższość mieści się w granicach 15 m (izolacja typu b). Drugi poziom użytkowy tworzą występujące lokalnie piaski zlodowacenia środkowopolskiego (Odry). Ten fakt dotyczy niewielkiego fragmentu gminy o powierzchni ok. 1,2 km² pomiędzy miejscowościami Ukta i Kamień. Głębokość występowania głównego poziomu wodonośnego nie przekracza 5 m w strefach przyjeziornych oraz w części południowej gminy. W części centralnej gminy występuje na głębokości 6 – 11 m. Jedynie na

obszarach, gdzie występuje przykrycie glin i ilów, głębokość jego zalegania zwiększa się do 20 – 30 m. Miąższość piasków różnoziarnistych, z których zbudowany jest poziom wodonośny, charakteryzuje się dość znaczną zmiennością. Najmniejszą miąższość, nie przekraczającą 10 m, zaobserwowano w północno-wschodniej części gminy, w rejonie Ukty i Iznoty. Wraz z poruszaniem się na południe i na wschód grubość warstwy wodonośnej rośnie. Na północy gminy (w rejonie Onufryjewa i Popielna) miąższość oscyluje wokół wartości 15 m, w centralnej części gminy wynosi już ponad 20 m, a przy granicy z gminą Pisz miąższość przekracza 40 m. Oszacowano, że potencjalne wydajności w części gminy o miąższości poziomu użytkowego większej niż 40 m, mogą osiągać wartości powyżej 120 m³/h. Największa część gminy może korzystać z ujęć wody podziemnej w wymiarze potencjalnej wydajności 70 – 120 m³/h. Jedynie północno-zachodnia część gminy posiada niekorzystne uwarunkowania na tej płaszczyźnie, gdyż w okolicy Ukty potencjalna wydajność studni kształtuje się w zakresie 10 – 20 m³/h. Zwierciadło wody głównego użytkowego poziomu wodonośnego na przeważającej części gminy ma charakter swobodny, dzięki czemu wyznacza równocześnie jego strop. W rejonach, gdzie występują w jego nadkładzie utwory nieprzepuszczalne, występuje zjawisko zwierciadła napiętego o wartości kilku do kilkunastu metrów. Roczne wahania poziomu zwierciadła wody nie przekraczają 0,67 m. Na zdecydowanej większości terenu gminy hydroizohipsy kształtują się w granicach 115 – 125 m n.p.m. W odróżnieniu od jakości wód w województwie, gdzie około 60 % wód podziemnych klasyfikuje się jako III i IV klasę jakości na terenie gminy wody podziemne są dobrej jakości. Pomiędzy miejscowościami Kamień, Nowa Ukta i Wygryny określono klasę wód podziemnych jako IIa (dobrej jakości, nie wymagające prostego uzdatniania). Klasa III wód podziemnych (jakość zła, wymagane skomplikowane uzdatnianie) występuje na terenie wsi Ładne Pole, Ukta, Wojnowo ze względu na niespełnienie warunków w zakresie barwy oraz stężenia żelaza. W przeważającej części gminy główny użytkowy poziom wodonośny występuje bez izolacji. Jedynie w części północno – zachodniej występuje izolacja w postaci glin zwałowych o miąższości około 20 m. Jednakże naturalną ochroną przed degradacją wód podziemnych zapewnia znaczna lesistość gminy. Stanowi to naturalny filtr ochronny płytko występujących wód.

Tabela 35. Charakterystyka wód podziemnych na obszarze Gminy Ruciane- Nida

Miejscowość	GZ - W P	Głębokość warstwy wodonośnej j [m]	Przewodność warstwy wodonośnej j [m ² /24h]	Odporność gruntu	Stopień zagrożenia wód podziemnych
-------------	-------------------	---	---	---------------------	---------------------------------------

Ruciane-Nida	215 I 216	15 -50	200-500	Słaba- brak warstwy nieprzepuszczalnej	Wysoki
Galkowo	215	5	200	Średnia- obecność glin zwałowych	Średni (obecność ognisk zanieczyszczeń w sąsiedztwie wsi)
Głodowo	215	25	400	Słaba- brak warstwy nieprzepuszczalnej	Średni (ogniska zanieczyszczeń niezinventaryzowane)
Iznota	-	15	280	Średnia- obecność glin morenowych	Średni (brak znaczących ognisk zanieczyszczeń)
Gąsior	215	13	300	Średnia- obecność glin zwałowych	Średni- cienka izolacja poziomu wodonośnego
Kamień	215	15	220	Średnia- obecność glin zwałowych	Średni- cienka izolacja poziomu wodonośnego
Końcewo	215	20	350	Słaba- brak warstwy nieprzepuszczalnej	Średni (brak znaczących ognisk zanieczyszczeń)
Śwignajno	215	35-40	150	Średnia- obecność warstwy nieprzepuszczalnej	Średni (brak znaczących ognisk zanieczyszczeń)
Nowa Ukta	215	35	100	Średnia- obecność glin morenowych	Niski (występowanie pokładów izolacyjnych, brak znaczących ognisk zanieczyszczeń)
Osiniak Piotrowo	215 I 216	20-25	500	Południowo-wschodnia część miejscowości, którą odznacza się brakiem przypowierzchniowej izolacji	Średni (występowanie pokładów izolacyjnych, obecność rolniczych ognisk zanieczyszczeń)
Szeroki Bór	216	10	700	Słaba- brak warstwy nieprzepuszczalnej	Średni (brak warstwy izolującej, brak znaczących ognisk zanieczyszczeń)
Ukta	215	40-50	100	Średnia- obecność glin zwałowych	Niski i bardzo niski (szczelne i grube zaizolowanie terenu)

Wejsuny	215 I 216	10	200	Średnia- cienka warstwa izolacyjnej gliny zwałowej	Niski (brak znaczących ognisk zanieczyszczeń)
Wierzba	-	5-10	330	Słaba- brak warstwy nieprzepuszczalnej	Wysoki (obecność ognisk zanieczyszczeń, brak warstwy nieprzepuszczalnej)
Popielno	-	5	320	Słaba- brak warstwy nieprzepuszczalnej	Wysoki (obecność ognisk zanieczyszczeń, brak warstwy nieprzepuszczalnej)
Wojnowo	215 I 216	15 m i zmniejsza się wraz z poruszaniem w kierunku południowym	500 (maleje w kierunku północnym)	Średnia- cienka warstwa izolacyjnej gliny zwałowej	Średni (obecność szczelnej przypowierzchniowej warstwy gruntu nieprzepuszczalnego, który może pełnić rolę bufora i izolacji w razie wycieku substancji)
Wólka	215 I 216	20-25	250	Średnia- cienka warstwa izolacyjnej gliny zwałowej	Średni (mała liczba punktowych ognisk zanieczyszczeń i obecność izolacji warstwy wodonośnej w postaci gliny)
Wygryny, Wygryny II Borek	215	15	140	Średnia; wysoka (część zachodnia)	Średni (brak znaczących ognisk zanieczyszczeń); bardzo niski (część zachodnia)
Zameczek (Osada Iwanowo)	215	20	220	Średnia- cienka warstwa nieprzepuszczalna	Średni (spływy zawierające środki ochrony roślin i nawozy sztuczne)

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ruciane- Nida

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie dokonuje corocznego monitoringu diagnostycznego i operacyjnego. Celem monitoringu jest:

- dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód,
- śledzenie zmian,

- sygnalizacja zagrożeń, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych związanych z osiągnięciem dobrego stanu ekologicznego, określonego przez Ramową Dyrektywę Wodną (RDW).

Oceny stanu chemicznego w jednolitych częściach wód (JCWPd) i w poszczególnych punktach badawczych dokonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. 2016 r., poz. 85), które wyróżnia pięć klas jakości wód:

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

Oraz dwa stany chemiczne wód ocenione na podstawie średniej wartości poszczególnych wskaźników ze wszystkich punktów zlokalizowanych w analizowanej JCWPd:

- stan dobry (klasy I, II i III),
- stan słaby (klasy IV i V).

Gmina Ruciane- Nida posiada aktualne pozwolenia wodno- prawne na pobór wód dla poszczególnych ujęć:

1. Na terenie Ośrodka Zdrowia w Rucianem Nida Ul. Wczasowa 11, studnia wiercona o głębokości 47 m, wydajności eksploatacyjnej $Q = 6 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 6 \text{ m}$. W/g decyzji pozwolenia wodnoprawnego ROŚ 6223.6 z dnia 30.04.2003r Starosty Piskiego możliwy jest pobór wody z ujęcia w ilości:

$$Q_{\text{max.godz.}} = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{śr.dob}} = 15 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Pozwolenie wodno-prawne ważne do dnia 30.04.2023r.

2. Ujęcie wodociągu komunalnego w Rucianem Nida składające się z trzech studni wierconych:
 - przy ul. Polnej o głębokości 86,8 m, wydajności eksploatacyjnej $Q = 60 \text{ m}^3/\text{h}$ przy

depresji $S = 3,5$ m,

- przy ul. Kwiatowej o głębokości 69,5 m, wydajności eksploatacyjnej $Q = 60$ m³/h przy depresji $S = 19,4$ m.

W/g decyzji pozwolenia wodno-prawnego ROŚ- 6223/1/2010 z dnia 31.03.2010r Starosty Piskiego możliwy jest pobór wody z ujęcia w ilości:

$Q_{\text{max.godz.}} = 116,0$ m³/h

$Q_{\text{śr.dob}} = 1200$ m³/dobę

Pozwolenie wodno-prawne ważne do dnia 31.01.2030r.

3. Na terenie miejscowości Ukta gm. Ruciane Nida ujęcie składające się z dwóch studni wierconych:

- Nr 1 o głębokości 37,0 m, wydajności eksploatacyjnej $Q = 60$ m³/h przy depresji $S = 7,0$ m,
- Nr 2 o głębokości 37,0 m, wydajności eksploatacyjnej $Q = 75$ m³/h przy depresji $S = 3,2$ m

W/g decyzji pozwolenia wodno-prawnego ROŚ- 6223/1/2010 z dnia 19.03.2010r Starosty Piskiego możliwy jest pobór wody z ujęcia w ilości:

$Q_{\text{max.godz.}} = 50,0$ m³/h

$Q_{\text{śr.dob}} = 310$ m³/dobę

Pozwolenie wodno-prawne ważne do dnia 31.05.2032r.

4. Na Osiedlu Dybówek I przy ul. Rzemieślniczej w Rucianym Nida u studnia wiercona o głębokości 36,0 m, wydajności eksploatacyjnej $Q = 8,0$ m³/h przy depresji $S = 3,1$ m.

W/g decyzji pozwolenia wodno-prawnego ROŚ- 6223/8/08 z dnia 18.09.2008r Starosty Piskiego możliwy jest pobór wody z ujęcia w ilości:

$Q_{\text{max.godz.}} = 8,0$ m³/h

$Q_{\text{śr.dob}} = 64$ m³/dobę

Pozwolenie wodno-prawne ważne do dnia 17.09.2028r

5. Przy ul. Słowiańskiej w Rucianym Nida u studnia wiercona o głębokości 36,0 m, wydajności eksploatacyjnej $Q = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 3,5 \text{ m}$.
W/g decyzji pozwolenia wodno-prawnego ROŚ.w.1/05 z dnia 07.02.2005r Starosty Piskiego możliwy jest pobór wody z ujęcia w ilości:

$$Q_{\text{max.godz.}} = 4,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{śr.dob}} = 24 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Pozwolenie wodno-prawne ważne do dnia 17.09.2028r

6. Na terenie miejscowości Wejsuny gm. Ruciane Nida ujęcie składające się z jednej studni wierconej o głębokości 36,75 m, wydajności eksploatacyjnej $Q = 50 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 5,5 \text{ m}$.
W/g decyzji pozwolenia wodno-prawnego ROŚ- 6223/15/2010 z dnia 29.10.2010r Starosty Piskiego możliwy jest pobór wody z ujęcia w ilości:

$$Q_{\text{max.godz.}} = 50,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{śr.dob}} = 210 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

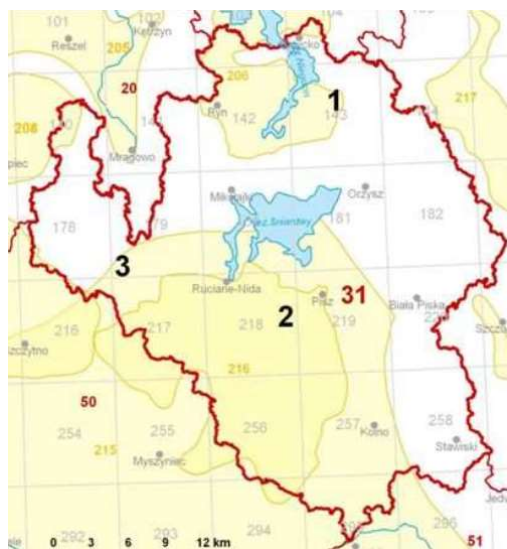
Pozwolenie wodno-prawne ważne do dnia 28.10.2030r.

Gmina Ruciane- Nida należy do JCWPd 31

Jednolite Części Wód Podziemnych 31. Swoim zasięgiem obejmuje powiaty: ełcki, giżycki, grajewski, kętrzyński, kolneński, łomżyński, mrągowski, olsztyński, ostrołęcki, piski, szczycieński. Głębokość występowania wód słodkich ok. 300 m.

Opis symbolu: na obszarze jednostki występuje jeden lub dwa, lokalnie trzy czwartorzędowe poziomy wodonośne. W środkowej i południowo-zachodniej części jednostki wykształcony jest również poziom paleogeński (profile 1 i 2), lokalnie paleogeńsko-neogeński (profil 3). Brak jest danych o wodonośności utworów kredowych.

Rysunek 9. Lokalizacja JDWPd 31



Źródło: www.psh.gov.pl

Krażenie wód

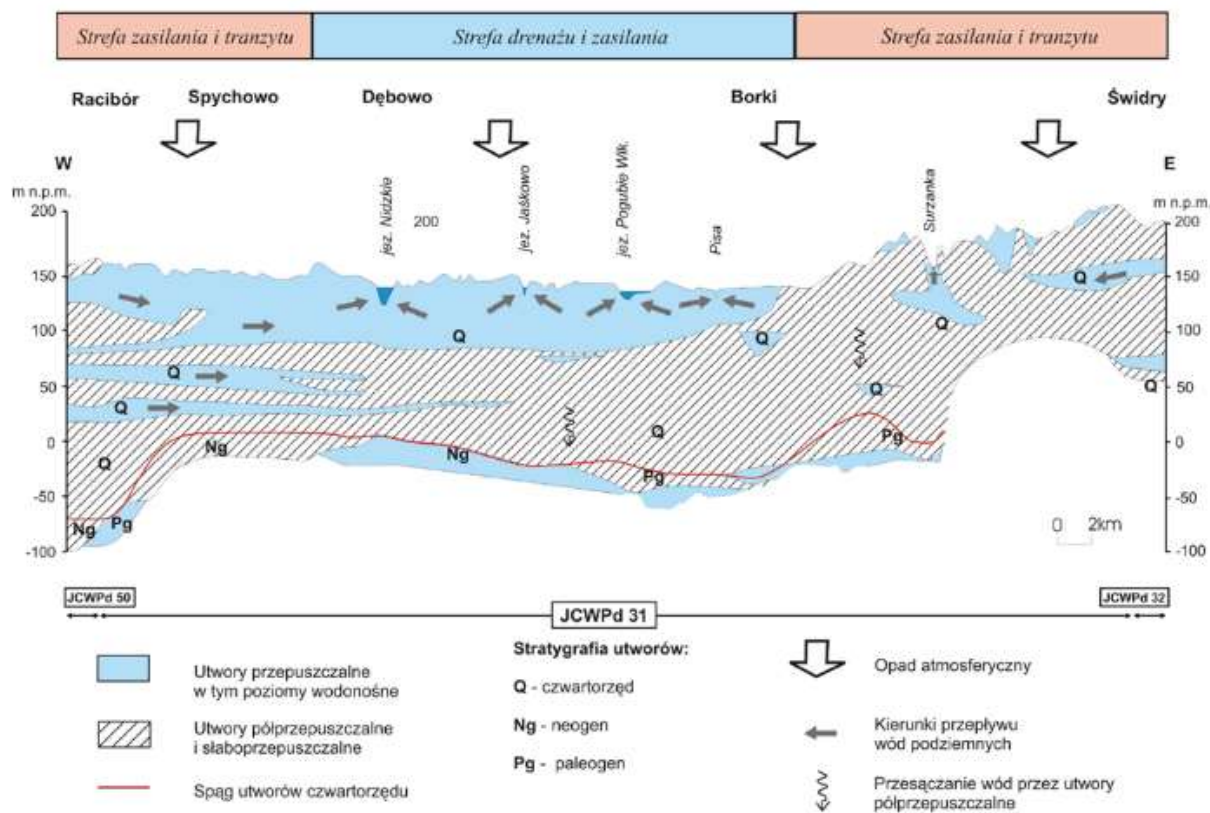
W piętrze wodonośnym czwartorzędu na obszarze JCWPd 31 wyróżniono 3 główne poziomy. Najpłytszy poziom wodonośny Q1 zasilany jest infiltracyjnie w rejonach oznaczonych jako strefy zasilania i strefy tranzytu. Główne obszary zasilania związane są ze strefami wododziałowymi. Przebieg wododziałów podziemnych jest zbliżony do działów morfologicznych, co w zestawieniu z brakiem silnych wymuszeń zewnętrznych ogranicza rolę dopływu oraz odpływu podziemnego w bilansie wodnym poziomu Q1. Wyjątek stanowi północna granica jednostki w rejonie Krainy Wielkich Jezior, gdzie dział wodny jest mało wyraźny i ma w gruncie rzeczy charakter umowny. Położenie wododziału na tym obszarze jest zmienne i zależy od aktualnego stanu wody w jeziorach, a nawet od kierunku wiatru. W strefie tej okresowo może dochodzić do istotnej wymiany wody z sąsiednią JCWPd 21 wchodzącą w skład dorzecza Pregocy. Główną bazę drenażu dla płytkiego systemu krążenia stanowi dolina Pisy połączona z systemem wodnym Wielkich Jezior Mazurskich. Na obszarze Pojezierza Mrągowskiego strefy drenażu związane są głównie z głębokimi strukturami rynnowymi wykorzystywanymi przez koryta Krutyni i jej dopływów. Na obszarze sandru Kurpiowskiego system drenażu tworzy gęsta sieć rzeczna. Koryta współczesnych rzek wykorzystują tu częściowo dawne doliny rzek roztokowych, odprowadzających wody topniejącego lądolodu. W bilansie wodnym sandru i obniżeniu Wielkich Jezior znaczącą rolę odgrywają rozległe podmokłości. Obszary te charakteryzują się wysokim potencjałem ewaporymetrycznym i mogą stanowić lokalne strefy drenażu wód podziemnych.

Poziom Q2 zasilany jest głównie na drodze przesączania wód z poziomu Q1 przez poziomy rozdzielający. Lokalnie zasilanie poziomu może być ułatwione obecnością okien hydrogeologicznych. Drenaż poziomu zachodzi przede wszystkim w dolinie Pisy w połączeniu z systemem wodnym Wielkich Jezior, gdzie lokalnie dochodzi do odwrócenia kierunku przesączania przez warstwy rozdzielające. Na południu jednostki część wód może przepływać bezpośrednio do koryta Narwi.

Poziom Q3 charakteryzuje się nieciągłością występowania. Zasilany jest na drodze przesączania z poziomu Q2. Na północy i w centrum jednostki drenaż poziomu zachodzi głównie na drodze przesączania wód do niższych poziomów wodonośnych (zwłaszcza w strefach podczwartorzędowych wychodni paleogenu). Na południu, podobnie jak w poziomie Q2, wody przepływają w kierunku doliny Narwi, stanowiącej główną strefę drenażu dla regionalnego systemu krążenia w piętrze czwartorzędu.

Poziom Pg+Q4 w głównej mierze tworzą osady morskie eocenu i oligocenu. Poziom w strefie podczwartorzędowych wychodni zasilany jest bezpośrednio dopływem podziemnym lub na drodze przesączania przez trudnoprzepuszczalne osady starszego plejstocenu. Obszar ten identyfikowany jest z jedną z głównych stref zasilania subniecki mazowieckiej. Poza strefą wychodni zasilanie odbywa się na drodze przesączania przez osady neogenu. Odpływ wód zachodzi w kierunku południowo-zachodnim ku niecce mazowieckiej. Główną bazę drenażu stanowi dolina Wisły oraz ujściowe odcinki jej głównych dopływów na Mazowszu. Niebagatelną rolę w drenażu odgrywa także eksploatacja poziomu poza granicami jednostki.

Rysunek 10. Schemat krążenia wód



Źródło: www.pgi.gov.pl

Tabela 36. Ocena stanu JCWPd 31. Stan na 2012 r.

Stan ilościowy	dobry
Stan chemiczny	dobry
Ogólna ocena stanu JCWPd	dobry
Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	niezagrożona
Przyczyna zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.pgi.gov.pl

2.14 Kopaliny

Zasoby kopalin na terenie Gminy Ruciane - Nida nie są wystarczająco poznane i udokumentowane. Występują tu złoża kruszywa naturalnego, spośród których dwa złoża udokumentowano geologicznie:

1. Wygryny –pow. 1,9ha, zasoby bilansowe 126,5 tys ton, prawie całkowicie wyeksploatowane
2. Wygryny II – pow. 0,74 ha, zasoby bilansowe 45575 m³ i (87,1 tys. ton) i pozabilansowe 8100 m³ (15,9 tys. ton)

Forma serii złóżowych jest podkładowa, a miąższość złóż wynosi średnio ok. 10 m. Nadkład stanowi gleba i piaski gliniaste (złoże „Wygryny”) oraz gleba i piaski zorsztynizowane („Wygryny II”). Złoże „Wygryny” jest częściowo zawodnione. Kruszywo piaskowo-żwirowe pochodzące z powyższych złóż charakteryzuje się stosunkowo wysokim średnim punktem piaskowym (powyżej 65%) oraz średnią zawartością pyłów mineralnych oscylującą wokół wartości 3% wag. W złożu „Wygryny” kopaliną towarzyszącą są piaski o średnim punkcie piaskowym 83% i średniej zawartości pyłów mineralnych 2,2% wag. Kruszywo nadaje się głównie do zastosowania w budownictwie ogólnym i w mniejszym stopniu w drogownictwie. Eksploatacji złóż zaniechano jednak z przyczyn ekonomicznych i środowiskowych. Pozostałością rozpoczętej na początku lat dziewięćdziesiątych eksploatacji są wymagające rekultywacji suche, wgłębne wyrobiska, które częściowo uległy samo rekultywacji przyrodniczej.

W oparciu o klasyfikację sozologiczną uwzględniającą stopień kolizyjności eksploatacji złóż (Instrukcja opracowania Mapy geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000, 2005 – Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa), złoża „Wygryny” i „Wygryny II” zaliczono do klasy B, czyli złóż konfliktowych, możliwych do eksploatacji po spełnieniu wymogów ochrony środowiska określonych na podstawie kompleksowej oceny oddziaływania na środowisko zakładu wydobywczo-przeróbczego. Konfliktowość analizowanych złóż wynika z ich położenia w granicach Mazurskiego Parku Krajobrazowego.

Ponadto, w przeszłości prowadzono wydobycie kruszywo naturalnego w okolicy miasta Ruciane-Nida. Pozostałości po tej eksploatacji są widoczne na wschód od miejscowości Wólka oraz we wsi Osiniak-Piotrowo, w postaci płytkich wyrobisk samoczynnie zarastających drzewami. Pierwsze z wymienionych zostały wykorzystane jako gminne składowisko odpadów komunalnych. W końcu XX wieku prowadzono sporadycznie wydobycie piasków eolicznych na potrzeby lokalne, jednak wydobycie to nie było rejestrowane w Bilansie zasobów.

W latach 1962 – 1969 na terenie gminy Ruciane-Nida udokumentowane zostały cztery złoża torfu o zasobach do kilku mln m³, zlokalizowane w okolicach miejscowości Ruciane-Nida, Krzyże, Szeroki Bór i Zamordeje. Jednakże eksploatacja złoża nie jest możliwa gdyż położone jest w granicach Puszczy Piskiej. Na terenie Gminy wytypowane zostały tylko trzy obszary prognostyczne znajdujące się w kompleksie leśnym pomiędzy Ruciane-Nidą a osadów Szeroki Bór. Charakteryzują się one miąższością średnią ok. 2,5 m, a w obniżeniach rynnowych do 6 m.

Dodatkowo wyróżniono perspektywiczne tereny występowania torfów. Do stosunkowo dużych obszarów zaliczono torfy na równinie sandrowej, znajdujące się:

1. w strefie przybrzeżnej jeziora Wesołek (na północny-zachód od miejscowości Krzyże),
2. w rynnie jezior Małse i Małse Ruciańskie,
3. ok. 800 m na południowy-zachód od powyższych jezior.

Torfowiska te charakteryzują się miąższością z zakresu 1,7 – 2,7 m, rozkładem szczątków roślinnych na poziomie 15 – 55% oraz popielnością 3,3 – 5,7%.

Dwa kolejne obszary perspektywiczne znajdują się w części zachodniej gminy, na południe od linii kolejowej Ruciane-Nida – Szczytno. Torfowiska te mają miąższość od 1,5 – 4 m, stopień rozkładu szczątków roślinnych 3 – 12% i zawartość popiołu 35 – 45%. W północnej części gminy, obszary z występowaniem surowców w zakresie torfów występują w rynnie erozyjnej łączącej Jezioro Gardyńskie z Jeziorem Beldany (w dolinie dolnej Krutyni), w sąsiedztwie Jeziora Smolak, pomiędzy miejscowościami Końcewo i Głodowo oraz na południowy zachód od Jeziora Kaczerajno. Torfy charakteryzują się średnią miąższością 2,2 m oraz popielnością 12% wag. Maksymalne miąższości torfów (ok. 7 m) przy średniej zawartości popiołów 5% zaobserwowano w rejonie Jeziora Kaczerajno.

2.15 Gospodarka wodno-ściekowa

Według stanu na 31.12.2018 r. gminna sieć wodociągowa jest równa 60,2 km oraz zewidencjonowano 1490 przyłączy wodociągowych. 86,9 % budynków mieszkalnych posiada dostęp do zbiorczej sieci wodociągowej. Na terenie Gminy różnica pomiędzy odsetkiem ludności korzystającej z wodociągu i z kanalizacji wynosi jedynie 7 %.

Tabela 37. Mieszkania wyposażone w instalacje. Stan na 31.12.2017 r.

Rodzaj instalacji	Mieszkańcy korzystający z instalacji (%)	Mieszkania wyposażone w instalacje (%)
Wodociąg	92,3	86,9
Kanalizacja	85,3	77,9
Gaz	0,4	bd

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

Tabela 38. Urządzenia instalacji wodociągowej na terenie Gminy. Stan na 31.12.2017 r.

Urządzenia instalacji wodociągowej	Jednostka	Ilość
dlugość czynnej sieci rozdzielczej	km	60,2

przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1490
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	4535
zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m ³	28,7
budynki mieszkalne podłączone do infrastruktury wodociągowej	%	86,9
Korzystający z instalacji wodociągowej	%	92,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

Tabela 39. Urządzenia instalacji kanalizacyjnej na terenie Gminy. Stan na 31.12.2017 r.

Urządzenia instalacji kanalizacyjnej	Jednostka	Ilość
długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	124,9
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1290
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	6991
ścieki odprowadzone	dm ³	222,0
budynki mieszkalne podłączone do infrastruktury kanalizacyjnej	%	77,9
Korzystający z instalacji	%	85,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

Na terenie Gminy Ruciane- Nida wytwarzane są ścieki należące do następujących kategorii:

- bytowe - powstające w wyniku bytowania człowieka,
- deszczowe - powstające w wyniku transformacji odpadów atmosferycznych w spływ powierzchniowy na terenach przekształconych antropogenicznie.

Na terenie Gminy Ruciane- Nida funkcjonuje jedna oczyszczalnia ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów. Jej przepustowość wynosi 2 300 m³/ dobę. Natomiast wielkość oczyszczali w RLM 11 900. W 2017 roku z oczyszczalni korzystało 7797 mieszkańców Gminy.

Na podstawie decyzji starosty powiatu piskiego z dnia 21.05.2013 r. udzielono Zakładowi Usług Komunalnych w Rucianym- Nidzie pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód tj.: wprowadzenie ścieków komunalnych z miejskiej oczyszczalni ścieków w Rucianym- Nidzie (działka nr 55 obręb Ruciane- Nida) do rzeki Nidki.

Ilość odprowadzonych ścieków z oczyszczalni :

- Q_{hmax} = 227 m³/h

- Q_{dśr} = 2300 m³/d

- Q_{dmax} = 3220 m³/d

- Qamax = 840 000 m³/a

Stan i skład odprowadzonych ścieków nie może przekraczać niżej wymienionych parametrów:

BZT5 – 25 mg O₂ /l

ChZT – 125 mg O₂ /l

zawiesina ogólna – 35 mg/l

azot ogólny – 15 mg N/l

fosfor ogólny – 2 mg P/l

Pozwolenie wodnoprawne jest ważne do 30 kwietnia 2023 r.

Tabela 40. Ścieki oczyszczone w ciągu roku. Stan na 31.12.2017 r.

Ścieki	Jednostka	Ilość
odprowadzone ogółem	dam ³	222,0
oczyszczane łącznie z wodami infiltracyjnymi i ściekami dowożonymi	dam ³	279
oczyszczane razem	dam ³	222
oczyszczane biologicznie	dam ³	18
oczyszczane biologicznie i z podwyższonym usuwaniem biogenów w % ścieków ogółem	%	100,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

Tabela 41. Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzone do wód lub do ziemi w ciągu roku. Stan na 31.12.2017 r.

Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzone do wód lub do ziemi w ciągu roku	Jednostka	Ilość
ogółem	dam ³	222,0
ogółem na 1 mieszkańca	m ³	27,1
ogółem na 1 km² powierzchni	dam ³	0,6
oczyszczane razem	dam ³	222
oczyszczane biologicznie	dam ³	18
oczyszczane biologicznie, chemicznie i z podwyższonym usuwaniem biogenów w % ścieków wymagających oczyszczenia	%	100,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

Tabela 42. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu. Stan na 31.12.2017 r.

Ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu	Jednostka	Ilość
BZT5	kg/rok	3656

ChZT	kg/rok	8287
zawiesina ogólna	kg/rok	1356
azot ogólny	kg/rok	1737
fosfor ogólny	kg/rok	222

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

Dodatkowo na terenie Gminy istnieje 373 zbiorników bezodpływowych, z których korzystają mieszkańcy niepodłączeni do zbiorczej instalacji, a także 14 oczyszczalni przydomowych.

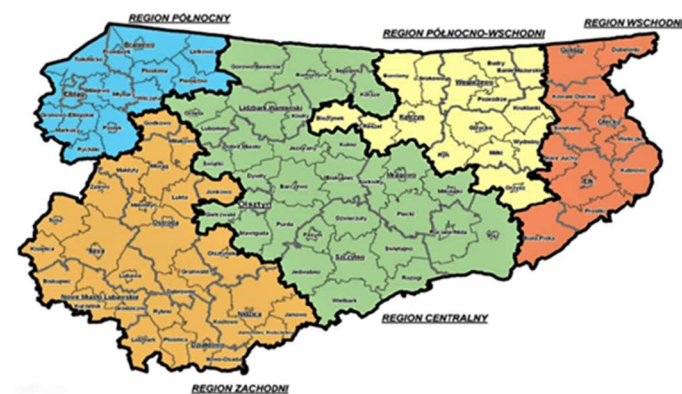
2.16 Odpady

Na terenie Gminy Ruciane- Nida brak jest czynnego gminnego składowiska odpadów komunalnych. Zorganizowanym systemem zbiórki odpadów komunalnych objętych jest 100% mieszkańców w myśl znowelizowanej Ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

Zbiórką odpadów zajmuje się wyspecjalizowana firma wyłoniona w drodze postępowania przetargowego, posiadająca profesjonalny dostosowany do tego celu sprzęt.

Zgodnie z Planem gospodarki odpadami dla województwa warmińsko- mazurskiego podstawą funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi jest jego regionalizacja. Na tej podstawie wyodrębniono pięć regionów gospodarki odpadami komunalnymi. Na terenie każdego z tych regionów wskazano regionalne instalacje przetwarzania odpadów komunalnych oraz instalacje służące do zastępczej obsługi regionów. Gmina Ruciane- Nida należy do Regionu Centralnego.

Rysunek 11. Regiony gospodarki odpadami komunalnymi w województwie warmińsko- mazurskim



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planu gospodarki odpadami dla województwa warmińsko- mazurskiego

Gminy wchodzące w skład Rejonu Centralnego: Miasto Olsztyn, Bartoszyce (M), Bartoszyce (W), Górowo Iławeckie (M), Górowo Iławeckie (W), Sępól, Lidzbark Warmiński (M), Lidzbark Warmiński (W), Orneta, Kiwity, Lubomino, Mrągowo (M), Mrągowo (W), Mikołajki, Piecki, Sorkwity, Biskupiec, Barczewo, Dobre Miasto, Dywity, Jeziorany, Gietrzwałd, Purda, Stawiguda, Świątki, Kolno, Pisz, Ruciane-Nida, Szczytno (M), Szczytno (W), Dźwierzuty, Rozogi, Wielbark, Jedwabno, Pasym, Świętajno, Korsze.

Tabela 43. Instalacje regionalne do przetwarzania odpadów komunalnych w Regionie Centralnym

Właściciel /Zarządzający	Instalacja regionalna	Lokalizacja instalacji	Charakterystyka	Zdolność przerobowa	Planowana data	
					rozpoczęcia eksploatacji	zamknięcia
ZGOK Sp. z o.o. Olsztyn	Instalacja mechaniczno-biologicznego przekształcania odpadów	Olsztyn	Instalacja biosuszenia odpadów zmieszanych Stacje przeładunkowe : Medyny Polska Wieś Trelkowo	125 000 Mg/rok (w tym 123 000 Mg/rok dla zmieszanych odpadów komunalnych)	2017	Nie określono
Olsztyński Zakład Komunalny Sp. z o.o. ul. Lubelska 43D 10-410 Olsztyn	Kompostownia odpadów zielonych i innych bioodpadów (planowana)	Łęgajny, gm. Barczewo	Kompostownia odpadów ulegających biodegradacji pochodzących z selektywnej zbiórki odpadów Stacja przeładunkowa : Olsztyn, ul. Lubelska 43D	10 000 Mg/rok (w tym 4 000 Mg/rok dla odpadów zielonych i innych bioodpadów)	2017	Nie określono
Zakład Gospodarki Odpadami Sp. z o.o.	Składowisko odpadów	Wysieka, gm. Bartoszyce	kwatery III	388 500 m ³ pojemność pozostała 2 340 500 m ³	2011	2028
			kwatery II (planowana)	300 000 m ³	2023	2035
			Kwatary odpadów niebezpiecznych (azbest)	33 000 m ³	2016	nie określono
	Kompostownia odpadów		Kompostownia przyzmoowa	10 000 Mg/rok (w tym 4 000	2010	nie określono

2 pojemność pozostała do wykorzystania na 31.12.2015r.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Ruciane- Nida na lata 2019- 2022 z perspektywą do roku 2026

	zielonych i innych bioodpadów			Mg/rok dla odpadów zielonych i innych bioodpadów)		
Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. ul. Warszawska 32 11-730 Mikołajki	Kompostownia odpadów zielonych (planowana)	Lubiewo, gm. Mikołajki	Kompostownia odpadów zielonych	2 000 Mg/rok	2022	nie określono
Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe EURO INTEGRA Jarosław Ambroziak Ługwałd 42 11-001 Dywity	Kompostownia odpadów zielonych i innych bioodpadów (planowana)	Ługwałd, gm. Dywity	Pryzmowa kompostowania odpadów zielonych i osadów ściekowych	6 370 Mg/rok (w tym 2 000 Mg/rok dla odpadów zielonych i innych bioodpadów w)	2016	nie określono
	Kompostownia odpadów zielonych i innych bioodpadów (planowana)	Kobiela, gm. Kiwity	Pryzmowa kompostowania odpadów zielonych i osadów ściekowych	98 000 Mg/rok (w tym 2 000 Mg/rok dla odpadów zielonych i innych bioodpadów)	2019	nie określono
DBAJ Marta Prychodko ul. Polna 25C 12140 Świętajno	Kompostownia odpadów zielonych i innych bioodpadów (planowana)	Świętajno, pow. szczycieński	Kompostownia odpadów zielonych, komunalnych osadów ściekowych oraz bioodpadów	30 000 Mg/rok (w tym 2 000 Mg/rok dla odpadów zielonych i innych bioodpadów w)	2017	nie określono
Polfer Sp. z o.o. Bezledy 35A 11200 Bartoszyce	Kompostownia odpadów zielonych i innych bioodpadów	Bezledy, gm. Bartoszyce	Kompostownia odpadów biodegradowalnych	17 000 Mg (w tym 2 000 Mg/rok dla odpadów zielonych i innych bioodpadów w)	2015	nie określono

Źródło: Plan gospodarki odpadami dla województwa warmińsko- mazurskie

Do Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych bezpłatnie przyjmowane są następujące odpady od Mieszkańców Gminy Ruciane-Nida:

1. odpady nie wykazujące właściwości niebezpiecznych tj.:

- odpady opakowaniowe ze szkła, metali, tworzyw sztucznych, tektury,
- odpady z papieru w postaci gazet, czasopism,

- odpady wielkogabarytowe,
- odpady budowlano-remontowe,
- odpady zielone (biodegradowalne),
- odpady w postaci zużytych opon samochodowych;
- odpady w postaci zużytego sprzętu elektronicznego i elektrycznego.

2. odpady wykazujące właściwości niebezpieczne:

- zużyte baterie i akumulatory,
- przeterminowane leki i chemikalia,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny.

Tabela 44. Poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła wyrażone w % do osiągnięcia przez gminy

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
10	12	14	16	18	20	30	40	50

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych

Tabela 45. Poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia innych niż niebezpieczne odpady budowlane i rozbiórkowe wyrażone w % do osiągnięcia przez gminy

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
30	36	38	40	42	45	50	60	70

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych

Tabela 46. Odebrane odpady komunalne nieulegające biodegradacji

Nazwa i adres instalacji, do której zostały przekazane odpady komunalne	Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]	Sposób zagospodarowania odebranych odpadów komunalnych
Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi	20 03 01	Niesegregowane odpady komunalne	1547,289	D13
			13,87	Zbieranie

Sp. z o. o. ul. Lubelska 53, 10-410 Olsztyn				
Instalacja Zstępcza MBP - Novago Sp. z o. o. Zakład w Różankach, Różanki 13 14-240 Susz	20 03 01	Niesegregowane odpady komunalne	686,791	R12
Punkt zbiórki odpadów spółki Koma Ul. Sybiraków 11, 11-500 Giżycko	20 01 39	Tworzywa sztuczne	2,300	Zbieranie
	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	2,500	
Remondis Elektrorecykling , Oddział w Błoniu, ul. Ekologiczna 2, 05-870 Błonie	20 01 23	Urządzenia zawierające freony	4,174	R12
Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o. o. ul. Lubelska 53, 10-410 Olsztyn	20 01 23	Urządzenia zawierające freony	0,174	Zbieranie
Remondis Elektrorecykling , Oddział w Błoniu, ul. Ekologiczna 2, 05-870 Błonie	20 01 35	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne zaw. substancje niebezpieczne	5,456	R12
Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o. o. ul. Lubelska 53, 10-410 Olsztyn	20 01 35	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne zaw. substancje niebezpieczne	0,384	Zbieranie

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Ruciane- Nida na lata 2019- 2022 z perspektywą do roku 2026

Tom Elektrorecykling Sp. z o. o. ul. Pomorska 11, 70-812 Szczecin	20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35	0,306	R12
Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o. o. ul. Lubelska 53, 10- 410 Olsztyn	20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35	0,014	Zbieranie
Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o. o. ul. Lubelska 53, 10- 410 Olsztyn	20 03 07	Odpady wielkogabarytow e	53,377	R12
			15,543	Zbieranie
Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o. o. ul. Lubelska 53, 10- 410 Olsztyn	15 01 07	Opakowania ze szkła	152,220	R12
			14,718	Zbieranie
Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o. o. ul. Lubelska 53, 10- 410 Olsztyn	16 01 03	Zużyte opony	2,934	Zbieranie
Cementowania Lafarge Małogoszcz ul. Warszawska 110, 28-366 Małogoszcz	16 01 03	Zużyte opony	1,772	R1
Cementownia „Warta” S. A. Trębaczew, ul. Przemysłowa 17	16 01 03	Zużyte opony	0,618	R1

„Gumeko” Sp. z o. o. ul. Gdyńska 68, 80-209 Chwaszczyno	16 01 03	Zużyte opony	5,436	R3
Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o. o. ul. Lubelska 53, 10-410 Olsztyn	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 170901,170902 i 170903	0,200	R12
Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o. o. ul. Lubelska 53, 10-410 Olsztyn	17 02 02	Szkło	1,456	Zbieranie
FPHU „DS.” Daniel Szeremiota Kolonia Druga 2B, 11-300 Biskupiec	17 02 02	Szkło	0,184	R5
Remondis Sp. z o. o., ul. Zawodzie 16, 02-981 Warszawa	17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 170601 i 170603	0,280	Zbieranie
	17 03 80	Odpadowa papa	0,460	
Mikus Elżbieta SPAL-MED., Szwaruny 3A, 11-200 Bartoszyce	20 01 32	Leki inne niż wymienione w 200131	0,051	Zbieranie
Suma			2641,261	

Źródło: Materiały uzyskane w Urzędzie Gminy Ruciane- Nida

Tabela 47. Selektywnie odebrane odpady komunalne ulegające biodegradacji

Nazwa i adres instalacji, do której zostały przekazane odpady komunalne ulegające biodegradacji	Kod odebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji	Masa odebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji [Mg]	Sposób zagospodarowania odebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji
Punkt zbiórki odpadów spółki Koma Ul. Sybiraków 11, 11-500 Giżycko	20 01 01	Papier i tektura	3,200	Zbieranie
Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o. o. ul. Lubelska 53, 10-410 Olsztyn	20 01 01	Papier i tektura	60,880	R12
			1,867	Zbieranie
Punkt zbiórki odpadów spółki Koma Ul. Sybiraków 11, 11-500 Giżycko	15 01 01	Opakowania z papieru	2,800	Zbieranie
SUMA			68,747	

Źródło: Materiały uzyskane w Urzędzie Gminy Ruciane- Nida

Tabela 48. Masa pozostałości z sortownia i pozostałości z mechaniczno- biologicznego przetwarzania, przeznaczonych do składowania, pozostałych z odebranych i zebranych z terenu Gminy

Nazwa i adres instalacji, w której zostały wytworzone odpady o kodzie 19 12 12 przeznaczone do składowania z odebranych i zebranych z terenu gminy/związku międzygminnego odpadów komunalnych	Masa odpadów o kodzie 19 12 12 przeznaczonych do składowania powstałych po sortowaniu odpadów selektywnie odebranych i zebranych[Mg]	Masa odpadów o kodzie 19 12 12 przeznaczonych do składowania powstałych po sortowaniu albo mechaniczno-biologicznym przetwarzaniu zmieszanych odpadów komunalnych [Mg]	Nazwa i adres składowiska, na które przekazano odpady o kodzie 19 12 12 przeznaczone do składowania wytworzone z odebranych i zebranych z terenu gminy/związku międzygminnego odpadów komunalnych
Instalacja Zstępcza MBP - Novago Sp. z o. o.	-	47,441	Składowisko odpadów Różanki 13, 14-240 Susz

Zakład w Różankach, Różanki 13 14-240 Susz			
SUMA		47,441	

Źródło: Materiały uzyskane w Urzędzie Gminy Ruciane- Nida

Tabela 49. Masa odpadów papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi z odpadów zmagazynowanych w poprzednich okresach sprawozdawczych

Kod odpadów magazynowanych w poprzednich okresach sprawozdawczych i w bieżącym okresie sprawozdawczym, przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi ⁷⁾	Rodzaj odpadów magazynowanych w poprzednich okresach sprawozdawczych i w bieżącym okresie sprawozdawczym, przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi ⁷⁾	Masa odpadów magazynowanych w poprzednich okresach sprawozdawczych i w bieżącym okresie sprawozdawczym, przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi ⁸⁾ [Mg]	Rok sprawozdawczy, w którym odpady zostały wykazane jako odebrane lub zebrane
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,485	2016
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	2,370	2016
15 01 04	Opakowania z metali	0,197	2016
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	0,644	2016
15 01 07	Opakowania ze szkła	1,640	2016

Źródło: Materiały uzyskane w Urzędzie Gminy Ruciane- Nida

Zasady segregowania odpadów komunalnych

1 lipca 2017 roku zostały wdrożone w życie nowe, obowiązujące na terenie całego kraju zasady segregacji odpadów komunalnych. Od tej daty zostaną podzielone na cztery frakcje. Ustanowiono pięcioletni okres przejściowy, w związku z powyższym gminy będą zobligowane do wymiany pojemników na te we właściwych kolorach w ciągu pięciu lat, ostatecznie do 30 czerwca 2022 roku. Okres przejściowy dotyczy również konieczności wygaszenia dotychczasowych umów z firmami odbierającymi odpady. Nowe zasady segregacji narzucają podział pojemników, gdzie kryterium podziału jest kolor.

Niebieski- papier

Wrzucamy:

- opakowania z papieru, karton, tekturę (także falistą),
- katalogi, ulotki, prospekty,
- gazety i czasopisma,
- papier szkolny i biurowy, zadrukowane kartki,
- zeszyty i książki,
- papier pakowy,
- torby i worki papierowe.

Nie wrzucamy:

- ręczników papierowych i zużytych chusteczek higienicznych,
- papieru lakierowanego i powleczonego folią,
- papieru zatłuszczonego lub mocno zabrudzonego,
- kartonów po mleku i napojach,
- papierowych worków po nawozach, cementie i innych materiałach budowlanych, tapet,
- pieluch jednorazowych i podpasek,
- zatłuszczonych jednorazowych opakowań z papieru i naczyń jednorazowych,
- ubrań.

Zielony - szkło (z możliwością rozdzielenia na szkło bezbarwne – białe i szkło kolorowe – zielony pojemnik/worek)

Wrzucamy:

- butelki i słoiki po napojach i żywności (w tym butelki po napojach alkoholowych i olejach roślinnych),
- szklane opakowania po kosmetykach (o ile nie są wykonane z trwale połączonych kilku surowców).

Nie wrzucamy:

- ceramiki, doniczek, porcelany, fajansu, kryształów,
- szkła okularowego,
- szkła żaroodpornego,
- zniczy z zawartością wosku,
- żarówek i świetlówek,
- reflektorów,
- opakowań po lekach, rozpuszczalnikach, olejach silnikowych,
- luster,
- szyb okiennych i zbrojonych,
- monitorów i lamp telewizyjnych,
- termometrów i strzykawek.

Żółty - metale i tworzywa sztuczne

Wrzucamy:

- odkręcone i zgniecione plastikowe butelki po napojach,
- nakrętki, o ile nie zbieramy ich osobno w ramach akcji dobroczynnych,
- plastikowe opakowania po produktach spożywczych,
- opakowania wielomateriałowe (np. kartony po mleku i sokach),
- opakowania po środkach czystości (np. proszkach do prania), kosmetykach (np. szamponach, paście do zębów) itp.,
- plastikowe torby, worki, reklamówki, inne folie,
- aluminiowe puszki po napojach i sokach,
- puszki po konserwach,
- folię aluminiową,
- metale kolorowe,
- kapsle, zakrętki od słoików,
- zabawki (zabawki z tworzywa sztucznego, o ile nie są wykonane z trwale połączonych kilku surowców).

Nie wrzucamy:

- butelek i pojemników z zawartością,
- opakowań po lekach i zużytych artykułów medycznych,
- opakowań po olejach silnikowych,
- części samochodowych,
- zużytych baterii i akumulatorów,
- puszek i pojemników po farbach i lakierach,
- zużytego sprzętu elektronicznego i AGD.

Brazowy - odpady ulegające biodegradacji

Wrzucamy:

- odpadki warzywne i owocowe (w tym obierki itp.),
- gałęzie drzew i krzewów,
- skoszoną trawę, liście, kwiaty,
- trociny i korę drzew,
- resztki jedzenia.

Nie wrzucamy:

- kości zwierząt,
- odchodów zwierząt,
- popiołu z węgla kamiennego,
- leków,
- drewna impregnowanego,
- płyt wiórowych i MDF,
- ziemi i kamieni,
- innych odpadów komunalnych (w tym niebezpiecznych)

Tabela 50. Odpady zebrane w ciągu roku na terenie Gminy Ruciane- Nida. Stan na 31.12.2017 r.

Odpady zebrane w ciągu roku	Jednostka	Ilość
Ogółem	t	2725,57
Z gospodarstw domowych	t	1978,25

Z innych źródeł (usług komunalnych, handlu, małego biznesu, biur i instytucji)	t	747,32
---	---	--------

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

**Tabela 51. Odpady zebrane selektywnie w ciągu roku na terenie Gminy Ruciane- Nida.
Stan na 31.12.2017 r.**

Odpady zebrane w ciągu roku	Jednostka	Ilość
Ogółem	t	491,49
Z gospodarstw domowych	t	482,93
Z innych źródeł (usług komunalnych, handlu, małego biznesu, biur i instytucji)	t	8,56
Papier i tektura		
Z gospodarstw domowych	t	59,90
Szkło		
Z gospodarstw domowych	t	145,54
Z innych źródeł (usług komunalnych, handlu, małego biznesu, biur i instytucji)	t	3,56
Tworzywa sztuczne		
Z gospodarstw domowych	t	122,48
Z innych źródeł (usług komunalnych, handlu, małego biznesu, biur i instytucji)	t	1,04
Niebezpieczne		
Z gospodarstw domowych	t	0,05
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne		
Z gospodarstw domowych	t	11,12
Wielkogabarytowe		
Z gospodarstw domowych	t	64,96
Z innych źródeł (usług komunalnych, handlu, małego biznesu, biur i instytucji)	t	3,96
Baterie i akumulatory razem		
Z gospodarstw domowych	t	0,10
Pozostałe		
Z gospodarstw domowych	t	78,78

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

Tabela 52. Zmieszane odpady odebrane w ciągu roku na terenie Gminy Ruciane- Nida. Stan na 31.12.2017 r.

Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku	Jednostka	Ilość
ogółem	t	2234,08
ogółem na 1 mieszkańca	kg	272,5
z gospodarstw domowych	t	1495,32
odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca	kg	182,4
jednostki odbierające odpady w badanym roku wg obszaru działalności	szt.	4
Z innych źródeł (usług komunalnych, handlu, małego biznesu, biur i instytucji)	t	738,76

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

Tabela 53. Odpady zebrane selektywnie w relacji do ogółu odpadów na terenie Gminy Ruciane- Nida. Stan na 31.12.2017 r.

Odpady zebrane selektywnie w relacji do ogółu odpadów	Jednostka	Ilość
Ogółem	%	18,0
Z gospodarstw domowych	%	24,4
Papier i tektura, metale, szkło i tworzywa sztuczne	%	12,2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

Rokrocznie sporządzana jest analiza systemu gospodarki odpadami komunalnymi, która jest publikowana w Biuletynie Informacji Publicznej (BIP).

Zasady prowadzenia monitoringu składowisk określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z 2013 r.poz.523).

Tabela 54. Osiągnięty poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła

Informacja o osiągniętym poziomie recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	
Łączna masa odpadów papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi ⁸⁾ [Mg]	268,593
Łączna masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości ^{8), 13)} [Mg]	2 707,428
Udział morfologiczny papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w składzie morfologicznym odpadów komunalnych ¹⁴⁾ [%]	34,350
Osiągnięty poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia ¹⁵⁾ papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła [%]	30,98

Źródło: Materiały uzyskane w Urzędzie Gminy Ruciane- Nida

Tabela 55. Masa odpadów budowlanych i rozbiórkowych będących odpadami komunalnymi przygotowanych do ponownego użycia, poddanych recyklingowi i innym procesom odzysku z odpadów odebranych i zebranych w danym okresie sprawozdawczym

Kod odpadów przygotowanych do ponownego użycia, poddanych recyklingowi i innym procesom odzysku	Rodzaj odpadów przygotowanych do ponownego użycia, poddanych recyklingowi i innym procesom odzysku	Masa odpadów przygotowanych do ponownego użycia, poddanych recyklingowi i innym procesom odzysku [Mg]
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	55,050
17 01 07	odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	1,020
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02	17 09 04
17 02 02	Szkło	0,184

Źródło: Materiały uzyskane w Urzędzie Gminy Ruciane- Nida

Tabela 56. Osiągnięte poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych

Łączna masa innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych przygotowanych do ponownego użycia, poddanych recyklingowi i innym procesom odzysku [Mg]	82,399
Łączna masa innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych odebranych i zebranych w danym okresie sprawozdawczym [Mg]	87,170
Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami ¹⁵⁾ innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych [%]	94,53

Źródło: Materiały uzyskane w Urzędzie Gminy Ruciane- Nida

W system sieci monitoringowej na składowisku odpadów w Wólce – faza eksploatacyjna, wchodzi następujące punkty obserwacyjne:

- Wody podziemne: piezometry P1, P2 i P3,
- Wody odciekowe: zbiornik odcieków,

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Ruciane- Nida na lata 2019- 2022 z perspektywą do roku 2026

- Gaz składowiskowy: studzienki odgazowujące nr 1, 2
- Punkty reperowe do pomiaru osiadania powierzchni składowiska.

Sieć monitoringu wód podziemnych

W system sieci monitoringowej wód podziemnych na składowisku odpadów w Wólce wchodzi następujące punkty obserwacyjne:

- piezometr P1,
- piezometr P2,
- piezometr P3.

Jakość wody z piezometrów określono na podstawie wytycznych zawartych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Rozporządzenie uchylone).

Tabela 57. Zestawienie wyników badań wód podziemnych – piezometr P1

Oznaczenie	Jednostka	Piezometr P1				KLASA JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH				
						Dobry stan chemiczny			Słaby stan chemiczny	
Data pobrania próbek		2018-01-08	2018-04-04	2018-07-10	2018-10-33	I	II	III	IV	V
pH	-	6,9	7,8	7,4	7,3	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	<6,5 lub >9,5	<6,5 lub >9,5
Kadm (Cd) ⁴	mg/l	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030	0,001	0,003	0,005	0,01	> 0,01
Miedź (Cu)	mg/l	0,18	0,0073	0,0020	<0,0020	0,01	0,05	0,2	0,5	> 0,5
Cynk (Zn)	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,05	0,5	1	2	> 2
Chrom (VI)	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	---	---	---	---	---
Rtęć (Hg) ⁴	mg/l	<0,000050	<0,000050	<0,000050	<0,000050	0,001*	0,001*	0,001*	0,005	> 0,005
Ogólny węgiel organiczny (OWO)	mg/l	11,4	1,3	3,0	1,2	5	10*	10*	20	> 20
Suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) ⁴	mg/l	0,000063	<0,000036	<0,000036	<0,000036	0,0001	0,0002	0,0003	0,0005	> 0,0005
Przewodność elektryczna właściwa (PEW) w temp. 20°C	μS/cm	514	456	468	638	700	2500*	2500*	3000	> 3000
Poziom lustra wody	m p.p.t.	5,10	5,00	5,15	5,40	---	---	---	---	---
Ołów (Pb) ⁴	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,025	0,1*	0,1*	> 0,1

* Brak dostatecznych podstaw do zróżnicowania wartości granicznych w niektórych klasach jakości; przy klasyfikacji do oceny przyjmuje się klasę o najwyższej jakości spośród klas posiadających tę samą wartość graniczną.

⁴ Element fizykochemiczny, dla którego nie dopuszcza się przekroczenia wartości granicznej przy określeniu klasy jakości wód podziemnych w punkcie pomiarowym.

Źródło: Monitoring składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Raport roczny za 2018 rok.

Tabela 58. Zestawienie wyników badań wód podziemnych – piezometr P2

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Ruciane- Nida na lata 2019- 2022 z perspektywą do roku 2026

Oznaczenie	Jednostka	Piezometr P2				KLASA JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH				
						Dobry stan chemiczny			Słaby stan chemiczny	
Data pobrania próbki		2018-01-08	2018-04-04	2018-07-10	2018-10-03	I	II	III	IV	V
pH	-	6,8	6,9	7,1	7,1	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	<6,5 lub >9,5	<6,5 lub >9,5
Kadm (Cd) ^H	mg/l	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030	0,001	0,003	0,005	0,01	> 0,01
Miedź (Cu)	mg/l	0,0041	<0,0020	<0,0020	<0,0020	0,01	0,05	0,2	0,5	> 0,5
Cynk (Zn)	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,05	0,5	1	2	> 2
Chrom (VI)	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	---	---	---	---	---
Rtęć (Hg) ^H	mg/l	<0,000050	<0,000050	<0,000050	<0,000050	0,001*	0,001*	0,001*	0,005	> 0,005
Ogólny węgiel organiczny (OWO)	mg/l	27,3	8,2	4,2	2,4	5	10*	10*	20	> 20
Suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) ^H	mg/l	<0,000036	<0,000036	<0,000036	<0,000036	0,0001	0,0002	0,0003	0,0005	> 0,0005
Przewodność elektryczna właściwa (PEW) w temp. 20°C	μS/cm	705	631	611	921	700	2500*	2500*	3000	> 3000
Poziom lustra wody	m p.p.t.	1,90	1,75	2,05	2,10	---	---	---	---	---
Ołów (Pb) ^H	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,025	0,1*	0,1*	> 0,1

* Brak dostatecznych podstaw do różnicowania wartości granicznych w niektórych klasach jakości; przy klasyfikacji do oceny przyjmuje się klasę o najwyższej jakości spośród klas posiadających tę samą wartość graniczną.

^H Element fizykochemiczny, dla którego nie dopuszcza się przekroczenia wartości granicznej przy określeniu klasy jakości wód podziemnych w punkcie pomiarowym.

Źródło: Monitoring składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Raport roczny za 2018 rok.

Tabela 59. Zestawienie wyników badań wód podziemnych – piezometr P3

Oznaczenie	Jednostka	Piezometr P3				KLASA JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH				
						Dobry stan chemiczny			Słaby stan chemiczny	
Data pobrania próbki		2018-01-08	2018-04-04	2018-07-10	2018-10-03	I	II	III	IV	V
pH	-	6,9	7,1	7,0	7,0	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	<6,5 lub >9,5	<6,5 lub >9,5
Kadm (Cd) ^H	mg/l	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030	0,001	0,003	0,005	0,01	> 0,01
Miedź (Cu)	mg/l	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	0,01	0,05	0,2	0,5	> 0,5
Cynk (Zn)	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,05	0,5	1	2	> 2
Chrom (VI)	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	---	---	---	---	---
Rtęć (Hg) ^H	mg/l	<0,000050	<0,000050	<0,000050	<0,000050	0,001*	0,001*	0,001*	0,005	> 0,005
Ogólny węgiel organiczny (OWO)	mg/l	4,7	3,2	7,3	4,1	5	10*	10*	20	> 20
Suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) ^H	mg/l	<0,000036	<0,000036	<0,000036	<0,000036	0,0001	0,0002	0,0003	0,0005	> 0,0005
Przewodność elektryczna właściwa (PEW) w temp. 20°C	μS/cm	677	606	827	798	700	2500*	2500*	3000	> 3000
Poziom lustra wody	m p.p.t.	3,45	3,35	3,55	3,65	---	---	---	---	---
Ołów (Pb) ^H	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,025	0,1*	0,1*	> 0,1

* Brak dostatecznych podstaw do różnicowania wartości granicznych w niektórych klasach jakości; przy klasyfikacji do oceny przyjmuje się klasę o najwyższej jakości spośród klas posiadających tę samą wartość graniczną.

^H Element fizykochemiczny, dla którego nie dopuszcza się przekroczenia wartości granicznej przy określeniu klasy jakości wód podziemnych w punkcie pomiarowym.

Źródło: Monitoring składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Raport roczny za 2018 rok.

W próbkach wód podziemnych pobranych z piezometrów P1, P2 w pierwszej serii pomiarowej stwierdzono podwyższoną wartość węgla organicznego. Pozostałe parametry mieszczą się w I i II klasie jakości co odpowiada dobremu stanowi chemicznemu. Natomiast dla piezometru P3 wartości analizowanych parametrów mieszczą się w I i II klasie jakości w całym okresie monitorowania.

2.17. Gazownictwo i ciepłownictwo

Gospodarka ciepła na tym terenie miasta opiera się o kotłownie osiedlowe, lokalne i indywidualne źródła ciepła. Łączna moc zainstalowana w źródłach ciepła, znajdujących się terenie miasta Ruciane -Nida wynosi około 6MW (5 860 kW). Są to 2 kotłownie olejowe,

spalające olej średni typu P-2. Istniejące źródła zaspokajają potrzeby odbiorców, jednak stan techniczny większości urządzeń nie spełnia żadnych norm technicznych i ekologicznych.

Na terenie wiejskim gminy działa kotłownia w Ośrodku Doświadczalnym PAN w Popielnie (opalana biomasa: zrębki, własne pozyskane drewno), moc zainstalowana: 1MW.

Filarem gospodarki ciepłej Gminy są kotłownie osiedlowe oraz lokalne, a także indywidualne źródła ciepła. Największy odsetek stanowią indywidualne kotłownie opalane węglem, dodatkowo można wyróżnić także występujące w mniejszej ilości kotłownie opalane olejem.

Tabela 60. Charakterystyka sieci gazowej w Gminie Ruciane- Nida. Stan na 31.12.2017 r.

Sieć gazowa na terenie Gminy	Jednostka	Ilość
Ilość osób korzystająca z sieci gazowej	osoba	33
Korzystający z instalacji gazowej	%	0,4
Korzystający z instalacji gazowej w mieście	%	0,5
Korzystający z instalacji gazowej na wsi	%	0,2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

2.18. Energia elektryczna

Na terenie Miasta Ruciane – Nida znajduje się Główny Punkt Zasilania GPZ 110/15 kV, który zasilany jest linią przelotową wysokiego napięcia 110 kV Szczytno – Pisz. Na odcinku Szczytno – Ruciane Nida linia ta posiada przewody 3xAFL 240mm², a na odcinku Ruciane- Nida – Pisz 3xAFL 120mm². GPZ zasilą za pośrednictwem sieci 15 kV odbiorców komunalno – bytowych, przemysł i rolnictwo z terenu Miasta i Gminy Ruciane – Nida. Na terenach wiejskich sieć średniego napięcia 15 kV wykonana jest przeważnie jako napowietrzna na słupach drewnianych lub żelbetowych. Linie magistralne w kierunku Mrągowa, Spychowa i Pisza posiadają przewody AFL 70 mm², w kierunku Zgonu AFL 50 mm², a w kierunku Turośli AFL 35mm². Pozostałe linie średniego napięcia posiadają przeważnie przewody AFL 25 mm², w niewielkiej ilości AFL 35 mm² oraz kable AL 50 mm². Linie magistralne wyprowadzone ze stacji GPZ 110/15 kV posiadają powiązania z podobnymi stacjami w Mrągowie, Spychowie i Piszu. Poza w/w układem energetycznym pozostaje jedynie rejon Popielna, zasilany linią 15kV z kierunku Mikołajek. Punkty zasilające poszczególne odbiory stanowią stacje transformatorowe 15/04 kV, zasilane odgałęzieniami z linii magistralnych. Linie elektroenergetyczne niskiego napięcia nN wykonane są przeważnie jako napowietrzne na słupach drewnianych lub żelbetowych. Teren miasta Ruciane – Nida zasilany jest z napowietrznej linii magistralnej SN Nida – Pisz poprzez odgałęzienia kablowe i napowietrzne zakończone stacjami transformatorowymi, głównie słupowymi.

Średnie roczne zużycie energii elektrycznej na terenie gminy wynosi ok. 4000 MW tj. ok. 11 MW/dobę. W przeliczeniu na jednego mieszkańca wynosi to ok. 1,2 kW/dobę. Stan techniczny sieci zasilającej wysokiego napięcia jest ogólnie zły i często występują zakłócenia w jej dostawach, niektóre odcinki linii średniego napięcia oraz stacje transformatorowe wymagają modernizacji.

Tabela 61. Energia elektryczna w gospodarstwach domowych na terenie Gminy Ruciane- Nida. Stan na 31.12.2017 r.

Energia elektryczna w gospodarstwach domowych	Jednostka	Ilość
odbiorcy energii elektrycznej	Szt.	1634
Zużycie energii elektrycznej	MWh	2434,92
Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca	-	531,41

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

2.19. Powietrze atmosferyczne

Na jakość powietrza, a tym samym na poziom zanieczyszczeń mają wpływ następujące składowe: wielkość emisji zanieczyszczeń, warunki klimatyczne oraz topografia terenu. Największy odsetek emisji zanieczyszczeń generuje spalanie paliw. Przyczyną takiej sytuacji jest występowanie kotłowni, w których preferuje się opalenie węglem. Dodatkowy czynnik emitujący zanieczyszczenia to pojazdy samochodowe, tranzytowe i lokalne. Głównym emitorem dwutlenku siarki są kotłownie lokalne, natomiast tlenek azotu jest pochodną spalania węgla, koksu, gazu i paliw, pochodzących w szczególności z transportu samochodowego. Dodatkowo powietrze jest zanieczyszczone pyłami pochodzącymi ze spalania paliw stałych oraz fluorem, którego emisja wynika ze spalania węgla, a także ołowiem, którego źródłem jest transport samochodowy. Stężenie zanieczyszczenia powietrza w okresie zimowym jest kilkukrotnie wyższe od stężenia w okresie letnim. Znaczące źródło emisji zanieczyszczeń do atmosfery stanowią tradycyjne kotły i trzony kuchenne-pieczowe. Badania stężeń zanieczyszczeń w powietrzu prowadzi się zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2018 poz. 1677) dla następujących substancji: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenków azotu, ozonu, pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2.5}, tlenku węgla, benzenu oraz ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀. Zgodnie z art. 89 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 2018 poz.799) wojewódzki inspektor ochrony środowiska dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu

w danej strefie za rok poprzedni oraz odrębnie dla każdej substancji, dokonuje klasyfikacji stref, w których poziom odpowiednio:

- przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji,
- przekracza poziom dopuszczalny lecz nie przekracza poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji,
- nie przekracza poziomu dopuszczalnego,
- przekracza poziom docelowy,
- nie przekracza poziomu docelowego,
- przekracza poziom celu długoterminowego,
- nie przekracza poziomu celu długoterminowego.

Klasyfikacji stref dokonuje się oddzielnie dla dwóch grup kryteriów:

- określonych w celu ochrony zdrowia ludzi - klasyfikowane są wszystkie strefy,
- określonych w celu ochrony roślin - z klasyfikacji wyłączone są strefy - aglomeracje powyżej 250 tys. mieszkańców oraz strefy-miasta powyżej 100 tys. mieszkańców.

Wynikiem rocznej oceny jakości powietrza w strefie jest określenie klasy strefy dla zanieczyszczenia. Każdej strefie przypisuje się jedną klasę dla każdego zanieczyszczenia, oddzielnie ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ze względu na ochronę roślin (z wyjątkiem stref wyłączonych z klasyfikacji pod kątem ochrony roślin). W przypadku zanieczyszczeń, dla których wartości normatywnych stężeń określone są dla dwóch parametrów, klasyfikacji dokonuje się dla każdego z nich. Klasyfikacji dokonuje się dla każdego zanieczyszczenia oddzielnie, na podstawie jego stężeń występujących w rejonach, gdzie stężenia te są najwyższe na obszarze strefy. Zaliczenie strefy do gorszej klasy (klasa C lub, dla PM_{2,5}, klasa C lub B) nie oznacza, że jakość powietrza na terenie całej strefy nie spełnia określonych kryteriów. Przypisanie strefie klasy C nie oznacza także konieczności prowadzenia intensywnych działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarze całej strefy. Oznacza natomiast potrzebę podjęcia odpowiednich działań w odniesieniu do wybranych obszarów w strefie (z reguły o ograniczonym zasięgu) i dla określonych zanieczyszczeń - włączając opracowanie programu ochrony powietrza (POP) o ile program taki nie został już opracowany dla danego zanieczyszczenia i obszaru.

W ocenie wyróżniono 3 podstawowe klasy stref:

- Klasa A: poziom stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekracza odpowiednio poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego, poziomu celu długoterminowego;
- Klasa B: poziom stężeń jest powyżej wartości dopuszczalnej, lecz nie przekracza tej wartości powiększonej o margines tolerancji (z uwzględnieniem dozwolonej częstości przekroczeń dla przypadków, gdy są one określone);
- Klasa C: poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji (z uwzględnieniem dozwolonej częstości przekroczeń dla przypadków, gdy są one określone), poziom docelowy, poziom celu długoterminowego.

Zaliczenie strefy do danej klasy wiąże się z określonymi wymaganiami, co do działań na rzecz poprawy jakości powietrza w przypadku (gdy nie są dotrzymane wartości kryterialne) lub utrzymania tej jakości (jeżeli spełnia ona przyjęte standardy). W szczególności dotyczy to klasy C, gdzie skutkiem takiej klasyfikacji strefy jest konieczność opracowania dla niej Programu ochrony powietrza (POP) zawierającego określone decyzje ekonomiczne. Natomiast przekroczenie celu długoterminowego powinno skutkować zapisaniem odpowiednich działań w wojewódzkich programów ochrony środowiska.

Na podstawie paragrafu 1 Uchwały NR IV/96/15 Sejmiku Województwa warmińsko-mazurskiego z dnia 16 lutego 2015 roku w sprawie Programu Ochrony Powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10 wraz z Planem działań krótkoterminowych ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10, przyjęto wyżej wymieniony Program. Program ten należy zrealizować do 31 grudnia 2024 roku. „Program Ochrony Powietrza ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefie warmińsko-mazurskiej” – opracowywany jest dla strefy warmińsko-mazurskiej (kod strefy PL2803) w związku z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania 24h oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu o okresie uśredniania rok w powietrzu, w 2011 i 2012 r. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r., poz. 914) Gmina Ruciane- Nida przynależy do strefy warmińsko-mazurskiej, która obejmuje swoim zasięgiem całe terytorium województwa z wyłączeniem miasta: Olsztyna i Elbląga. Realizacja zadań wynikających z Programu Ochrony Powietrza ma na celu

zmniejszenie stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu w danej strefie do poziomów dopuszczalnych/docelowych i utrzymywania ich na takim poziomie.

W ramach opracowania Programu dla strefy warmińsko-mazurskiej utworzono bazę danych o emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu na którą składają się informacje o:

1. emitorach punktowych – energetycznych i technologicznych (przemysł i energetyka zawodowa),
2. emitorach powierzchniowych – emisji z indywidualnego ogrzewania,
3. emitorach liniowych – emisji z komunikacji,
4. emisji z rolnictwa,
5. emisji napływowej spoza strefy warmińsko-mazurskiej.

Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników 24h pochodzące z łącznej emisji na obszarze strefy warmińsko-mazurskiej osiągają wartości od 16,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ do 65,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dochodząc do 130,6% poziomu dopuszczalnego. Niższe stężenia występują we wschodniej części strefy na obszarach poza miejskich. Poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników 24h został przekroczony w następujących miastach: Olecko, Ełk, Ostróda, Nidzica, Szczytno, Pisz, Pasłęk, Działdowo, Nowe Miasto Lubawskie.

Rysunek 12. Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników 24h w strefie warmińsko-mazurskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów w 2012 r.



Źródło: Uchwała nr IV/96/15 Sejmiku Województwa warmińsko-mazurskiego z dnia 16 lutego 2015 r.

Stężenia średnie roczne pyłu zawieszonego PM10 pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów, na terenie strefy warmińsko-mazurskiej, osiągają wartości w przedziale od 9,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

do 33,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. W żadnym punkcie obszaru nie został przekroczony poziom dopuszczalny (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania rok kalendarzowy.

Rysunek 13. Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników rok w strefie warmińsko-mazurskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów w 2012 r.



Źródło: Uchwała nr IV/96/15 Sejmiku Województwa warmińsko- mazurskiego z dnia 16 lutego 2015 r.

Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników rok pochodzące z łącznej emisji na obszarze strefy warmińsko-mazurskiej osiągają wartości od 0,4 ng/m^3 do 3,1 ng/m^3 , dochodząc do 310% poziomu docelowego. Niższe stężenia występują w północnej części strefy i rosną w stronę południowo-zachodnią. Poziom docelowy (1 ng/m^3) B(a)P o okresie uśredniania rok kalendarzowy został przekroczony w 27 obszarach, w tym we wszystkich miastach powiatowych.

Rysunek 14. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników rok w strefie warmińsko-mazurskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów w 2012 r.



Źródło: Uchwała nr IV/96/15 Sejmiku Województwa warmińsko- mazurskiego z dnia 16 lutego 2015 r.

W celu redukcji stężeń pyłu zawieszonego PM10 oraz B(a)P wyznaczono działania naprawcze skierowane na redukcję emisji pochodzącej przede wszystkim z ogrzewania indywidualnego, które należy podjąć w strefie warmińsko-mazurskiej, a przede wszystkim w miastach Olecko, Ełk, Ostróda, Nidzica, Szczytno, Pisz, Pasłęk, Działdowo, Nowe Miasto Lubawskie. Dodatkowymi działaniami będą te skierowane na obniżenie emisji z komunikacji.

W miastach strefy warmińsko-mazurskiej głównym źródłem ww. zanieczyszczeń jest lokalna emisja powierzchniowa, czyli emisja pochodząca z indywidualnego ogrzewania paliwem stałym lokali mieszkalnych i usługowych. Dlatego zaproponowano działania w celu obniżenia emisji powierzchniowej. Kwestia ta identycznie kształtuje się na obszarze Gminy Ruciane-Nida, gdzie największy udział w emisji ogólnej posiada niska emisja ze źródeł rozproszonych w postaci palenisk domowych, kotłowni węglowych. Natomiast emisja komunikacyjna nie jest istotnym źródłem pyłów w strefie warmińsko- mazurskiej, jednak ze względu na stale rosnące natężenie ruchu jest to ten rodzaj emisji, którego znaczenie będzie się zwiększało. Stąd konieczne jest wdrażanie wielu działań, aby stężenia z komunikacji malały, a nie rosły. W kwestii emisji pyłów sytuacja na terenie Gminy Ruciane- Nida jest relatywnie odwrotna, mianowicie według danych ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ruciane- Nida- wielkość emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłów, uległa w ostatnich latach obniżeniu o średnio 25%. Związane jest to przede wszystkim z ograniczeniem spalania paliw wysokoemisyjnych w kotłowniach lokalnych (zmiana paliwa) oraz łagodnego przebiegu ostatnich zim. Na ograniczenie emisji ma również wpływ ograniczenie działalności gospodarczej i emisji ze źródeł przemysłowych

Działania naprawcze zapisane w harmonogramie rzeczowo-finansowym względem miast wymagających redukcji zanieczyszczeń, do których należy między innymi Pisz, będący miastem powiatowym Gminy Ruciane- Nida :

1. *Obniżenie emisji z ogrzewania indywidualnego* - Podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej lub wymiana na ogrzewanie gazowe, elektryczne, piece retortowe (ewentualnie pompy ciepła oraz kolektory słoneczne) mieszkań i domów ogrzewanych indywidualnie (głównie piecami węglowymi) w zabudowie wielorodzinnej oraz jednorodzinnej w Olecku, Ełku, Ostródzie, Nidzicy, Szczytnie, Pisz, Pasłęku,

Działdowie, Nowym Mieście Lubawskim ok. 262 tys. m² (łącznie dla wszystkich miast) powierzchni użytkowej oraz termomodernizacja budynków mieszkalnych

2. *Modernizacja i remonty dróg* - Modernizacja i remonty dróg na terenie strefy warmińsko-mazurskiej, w tym szczególnie likwidacja nawierzchni nieutwardzonych, gruntowych.
3. *Czyszczenie ulic*- czyszczenie ulic na mokro w okresie wiosna jesień (z częstotliwością najlepiej 2 razy w miesiącu) w miastach Olecko, Elk, Ostróda, Nidzica, Szczytno, Pisz, Pasłęk, Działdowo: główne ulice miasta, ulice drugorzędne po okresie zimowym. Zakup nowoczesnych polewaczko-zamiatarek mechanicznych (jeżeli jest to niezbędne) w celu zwiększenia efektywności czyszczenia ulic.
4. *Rozwój systemu ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej* - w tym w pierwszym rzędzie:
 - Budowa odcinków dróg rowerowych pozwalających na połączenie w jeden ciąg dróg już istniejących, szczególnie w centrach miast;
 - Budowa parkingów rowerowych, szczególnie zlokalizowanych w pobliżu kluczowych celów podróży (szkoły, urzędy administracji lokalnej i państwowej, obiekty kultury), a także w pobliżu węzłów przesiadkowych komunikacji zbiorowej;
 - Prawidłowa organizacja ruchu na styku ruch rowerowy;
 - Ruch samochodowy, pozwalająca na bezpieczne korzystanie z roweru;
 - Wyznaczanie pasów, kontrpasów i szlak dla rowerów na jezdniach;
 - Promocja używania rowerów;

5. *Edukacja ekologiczna* - Akcje edukacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie:

- korzyści jakie niesie dla środowiska korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo);
- szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych;
- korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła;
- termomodernizacji;
- promocji nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i inne;
- promocji OZE;

6. *Zwiększenie udziału zieleni w przestrzeni miast szczególnie poprzez:*

- wprowadzanie nowych obszarów zieleni wzdłuż szlaków komunikacyjnych;
- nasadzenia krzewów na istniejących skwerach, zieleńcach;
- rewitalizację istniejącej zieleni.

7. Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego

Stosowanie odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz B(a)P, w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dotyczących np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miasta, wprowadzania zieleni izolacyjnej (szczególnie wzdłuż ciągów komunikacyjnych), zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustalenia zakazu stosowania paliw stałych, w obrębie projektowanej zabudowy (w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych), reorganizacji układu komunikacyjnego oraz wprowadzeniu stref ograniczonego ruchu samochodowego w ścisłym centrum miast, konieczności budowy ścieżek rowerowych lub ciągów pieszo-rowerowych wzdłuż nowo budowanych dróg.

1. Wzrost efektywności energetycznej gmin

Systematyczna wymiana starych, niskosprawnych kotłów, w których spalane jest paliwo stałe (węgiel) na nowoczesne kotły wysokiej sprawności (retortowe lub gazowe) lub włączanie budynków (prywatnych, użyteczności publicznej, warsztatów, zakładów usługowych, zakładów przemysłowych) do istniejących sieci ciepłowniczych oraz termomodernizacja budynków, w celu zwiększenia ich efektywności energetycznej.

2. Podłączenie do sieci ciepłowniczej

Podłączenie do sieci ciepłowniczej zakładów przemysłowych, rzemieślniczych i usługowych oraz spółek miejskich (likwidacja ogrzewania węglowego).

3. Rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą

Rozbudowa i modernizacja centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą.

W wyniku zaproponowanych działań naprawczych spadek emisji pyłu zawieszonego PM10 spowoduje, iż w żadnym z miast strefy warmińsko - mazurskiej poddanych działaniom naprawczym, stężenia nie będą przekraczać poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, zatem efekt ekologiczny zostanie osiągnięty.

Monitoring zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 w 2011 i 2012 roku w strefie warmińsko-mazurskiej realizowany był w oparciu o cztery stacje pomiaru tła miejskiego znajdujące się w: Ostródzie, Mrągowie, Gołdapi i Nidzicy, w związku z powyższym Gmina Ruciane- Nida nie została objęta monitoringiem.

Benzo(a)piren jest głównym przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)

Źródłem powstawania benzo(a)pirenu mogą być silniki spalinowe, spalarnie odpadów, liczne procesy przemysłowe (np. produkcja koksu), pożary lasów, dym tytoniowy, a także wszelkie procesy rozkładu termicznego związków organicznych przebiegające przy niewystarczającej ilości tlenu. Nośnikiem benzo(a)pirenu w powietrzu jest pył, dlatego jego szkodliwe oddziaływanie jest ściśle związane z oddziaływaniem pyłu oraz jego specyficznymi właściwościami fizycznymi i chemicznymi.

Benzo(a)piren oddziałuje szkodliwie nie tylko na zdrowie ludzkie ale także na roślinność, gleby i wodę. Wykazuje on małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Podobnie, jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej. W wyniku przemian metabolicznych benzo(a)pirenu, w organizmie człowieka dochodzi do powstania i gromadzenia hydroksypochodnych benzo(a)pirenu o bardzo silnym działaniu rakotwórczym. Przeciętny okres między pierwszym kontaktem z czynnikiem rakotwórczym a powstaniem zmian nowotworowych wynosi ok. 15 lat, ale może być krótszy. Benzo(a)piren, podobnie jak inne WWA, wykazuje toksyczność układową, powodując uszkodzenie nadnerczy, układu chłonnego, krwiotwórczego i oddechowego.

Poza wymienionymi na wstępie źródłami powstawania WWA, w tym benzo(a)pirenu, podkreślić należy również, że mogą się one tworzyć podczas obróbki kulinarnej, kiedy topiący się tłuszcz (ulegający pirolizie) ścieka na źródło ciepła. Do pirolizy dochodzi także podczas obróbki żywności w temperaturze powyżej 200°C. Ilość tworzących się podczas obróbki szkodliwych związków (WWA) zależy od czasu trwania procesu, źródła ciepła i odległości pomiędzy żywnością a źródłem ciepła. Benzo(a)piren jest zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby. Jego stężenie jest normowane w każdym z tych komponentów:

- w powietrzu normowane jest stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10: norma – 1 ng/m³,
- w wodzie pitnej – norma – 10 ng/dm³,
- w glebie – norma – 0,02 mg/kg suchej masy (gleby klasy A), 0,03 mg/kg suchej masy (gleby klasy B).

W powietrzu WWA ulegają, pod wpływem działania promieni słonecznych, zjawisku fotoindukcji, które powoduje wzrost podatności do tworzenia się połączeń z materiałem genetycznym (DNA).

W związku z faktem, iż na terenie Gminy Ruciane- Nida nie przeprowadzono monitoringu, prezentowane są Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w mieście powiatowym Pisz.

Tabela 62. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w mieście powiatowym Pisz

Kod	Charakter	Emisja łączna w obszarze [Mg/rok]	Powierzchnia obszaru przekroczeń [km ²] / liczba ludności / wartość z obliczeń [µg/m ³] wartość z pomiaru [µg/m ³]	Emisja odpowiedzialna za przekroczenia
Obszary z przekroczonym poziomem dopuszczalnym pyłu zawieszonego PM10 24h				
Wm12sWmPM10d04	miejski	61,5	0,78 / 1,5 tys. / 62,0 / -	Emisja powierzchniowa
Obszary z przekroczonym poziomem docelowym B(a)P rok				
Wm12sWmB(a)Pa07	miejski	28,0	12,4/ 14,9 tys./ 3,1/ -	Emisja powierzchniowa

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Uchwała nr IV/96/15 Sejmiku Województwa warmińsko- mazurskiego z dnia 16 lutego 2015 r

Tabela 63. Prognozowany poziom substancji w przypadku niepodjęcia dodatkowych działań w roku zakończenia POP (2024 r.) dla miasta powiatowego Pisz

Obszar przekroczeń	Stężenia średnie roczne	Liczba dni z przekroczenia mi poziomu dopuszczalnego	Stężenia średnie roczne w roku 2024 (w roku zakończenia	Liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego
--------------------	-------------------------	--	---	---

	w 2012 roku	/ docelowego w 2012 roku	realizacji POP) w przypadku niepodjęmowania dodatkowych działań oprócz wymaganych przepisami prawa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$ dla PM10] [ng/m^3 dla B(a)P]	w roku 2024 (w roku zakończenia realizacji POP) w przypadku niepodjęmowania dodatkowych działań oprócz wymaganych przepisami prawa
Obszary przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 24h				
Wm12sWmPM10d04	30,5	58	27,4	52
Obszary przekroczeń B(a)P rok				
Wm12sWmB(a)Pa07	3,0	-	2,7	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Uchwała nr IV/96/15 Sejmiku Województwa warmińsko- mazurskiego z dnia 16 lutego 2015 r

Tabela 64. Prognozowany poziom substancji w mieście powiatowym Pisz, w roku zakończenia POP po realizacji działań naprawczych

Obszar przekroczeń	Stężenia średnie roczne w 2012 roku	Liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego/ docelowego w 2012 roku	Stężenia średnie roczne w roku 2024 po działaniach naprawczych [$\mu\text{g}/\text{m}^3$ dla PM10] [ng/m^3 dla B(a)P]	Liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego w roku 2024 po działaniach naprawczych
Obszary przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 24h				
Wm12sWmPM10d04	30	58	24,9	34
Obszary przekroczeń B(a)P rok				
Wm12sWmB(a)Pa07	3,0	-	2,3	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Uchwała nr IV/96/15 Sejmiku Województwa warmińsko- mazurskiego z dnia 16 lutego 2015

Stopień zanieczyszczenia powietrza zależy od szeregu czynników, od rodzaju źródeł zanieczyszczenia, warunków terenowych, warunków meteorologicznych, a więc czynników zależnych oraz niezależnych od człowieka. Klimat województwa mazowieckiego jest przestrzennie zróżnicowany i ma charakter przejściowy między morskim i kontynentalnym. Na południowym wschodzie wyraźnie zaznaczają się wpływy klimatu kontynentalnego, co ma

przełożenie na niższe temperatury w zimie, większe roczne amplitudy temperatur w porównaniu do terenów północno-zachodnich województwa. Rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w przyziemnych warstwach atmosfery uwarunkowane jest czynnikami meteorologicznymi. Kierunek wiatru i jego prędkość ma decydujący wpływ na sposób dyspersji zanieczyszczeń. Prędkość wiatru wpływa na czas pozostawania zanieczyszczeń w pobliżu źródeł emisji, czas transportu zanieczyszczeń z innych obszarów emisyjnych i wielkość emisji wtórnej, niezorganizowanej. Obok wiatru temperatura jest najważniejszym czynnikiem pogodowym wpływającym na zanieczyszczenie powietrza. Warunki pogodowe, w których jakość powietrza ulega pogorszeniu to:

- niskie temperatury, a zwłaszcza spadek temperatury poniżej 0 ° C, z czym związana jest większa emisja na skutek wzmożonego zapotrzebowania na ciepło, głównie z indywidualnych systemów grzewczych;
- tworzenie się układów wyżowych o słabym gradiencie ciśnienia, z którymi związane są okresy bezwietrzne lub o małych prędkościach wiatru (brak przewietrzania terenów o gęstej zabudowie);
- dni z mgłą, związane często z przyziemną inwersją temperatury, hamującą dyspersję zanieczyszczeń (występujące najczęściej w okresie jesienno-zimowym);
- okresy następujących po sobie kilku, a nawet kilkunastu dni bez opadów (brak wymywania zanieczyszczeń z powietrza, co wzmacnia wtórną emisję zanieczyszczeń).

Klimat województwa warmińsko-mazurskiego ma cechy klimatu przejściowego, morsko-kontynentalnego z charakterystyczną dużą zmiennością stanów pogody. Województwo warmińsko-mazurskie, a zwłaszcza jego wschodnia część, należy do najchłodniejszych obszarów w kraju (poza terenami górskimi). Cechy klimatu kontynentalnego (niska temperatura, duża amplituda temperatury, przewaga opadów letnich nad zimowymi oraz wiosennych nad zimowymi) nasilają się w części wschodniej województwa. Lata są tu łagodne i krótkie, zimy zaś długie i chłodne. Średnia temperatura powietrza w roku wynosi 6-8oC, natomiast średnia amplituda roczna temperatury powietrza to 19-22oC. W skali roku średnia temperatura powietrza jest wyższa w części zachodniej regionu, zaś średnia amplituda roczna temperatury powietrza jest wyższa w części wschodniej. Najcieplejszymi miesiącami są lipiec i sierpień, zaś najzimniejszymi styczeń i grudzień. Średnie sumy roczne usłonecznienia

kształtują się na poziomie 1500-1600 godzin/rok. Okres wegetacji wynosi od 185 dni na wschodzie do 205 dni na zachodzie, czyli jest o 2-4 tygodnie krótszy niż w południowo-zachodniej Polsce. Pokrywa śnieżna utrzymuje się długo, bo aż 70-100 dni. Roczne sumy opadów wynoszą od 500 mm w części środkowej do 750 mm lokalnie w części północno-zachodniej województwa. Na obszarze województwa przeważają wiatry z kierunków zachodnich. Średnia roczna częstość występowania ciszy i słabego wiatru o prędkości poniżej 2 m/s wynosi od 20% do 50%, podczas gdy średnia roczna ilość dni z wiatrem silnym o prędkości powyżej 10 m/s wynosi od 20 dni w części środkowej do 50 dni w części północno-zachodniej i 60 dni w części wschodniej. Występuje duży udział wiatrów o prędkościach umiarkowanych. Natomiast Klimat Gminy Ruciane- Nida jest korzystny względem powierza atmosferycznego na terenie Gminy. Spowodowane to jest faktem, iż największe nasilenie okresów wietrznych przypada ona okres grzewczy mianowicie listopad- grudzień oraz marzec-kwiecień. Korzystne kształtuje klimat również występowanie bardzo dużej ilości terenów leśnych oraz jezior.

Wśród wszystkich działań naprawczych zmierzających do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 oraz benzo(a)piranem, sprofilowano kilka, których zalecenia odnoszą się do całej strefy warmińsko- mazurskiej, do której należy również Gmina Ruciane- Nida.

Działania naprawcze:

1. *Modernizacja i remonty dróg.* Modernizacja i remonty dróg na terenie strefy warmińsko- mazurskiej, w tym szczególnie likwidacja nawierzchni nieutwardzonych, gruntowych
2. *Rozwój systemu ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej.* Budowa odcinków dróg rowerowych pozwalających na połączenie w jeden ciąg dróg już istniejących, szczególnie w centrach miast. Budowa parkingów rowerowych, szczególnie zlokalizowanych w pobliżu kluczowych celów podróży (szkoły, urzędy administracji lokalnej i państwowej, obiekty kultury), a także w pobliżu węzłów przesiadkowych komunikacji zbiorowej. Prawidłowa organizacja ruchu na styku ruch rowerowy - ruch samochodowy, pozwalająca na bezpieczne korzystanie z roweru. Wyznaczanie pasów, kontrpasów i śluz dla rowerów na jezdniach. Promocja używania rowerów.

3. *Edukacja ekologiczna.* Akcje edukacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie:
 - korzyści jakie niesie dla środowiska korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo), szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych,
 - korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła,
 - termomodernizacji,
 - promocji nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i inne,
 - promocji OZE.
4. *Zwiększenie udziału zieleni w przestrzeni miast i gmin.* Zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni miast i gmin, szczególnie poprzez:
 - wprowadzanie nowych obszarów zieleni wzdłuż szlaków komunikacyjnych (szczególnie przy budowie, rozbudowie lub przebudowie dróg lokalnych);
 - nasadzenia krzewów na istniejących skwerach, zieleńcach;
 - rewitalizację istniejącej zieleni
5. *Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego.* Stosowanie odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz B(a)P, w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dotyczących np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miasta, wprowadzania zieleni izolacyjnej (szczególnie wzdłuż ciągów komunikacyjnych), zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustalenia zakazu stosowania paliw stałych, w obrębie projektowanej zabudowy (w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych), reorganizacji układu komunikacyjnego oraz wprowadzeniu stref ograniczonego ruchu samochodowego w ścisłym centrum miast, konieczności budowy ścieżek rowerowych lub ciągów pieszo-rowerowych wzdłuż nowo budowanych dróg.
6. *Wzrost efektywności energetycznej gmin.* Systematyczna wymiana starych, niskosprawnych kotłów, w których spalane jest paliwo stałe (węgiel) na nowoczesne kotły wysokiej sprawności (retortowe lub gazowe) lub włączanie budynków (prywatnych, użyteczności publicznej, warsztatów, zakładów usługowych, zakładów przemysłowych) do istniejących sieci ciepłowniczych oraz termomodernizacja budynków, w celu zwiększenia ich efektywności energetycznej.

7. *Podłączenie do sieci ciepłowniczej.* Podłączenie do sieci ciepłowniczej zakładów przemysłowych, rzemieślniczych i usługowych oraz spółek miejskich (likwidacja ogrzewania węglowego).
8. *Rozbudowa centralnych systemów zaopatrzenia w energię ciepłą.*

W latach 2010 – 2017 Wojewódzki Inspektorat Środowiska w Olsztynie nie prowadził pomiarów jakości powietrza na terenie Gminy Ruciane- Nida.

2.20. Hałas

Hałas jest jednym z najbardziej uciążliwych czynników środowiskowych negatywnie wpływającym na organizm ludzki, powodujący ogólnoustrojowe zaburzenia i dolegliwości.

Klimat akustyczny w województwie warmińsko- mazurskim kształtowany jest głównie przez trasy komunikacyjne oraz w dużo mniejszym stopniu przez zakłady przemysłowe. Największym zagrożeniem jest hałas drogowy wynikający z narastającej presji motoryzacji. Hałas kolejowy ma mniejsze znaczenie, gdyż jest on związany z pojedynczymi zdarzeniami i oddziałuje lokalnie.

Hałas przemysłowy to hałas generowany na ogół przez źródła stacjonarne, zlokalizowane wewnątrz i na zewnątrz różnego typu obiektów działalności gospodarczej. Obejmuje zarówno dźwięki emitowane przez maszyny i urządzenia linii technologicznych dużych zakładów, jak również instalacje i wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych. Źródłami hałasu przemysłowego są także urządzenia nagłaśniające w lokalach gastronomicznych i rozrywkowych. Hałas przemysłowy jest zwykle przyczyną skarg ludności.

Hałasem nazywamy każdy dźwięk, który w danych warunkach może być uciążliwy lub zagrażać zdrowiu . Natomiast dźwiękiem nazywamy rozchodzące się zaburzenie (drgania) cząsteczek powietrza. Można je opisać ciśnieniem oraz częstotliwością drgań. Za względu na sposób słyszenia dźwięków przez człowieka (człowiek słyszy dźwięki w skali logarytmicznej) wprowadzono pojęcie poziomu ciśnienia zdefiniowanego jako $L=10\log(P_2/P_0)$ [dB].

Ze względu na źródło pochodzenia na terenie Gminy Dziadkowice można wyróżnić jedynie hałas drogowy.

Hałas drogowy

Na hałas drogowy składa się przede wszystkim dźwięk generowany w związku z poruszaniem się pojazdu i hałas powstający na styku opony z nawierzchnią drogową. Przy prędkości pomiędzy 55-60 km/h hałas będący wynikiem tarcia opon o nawierzchnię drogi przewyższa hałas silnika.

Hałas drogowy wywołiwany przez ruch pojazdów jest funkcją wielu zmiennych m.in.:

- liczby pojazdów przejeżdżających w jednostce czasu,
- dobowej struktury natężenia ruchu pojazdów,
- rodzaju pojazdów i ich stanu technicznego,
- rodzaju, jakości i stanu nawierzchni dróg,
- układu sieci drogowej na danym obszarze,
- liczby pasów ruchu i ich odległości od zabudowy mieszkaniowej,
- organizacji ruchu na danym obszarze związanej np. z obowiązującymi ograniczeniami szybkości, znakami STOP,
- liczby skrzyżowań regulowanych za pomocą sygnalizacji świetlnej,
- czasu trwania cyklu zmiany świateł.

Większość z wymienionych zmiennych to czynniki zależne od pory dnia, tygodnia, miesiąca i pory roku, stanu pogody i innych przypadkowych zdarzeń.

Do podstawowych czynników wywołujących nadmierny hałas drogowy można zaliczyć:

- nadmierną prędkość pojazdu i jego zły stan techniczny,
- duży udział pojazdów ciężkich w strukturze ruchu,
- brak płynności ruchu pojazdów,
- zły stan techniczny i niewłaściwą strukturę nawierzchni drogowej.

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy występuje w otoczeniu terenów zakładów przemysłowych, wytwórczych i rzemieślniczych. Źródłami hałasu przemysłowego są maszyny i urządzenia przemysłowe, procesy technologiczne, a także różnego rodzaju instalacje oraz transport wewnątrzzakładowy. Najwyższe poziomy hałasu powodowane są przez przepływy gazu z dużą prędkością (np. wentylatory, zawory ciśnienia pary) lub procesy związane z uderzeniami (np. tłoczenie,

nitowanie, praca młotów pneumatycznych). Poziom hałasu przemysłowego zależy przede wszystkim od rodzaju i właściwości stosowanych maszyn i urządzeń np. maszyny typu obrotowego i tłokowego generują dźwięk, którym dominują składniki cykliczne, z kolei sprzęt pneumatyczny wytwarza najczęściej dźwięki przypadkowe szerokopasmowe. W rejonach przemysłowych hałas z reguły pochodzi z ogromnej ilości różnorodnych źródeł, spośród których wiele wytwarza hałas o złożonej strukturze.

Natomiast Ustawa Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2017, poz. 519) nakłada na Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska obowiązek ochrony stanu akustycznego środowiska i obserwację zmian w ramach państwowego monitoringu środowiska.

Ustawa *Prawo Ochrony Środowiska* (Dz. U. z 2018 r. poz. 799) nakłada na Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska obowiązek ochrony stanu akustycznego środowiska i obserwację zmian w ramach państwowego monitoringu środowiska.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska nie przeprowadził w latach 2010-2017 badania natężenia hałasu drogowego na terenie Gminy Ruciane- Nida.

Badania natężenia hałasu wykonywane były również przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad. Badania wykonywane były na odcinkach dróg krajowych na terenie województwa warmińsko- mazurskiego o natężeniu ruchu SDR powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie.

Najbliższym punktem monitoringowym było miasto Pisz odcinek drogi krajowej 58.

W trakcie prowadzonych pomiarów zliczano poruszające się pojazdy samochodowe z podziałem na siedem kategorii. Z uwagi na wielkość hałasu generowanego przez wszystkie pojazdy samochodowe, wystarczający jest podział na dwie kategorie: pojazdy lekkie (samochody osobowe, mikrobuse oraz samochody dostawcze do 3.5 tony) i pojazdy ciężkie (samochody ciężarowe bez przyczep powyżej 3.5 tony, samochody ciężarowe z przyczepami, ciągniki siodłowe, autobusy oraz ciągniki rolnicze i pojazdy samobieżne). Przyjęte do obliczeń natężenie ruchu, dla pojazdów lekkich i ciężkich – w poszczególnych okresach doby, tj. w porze dziennej (od 6⁰⁰ do 18⁰⁰), w porze wieczornej (od 18⁰⁰ do 22⁰⁰) oraz porze nocnej (od 22⁰⁰ do 6⁰⁰), na badanych odcinkach dróg krajowych.

Tabela 65. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty,

lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami LAeq D i LAeq N , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby oraz LDWN i LN, które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		LAeqD/ LDWN	LAeqN/ LN	LAeqD/ LDWN	LAeqN/ LN
1.	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50/50	45/45	45/45	40/40
2.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży 2) c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61 / 64	56 / 59	50 / 50	40 / 40
3.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe 2) d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65 / 68	56 / 59	55 / 55	45 / 45
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68 / 70	60 / 65	55 / 55	45 / 45

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie

Tabela 66. Pomiary natężenia hałasu na terenie powiatu piskiego

przekroczenie wartości dopuszczalnych	Wskaźnik LDWN [dB]				
	Do 5 dB	> 5 – 10 dB	> 10 – 15 dB	> 15 – 20 dB	Pow. 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły

Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [ha]	0,26	0,11	0,07	0,01	0,0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys. szt.]	0,389	0,225	0,086	0,005	0,00
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.szt.]	1,182	0,677	0,261	0,015	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	1	1	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	1	1	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem tj. domy wychowawcze, internaty (liczba obiektów)	0	0	0	0	0

Źródło: www.gddkia.gov.pl

Objaśnienia

L_{dwn} długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dob w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 18⁰⁰), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18 do godz. 22) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰)

L_n (długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰).

Mając na uwadze powyższe badana, należy rozważyć zastosowanie rozwiązań, które mogą ograniczyć emisję hałasu. W celu ochrony otaczających terenów przed zanieczyszczeniem powietrza w ogólnym zarysie można podjąć następujące działania:

- Właściwe kształtowanie niwelety drogi, unikanie dużych pochyłeń podłużnych,
- Zakładanie pasów zieleni izolacyjnej,
- Prowadzenie dróg na estakadach, wiaduktach, wysokich nasypach, co wpływa korzystnie na przewietrzenie terenów sąsiadujących z drogą,
- Stosowanie osłon sztucznych i z zieleni,
- Prowadzenie dróg w tunelach,

Sposobami ograniczenia hałasu drogowego są: ciche nawierzchnie asfaltowe, ekrany akustyczne, stosowanie nasadzeń zieleni izolacyjnej, poprawa właściwości akustycznych pojazdów samochodowych (korzystne akustycznie bieżniki opon, skuteczniejsze układy tłumików, cichsze układy napędowe), a także właściwe zarządzenia ruchem drogowym (np. nocne ograniczenie prędkości, „strefy ciszy”, itd.). Ekrany akustyczne są najpowszechniej stosowanymi urządzeniami ochrony przeciwhałasowej. Są to pionowe ściany różnej wysokości, odbijające lub pochłaniające fale akustyczne, stanowiące przegrodę pomiędzy źródłem hałasu a odbiorcą. W chwili obecnej jest bardzo duża różnorodność ekranów: betonowe, metalowe, przezroczyste z tworzyw sztucznych, konstrukcje ekranujące wypełnione roślinnością, i in. Często na jednym ekranowanym odcinku drogi stosuje się różne typy ekranów połączone ze sobą. W drogownictwie stosuje się również ekrany ziemne (wały ziemne lub skarpy obsadzone roślinnością) lub ekrany ziemne ze ścianami ekranującymi na ich szczycie.

Przez terytorium Gminy Ruciane – Nida przebiega droga krajowa 58, na której były wykonywane badania. Mając powyższe na uwadze można domniemywać, iż w sezonie letnim przy znacznie większym natężeniu ruchu na drodze krajowej 58 przebiegającej również przez Gminę Ruciane – Nida mogą wystąpić przekroczenia natężenia hałasu w granicach administracyjnych Gminy Ruciane – Nida. W związku z tym bardzo ważnym elementem działań w tym przypadku jest właściwe planowanie przestrzenne, które powinno polegać przede wszystkim na zakazie lokalizacji budynków podlegających ochronie akustycznej na terenach, które znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne. Działania te powinny być skoordynowane i finansowane przede wszystkim ze środków Zarządcy drogi – Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Zarządu Dróg Wojewódzkich, jak i jednostek samorządów terytorialnych oraz organizacji pozarządowych, których statut określa prowadzenie działań edukacyjnych w zakresie ochrony środowiska.

Program Państwowego Monitoringu Środowiska w ramach sieci regionalnej (wojewódzkiej) przewiduje badania hałasu emitowanego z dróg krajowych i wojewódzkich oraz linii kolejowych – w miejscach o szczególnym zagrożeniu (węzły drogowe, drogi tranzytowe przebiegające w pobliżu zabudowy mieszkaniowej).

Problem zagrożenia emisją hałasu powinien być istotnym elementem planowania przestrzennego w opracowywaniu lub wprowadzaniu zmian do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Przeciwdziałanie hałasowi komunikacyjnemu jest działaniem długookresowym rozłożonym na lata.

Typowym sposobem ochrony przed hałasem jest stosowanie ekranów akustycznych.

W 2017 r. Wojewódzki Inspektorat Środowiska w Olsztynie przeprowadził pomiar dopuszczalnych poziomów dźwięku w obiektach przemysłowych na terenie Gminy Ruciane-Nida. Monitorowano działalność RENCRAFT Sp. z o.o.-Kotłownia na biomasę. Wobec powyższego stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych norm - obiekcie LAeqD (dzienne) wynosi 3,6 dB.

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w ramach Generalnego Pomiaru Ruchu co 5 lat przeprowadzi monitoring średniego dobowego ruchu rocznego. Ostatni pomiar został wykonany w 2015 r. Na terenie Gminy Ruciane- Nida w punktach: 51511 (Stare Kielbonki DK59- Ruciane- Nida /DW610/) oraz 51013 (Ruciane – Nida /DW610/ - Pisz). Oba są zlokalizowane w obszarze drogi krajowej 58.

Tabela 67. Średni dobowy ruch roczny (SDRR) w punktach pomiarowych na terenie Gminy Ruciane- Nida. Generalny Pomiar Ruchu w 2015 r.

Nr punktu pomiaru	Nr drogi krajowej	Długość w km	Nazwa	SDRR poj. silnik. Ogółem	Motocykle	Samochody osobowe-mikrobusy	Lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	Samochody ciężarowe	Autobusy	Ciągniki rolnicze	SDRR Rowery
poj./dobę											
51511	58	15,177	Stare Kielbonki DK59- Ruciane- Nida /DW 610/	2087	16	1177	125	749	15	5	16
51013	58	17,408	Ruciane – Nida /DW 610/ - Pisz	5327	41	3871	431	939	35	10	121

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.gddkia.gov.pl

2.21. Pole elektromagnetyczne (PEM)

Wyróżniamy dwa rodzaje źródeł pól elektromagnetycznych w środowisku: naturalne (promieniowanie Ziemi czy Słońca) oraz sztuczne (np. urządzenia elektryczne). Głównym źródłem sztucznie wytwarzanych pól elektromagnetycznych w środowisku są elektroenergetyczne linie wysokiego napięcia oraz instalacje radiokomunikacyjne, takie jak: stacje bazowe radiokomunikacji ruchomej (w tym telefonii komórkowej) i stacje nadające programy radiowe i telewizyjne. Linie i stacje elektroenergetyczne są źródłami pól o częstotliwości 50 Hz, natomiast urządzenia radiokomunikacyjne wytwarzają pola o częstotliwościach od około 0,1 MHz do około 100 GHz. Linie i stacje elektroenergetyczne nie powodują istotnego, negatywnego oddziaływania na środowisko, gdyż natężenia pól elektrycznego i magnetycznego szybko maleją wraz ze wzrostem odległości od linii elektroenergetycznych, a stacje elektroenergetyczne budowane są zwykle na otwartych terenach i poza ogrodzonymi, niedostępnymi dla ludności obszarami stacji, nie występują pola elektromagnetyczne o wartościach zbliżonych do dopuszczalnych. Najbardziej rozpowszechnionym rodzajem obiektów radiokomunikacyjnych są stacje bazowe telefonii komórkowych.

Według wyszukiwarki stacji bazowych telefonii komórkowej GSM i UMTS (btsearch.pl) na terenie Gminy Ruciane- Nida zlokalizowane są stacje bazowe telefonii komórkowej, przedstawione w tabeli 54.

Tabela 68. Stacje telefonii komórkowej zlokalizowane na terenie Gminy

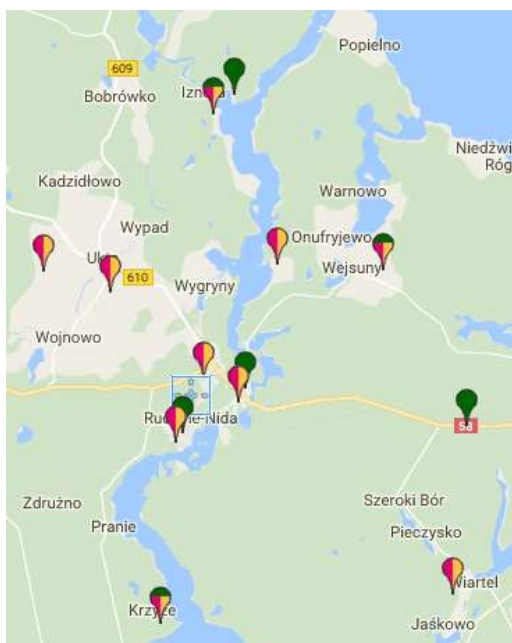
Lp.	Sieć	Lokalizacja	Technologia
1.	Aero 2 (26017)	Wejsuny - gm. Ruciane -Nida maszt T-Mobile	LTE900
2.	Aero 2 (26017)	Iznota - gm. Ruciane -Nida maszt Orange	LTE900
3.	Plus (26001)	Ruciane -Nida ul. Dworcowa 11 - maszt Plusa	GSM900 UMTS900
4.	Aero 2 (26017)	Ruciane -Nida ul. Dworcowa 11 - maszt Plusa	LTE900
5.	Aero 2 (26017)	Krzyże - gm. Ruciane -Nida	LTE900

		maszt Orange	
6.	Play (26006)	Onufryjewo - gm. Ruciane -Nida maszt własny	GSM1800 LTE1800 LTE800 UMTS900
7.	T-Mobile (26002)	Wojnowo - gm. Ruciane -Nida Wojnowo 1 - maszt Orange	GSM900 LTE800 UMTS900
8.	T-Mobile (26002)	Ruciane -Nida ul. Gruntowa 8 - maszt T-Mobile	GSM1800 GSM900 LTE800 UMTS2100 UMTS900
9.	Orange (26003)	Iznota - gm. Ruciane -Nida maszt Orange	GSM900 LTE800 UMTS2100 UMTS900
10.	T-Mobile (26002)	Wejsuny - gm. Ruciane -Nida maszt T-Mobile	GSM900 UMTS900
11.	Orange (26003)	Ruciane -Nida ul. Gruntowa 8 - maszt T-Mobile	GSM900 LTE800 UMTS2100 UMTS900
12.	T-Mobile (26002)	Iznota - gm. Ruciane -Nida maszt Orange	GSM1800 GSM900 LTE800 UMTS2100 UMTS900
13.	Orange (26003)	Wejsuny - gm. Ruciane -Nida maszt T-Mobile	GSM900 UMTS900
14.	Orange (26003)	Krzyże - gm. Ruciane -Nida maszt Orange	GSM900 LTE800 UMTS2100 UMTS900
15.	Orange (26003)	Ruciane -Nida 1 - maszt Orange	GSM900 UMTS2100 UMTS900
16.	T-Mobile (26002)	Ruciane -Nida ul. Rybacka 1 - maszt	GSM1800 GSM900 UMTS2100 UMTS900
17.	Orange (26003)	Ruciane -Nida ul. Rybacka 1 - maszt	GSM900 UMTS2100 UMTS900
18.	Orange (26003)	Wojnowo - gm. Ruciane -Nida Wojnowo 1 - maszt Orange	GSM900 LTE800 UMTS900

19.	T-Mobile (26002)	Ruciane -Nida Ruciane -Nida 1 - maszt Orange	GSM1800 GSM900 UMTS2100 UMTS900
20.	T-Mobile (26002)	Krzyże - gm. Ruciane -Nida maszt Orange	GSM1800 GSM900 LTE800 UMTS2100 UMTS900
21.	Plus (26001)	Krzyże - gm. Ruciane -Nida maszt Orange	GSM900 UMTS900
22.	Plus (26001)	Ruciane -Nida maszt własny	GSM900 UMTS900
23.	Plus (26001)	Wejsuny - gm. Ruciane -Nida maszt T-Mobile	GSM900 UMTS900
24.	Plus (26001)	Iznota - gm. Ruciane- Nida maszt Orange	GSM900 UMTS2100 UMTS900
25.	Play (26006)	Ruciane -Nida ul. Leśna 10 - maszt własny	GSM1800 GSM900 LTE1800 LTE2100 LTE800 UMTS2100 UMTS900
26.	Orange (26003)	Wojnowo - gm. Ruciane -Nida Wojnowo 2 - maszt T-Mobile	GSM900 LTE800
27.	T-Mobile (26002)	Piaski - gm. Ruciane -Nida OW Malinka	GSM900 LTE800
28.	Orange (26003)	Piaski - gm. Ruciane -Nida OW Malinka	GSM900 LTE800
29.	T-Mobile (26002)	Wojnowo - gm. Ruciane -Nida Wojnowo 2 - maszt T-Mobile	GSM900 LTE800
30.	NetWorkS! (26034)	Ruciane -Nida Ruciane -Nida 1 - maszt Orange	LTE1800

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.btsearch.pl

Rysunek 15. Lokalizacja stacji telefonii komórkowej na terenie Gminy Ruciane-Nida



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://beta.btsearch.pl>

Od roku 2008 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska realizuje program badań pól elektromagnetycznych opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr221, poz. 1645) .

W ramach wieloletniego programu pomiarowego, Inspektorat corocznie przeprowadza pomiary w 45 punktach pomiarowych rozmieszczonych na terenie całego województwa.

Ostatni pomiar na terenie Gminy odbył się w 2016 roku. Wówczas pomiar natężenia pola elektromagnetycznego został przeprowadzony w dwóch lokalizacjach: miejscowości Wejsuny oraz w Rucianym- Nidzie.

Tabela 69. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych w 2016 roku

Lokalizacja	Wartość pomiaru składowej elektrycznej promieniowania elektromagnetycznego [V/m]	
	Miernik NARDA ³	Miernik PMM ⁴
Ruciane -Nida ul. Dworcowa	0,24	0,27
Ruciane -Nida ul. Kwiatowa1	0,33	0,39
Wejsuny	0,25	0,33

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.wios.olsztyn.pl

³ Miernik o dolnej granicy oznaczalności 0,1V/m

⁴ Miernik o dolnej granicy oznaczalności 0,2V/m

Tabela 70. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności

Wielkość fizyczna Zakres częstotliwości promieniowania		Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
Lp.	1	2	3	4
1	0 Hz	10 kV/m	2500 A/m	-
2	od 0 Hz do 0,5 HZ	-	2500 A/m	-
3	od 0,5 Hz do 50 HZ	10 kV/m	60 A/m	-
4	od 0,05k Hz do 1 kHz	-	3/f A/m	-
5	od 0,001 MHz do 3 MHz	20 V/m	3 A/m	-
6	od 3 MHz do 300 MHz	7 V/m	-	-
7	od 300 MHz do 300 GHZ	7 V/m		0,1 W/m ²

Źródło: www.wios.olsztyn.pl

Tabela 71. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową

Wielkość fizyczna Zakres częstotliwości promieniowania		Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
Lp.	1	2	3	4
1	50 Hz	1 kV/m	60 A/m	-

Źródło: www.wios.olsztyn.pl

Wszystkie zmierzone wartości składowej elektrycznej pól elektromagnetycznych kształtowały się na niskim poziomie. Wyniki pomiarów poniżej wartości 0,2 [V/m] znajdują się poza progiem czułości sondy pomiarowej. Dlatego też wyniki badań można zdefiniować jako zadowalające. Przeprowadzone badania nie wykazały przekroczeń wartości dopuszczalnej, wynoszącej 7 V/m dla badanych częstotliwości, a tym samym nie wyznaczono jakichkolwiek terenów do zamieszczenia w rejestrze zawierającym informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów PEM w środowisku.

IV. Analiza SWOT

W rozdziale tym przedstawione zostaną :

- Mocne strony, czyli zaznaczające się zjawiska i procesy pozytywne dla perspektywnego rozwoju, które należy kontynuować i wzmacniać;

- Słabe strony, czyli zjawiska i procesy ograniczające możliwości rozwojowe, które należy zmniejszać i niwelować;
- Szanse wynikające z naturalnych warunków przyrodniczych, a także z wyjątkowej sytuacji, jaką stwarza dla poprawy stanu środowiska możliwość korzystania ze środków funduszy strukturalnych Unii Europejskiej;
- Zagrożenia wynikające z warunków fizjograficznych, klimatycznych a także zaznaczającej się degradacji środowiska naturalnego poprzez postępującą degradację i niewystarczające środki finansowe na zatrzymanie tego procesu.

Mocne strony

1. Wysoki stopień zwodociągowania Gminy;
2. Wysoki stopień skanalizowania Gminy;
3. Zmniejszające się zużycie wody;
4. Niskie poziomy promieniowania elektromagnetycznego;
5. Dobre skomunikowanie Gminy;
6. Wystarczające zasoby wód podziemnych;
7. Brak dużych emitorów zanieczyszczenia powietrza;
8. Dobra jakość wód podziemnych;
9. Położenie na obszarach NATURA 2000’
10. Bardzo atrakcyjne położenie geograficzne;
11. Nieagresywna dla środowiska gospodarka rolna;
12. Tendencje rozwojowe gminy w kierunku turystyki;
13. Niski stopień zanieczyszczenia o charakterze toksycznym;

Słabe strony

1. Brak 100% skanalizowania Gminy;
2. Wysoka lesistość Gminy;
3. Ograniczony budżet Gminy na działania ekologiczne;
4. Większość budynków jednorodzinnych opalanych węglem kamiennym;
5. Mała gęstość zaludnienia;
6. Obecność podmiotów wytwarzających ponadnormatywny hałas;
7. Gmina generuje bardzo duże ilości odpadów;

8. Zła jakość wód powierzchniowych;
9. Brak gazyfikacji gminy;
10. Zbyt niskie zainteresowanie inwestorów z zewnątrz;
11. Migracja młodzieży z terenu gminy

Szanse

1. Możliwość pozyskania dodatkowych środków finansowych na inwestycje proekologiczne;
2. Wdrożenie instrumentów prawno-ekonomicznych mobilizujących do realizacji inwestycji pro-środowiskowych wynikających ze strategii krajowych oraz przyjętych zobowiązań międzynarodowych;
3. Możliwość rozwoju turystycznego i rekreacyjnego dzięki atrakcyjnemu położeniu;
4. Możliwość rozwoju rolnictwa, w tym ekologicznego dzięki małemu skażeniu środowiska naturalnego;
5. Istnienie Ustawy wspierającej rozwój rolnictwa ekologicznego;
6. Preferencje dla podmiotów chcących inwestować w rozwój turystyki i rolnictwa ekologicznego;
7. Możliwość rozwoju gospodarczego, w tym turystyki ze względu na przygraniczne położenie.
8. Możliwość rozwoju turystycznego ze względu na dogodny dojazd, a także walory środowiskowe.

Zagrożenia

1. Częste zmiany przepisów prawa w zakresie ochrony środowiska;
2. Skomplikowane procedury ubiegania się o środki pomocowe;
3. Niskie tempo rozwoju gospodarczego;
4. Tendencje do ograniczania roli samorządu terytorialnego w decydowaniu o swoich sprawach;
5. Brak wyników badań jakości powietrza atmosferycznego i natężenia hałasu na terenie Gminy;
6. Brak monitoringu wód podziemnych przeprowadzanego przez WIOŚ;
7. Niedostateczna świadomość ekologiczna społeczeństwa;
8. Wzrost liczby pojazdów na drogach publicznych;

9. Brak aktywnych form w zakresie tworzenia nowych miejsc pracy;

V. Cele i kierunki działań ekologicznych

Podstawą zasadniczą przyjętą w *Programie Ochrony Środowiska Gminy Ruciane- Nida na lata 2019-2022* jest realizacja polityki ochrony środowiska, stanowiąca zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Na podstawie kompleksowych danych o stanie środowiska oraz źródłach jego przekształcenia i zagrożenia, poniżej przedstawiono propozycję działań programowych umożliwiających spełnianie zasady zrównoważonego rozwoju poprzez koordynację działań w sferze gospodarczej, społecznej i środowiskowej. Daje to możliwość planowania przyszłości Gminy w perspektywach kilkunastu lat i umożliwia aktywizację lokalnego społeczeństwa - zwiększenie inicjatyw i wpływu społeczeństwa na realizację działań rozwojowych.

Cele i działania proponowane w *Programie* powinny posłużyć do tworzenia warunków dla takich zachowań ogółu społeczeństwa, które polegać będą w pierwszej kolejności na niepogarszaniu stanu środowiska przyrodniczego na danym terenie, a następnie na jego poprawie. Realizacja wytyczonych celów w *Programie* powinna spowodować zrównoważony rozwój gospodarczy, polepszenie warunków życia mieszkańców przy zachowaniu walorów środowiska naturalnego na terenie Gminy.

Cele Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Ruciane- Nida na lata 2019- 2022 z perspektywą do 2026 roku, które zostały opracowane na podstawie „Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” opublikowanych przez Ministerstwo Środowiska w 2015 roku i są zgodne z celami przedstawionymi w Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Piskiego na lata 2017- 2020 z perspektywą do 2024 roku i są to:

Cele w zakresie jakości wód

- ✓ Dobry stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- ✓ Racjonalizacja ich wykorzystania w celu uchronienia gospodarki od deficytów wody,

- ✓ Ochrona terenu Gminy przed powodzią i suszą,

Kierunki działań

- Ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych
- Racjonalna gospodarka wodna,
- Ochrona wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych, przemysłowych i rolniczych,
- Wspieranie wykonania oczyszczalni ścieków w terenach nieprzewidzianych pod kanalizację (w szczególności w ramach środków bazujących na źródłach zewnętrznych),
- Podjęcie działań zapobiegawczych i prewencyjnych związanych z nielegalnym zrzutem ścieków,

Cele z zakresu poprawy jakości powietrza atmosferycznego

- ✓ Zapewnienie wysokiej jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy,

Kierunki działań

- Ograniczenie niskiej emisji;
- Ograniczenie uciążliwości systemu komunikacyjnego;
- Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Cele z zakresu ochrony przed hałasem

- ✓ Ograniczenie uciążliwości hałasu na terenie Gminy,

Kierunki

- Utrzymanie aktualnego poziomu hałasu w obszarach, w których sytuacja akustyczna jest korzystna,
- Ograniczenie poziomu hałasu emitowanego przez środki transportu w obszarach wzdłuż głównych dróg,
- Wyeliminowanie z użytkowania środków transportu, maszyn i urządzeń, których hałaśliwość nie odpowiada obowiązującym normom,

Cele w zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym

- ✓ Ochrona przed działaniem promieniowania elektromagnetycznego,

Kierunki

- Zachowanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych norm;

Cele w zakresie ochrony przyrody i krajobrazu

- ✓ Zachowanie walorów i zasobów przyrodniczych z uwzględnieniem bioróżnorodności oraz utrzymanie istniejących form ochrony przyrody,
- ✓ Podejmowanie inicjatywy w zakresie ustanawiania również nowych form ochrony,

Kierunki

- Zrównoważona gospodarka leśna,
- Zachowanie bioróżnorodności zwłaszcza na terenach chronionych,
- Utrzymanie i ochrona obszarów o wysokich warunkach przyrodniczych,
- Utrzymanie bioróżnorodności poprzez ochronę gatunkową roślin i zwierząt i grzybów
- Powiązanie polityki środowiskowej z planowaniem przestrzennym

Cele w zakresie ochrony gleb

- ✓ Ochrona powierzchni ziemi i gleb przed degradacją,

Kierunki

- Racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych,
- Ograniczenie degradacji chemicznej i fizycznej gleb i gruntów,
- Ochrona gleb przed niewłaściwą agrotechniką i nadmierną intensyfikacją produkcji rolnej oraz nadmiernym stosowaniem środków ochrony roślin i nawozów,
- Ograniczenie degradacji gleb,

Cele w zakresie racjonalnego wykorzystania wody do celów konsumpcyjnych i produkcyjnych

- ✓ Racjonalizacja gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych na cele przemysłowe i konsumpcyjne,

Kierunki

- Zmniejszenie zapotrzebowania na wodę w przemyśle i rolnictwie,
- Kontynuacja modernizacji sieci wodociągowych w celu zmniejszenia strat wody w systemach przesyłowych,
- Prowadzenie działań edukacyjno –informacyjnych w zakresie konieczności i możliwości oszczędzania wody,

Cele w zakresie zrównoważonego wykorzystania energii

- ✓ Zmniejszenie zużycia energii na cele produkcyjne i komunalno –bytowe,

Kierunki

- Wprowadzanie energooszczędnych technologii i urządzeń w przemyśle, energetyce i gospodarce komunalnej;
- Zmniejszenie strat energii, zwłaszcza ciepłej, w systemach przesyłowych oraz obiektach mieszkalnych, usługowych i przemysłowych,
- Poprawa parametrów energetycznych budynków, szczególnie nowobudowanych,
- Racjonalizacja zużycia i oszczędzania energii przez społeczeństwo,
- Stymulowanie i wspieranie przedsięwzięć w zakresie zmniejszania zużycia energii,

Cele w zakresie gospodarki odpadami

- ✓ Osiągnięcie do 2030 roku poziomu 65% w zakresie recyklingu odpadów komunalnych oraz 75% w zakresie recyklingu odpadów opakowaniowych,
- ✓ Minimalizacja strumienia odpadów przeznaczonych do składowania do 2030 roku maksymalnie 10%,
- ✓ Zakaz składowania odpadów segregowanych

Kierunki:

- Skuteczna egzekucja prawidłowej gospodarki odpadami

Cele w zakresie ograniczania zagrożeń poważnymi awariami i minimalizacja ich skutków

Kierunki:

- Ograniczanie zagrożeń poważnymi awariami,
- Minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia poważnej awarii

Cele w zakresie edukacji ekologicznej

- ✓ Zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa Gminy, kształtowanie postaw proekologicznych jego mieszkańców oraz poczucia odpowiedzialności za jakość środowiska,

Kierunki

- Prowadzenie aktywnych form edukacji ekologicznej dzieci i młodzieży,
- Kształtowanie prawidłowych wzorców zachowań społeczeństwa w odniesieniu do środowiska,
- Edukacja ekologiczna na temat Gospodarki o obiegu zamkniętym i nowych wzorcach prowadzenia działalności i konsumpcji

VI. Instrumenty realizacji Programu

6.1. Prawne instrumenty realizacji programu

Do tej grupy instrumentów zalicza się wszelkiego rodzaju akty prawne, które wprowadzają:

- Normy o charakterze ogólnym (przepisy odnoszące się do zarządzania środowiskiem, monitoringu itp.);
- Normy szczegółowe, dotyczące ochrony poszczególnych komponentów środowiska (np., jakości powietrza, normy emisji zanieczyszczeń ze ścieków, techniczno - ekologiczne, hałasu itp.).

W związku z wstąpieniem Polski do UE w maju 2004 r., Polska jest zobowiązana do dostosowania krajowych przepisów prawnych do prawa obowiązującego w UE. Polska jest w trakcie procesu dostosowywania prawodawstwa do wymogów stawianych w UE. Podejmując jakiegokolwiek działania rozwojowe na szczeblu Gminy, należy uwzględnić zarówno aktualne przepisy polskiego prawa ochrony środowiska jak i wymagania i standardy, do których Polska dąży - jako członek Unii.

6.2. Instrumenty oddziaływania społecznego

Do grupy tej należą wszystkie narzędzia, które kształtują świadomość proekologiczną ludzi, grup społecznych, narodów, a także te narzędzia, które są przejawem tej świadomości.

Wszystkie te instrumenty razem wzięte powinny służyć uspołecznieniu realizacji Programu Ochrony Środowiska, Do instrumentów tych należą:

- Edukacja i rozpowszechnianie postaw proekologicznych;
- Negocjacje, umowy, porozumienia;
- Formy nacisku bezpośredniego i pośrednie inicjatywy społeczne;
- Instrumenty lobbystyczne;
- Narzędzia usługowe.

Podstawowe znaczenie w realizacji Programu Ochrony Środowiska ma prawo i dostęp do informacji. Ustawa z 27. 04 .2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r. poz. 799)

gwarantuje to prawo. Mając zapewnione prawo i dostęp do informacji, kluczową sprawą staje się edukacja i propaganda ekologiczna. Poziom stan świadomości społecznej i gotowość jednostek i grup społecznych do uczestnictwa w realizacji programu decydują o jego sukcesie.

Negocjacje są jednym z najważniejszych instrumentów demokratyzacji życia i jednocześnie metodą przygotowania i podejmowania decyzji. W Polsce techniki negocjacyjne dopiero od niedawna znajdują zastosowanie i są doceniane jako narzędzie przy tworzeniu ustaleń zagospodarowania przestrzennego, ustalaniu lokalizacji inwestycji itp.

Narzędzia nacisku bezpośredniego, to różnego rodzaju petycje, manifestacje, protesty. Jeśli poparte są rzetelną wiedzą i wspólną świadomością ekologiczną ludzi biorących w nich udział, mogą być instrumentem, przy pomocy, którego zwrócona zostanie uwaga na poważne zagrożenie środowiska. Bezpośrednia inicjatywa społeczna, to nic innego jak krótkotrwałe włączenie się lokalnych społeczności do rozwiązywania określonego problemu.

Narzędzia lobbystyczne, to grupy nacisku, tworzenie programów i inicjatyw itp. zapewniające działania władz dla realizacji określonych celów.

Działania komplementarne oznaczają na ogół działanie organizacji pozarządowych o charakterze uzupełniającym do istniejących procedur programów itp. Mogą to być narady, publikowanie własnych raportów, wykonywanie własnych ocen oddziaływania na środowisko itp.

Narzędzia usługowe, to głównie prowadzenie centrów informacyjnych, uruchamianie zielonych telefonów, udostępnianie wszystkich publicznych rejestrów z dziedziny ochrony środowiska w formie elektronicznej bazy danych.

Zadaniem władz administracyjnych Gminy jest dołożenie wszelkich starań, aby konsultacje społeczne dotyczące projektów aktów normatywnych, programów i polityk oraz decyzji, obejmowały jak najszerszy krąg potencjalnie zainteresowanych osób, organizacji i instytucji.

W celu powiadomienia wszystkich zainteresowanych wykorzystać należy strony internetowe oraz elektroniczne listy adresowe.

6.3. Instrumenty ekonomiczne

Głównym celem instrumentów ekonomicznych powinno być inspirowanie podmiotów gospodarczych do oszczędnego korzystania z zasobów i walorów środowiska. Instrumenty

ekonomiczne stanowią pośrednie narzędzie oddziaływania na podmioty gospodarcze, wpływając na ich wyniki finansowe. Do podstawowych instrumentów regulacji pośredniej stanu ochrony środowiska zalicza się:

- Opłaty za korzystanie ze środowiska np. eksploatacja cennych złóż;
- Opłaty za ilościową degradację środowiska np. przeznaczenie na cele nierolnicze gruntów rolnych;
- Opłaty za zanieczyszczenie środowiska np. emisja gazów i pyłów do powietrza atmosferycznego, podatki ekologiczne na emisję do środowiska szkodliwych substancji lub za używanie obciążających środowisko dóbr;
- Kary pieniężne za nieprzestrzeganie norm emisji i koncentracji zanieczyszczeń oraz innych regulacji prawnych;
- Ubezpieczenia ekologiczne;
- Systemy depozytowe na dobra szczególnie uciążliwe w fazie poprodukcyjnej od dóbr konsumpcyjnych;
- Opłaty użytkowe za korzystanie z publicznych urządzeń technicznych ochrony środowiska np. opłaty za wywóz śmieci;
- Zachęty podatkowe;
- Zastawy ekologiczne dla zabezpieczenia realizacji zobowiązań ekologicznych przez podmioty gospodarcze;
- Rynek zbywalnych uprawnień do emisji zanieczyszczeń.

6.4. Źródła finansowania zadań

Realizacja zadań Programu ochrony środowiska wymaga zabezpieczenia i uzyskania środków budżetowych jak i pozabudżetowych. Wdrażanie Programu powinno być możliwe między innymi dzięki stworzeniu sprawnego systemu finansowania ochrony środowiska, w którym podstawowymi źródłami finansowania są fundusze ekologiczne, programy pomocowe, środki własne inwestorów oraz Budżet Gminy.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Fundusz jest największą instytucją finansującą przedsięwzięcia ochrony środowiska w Polsce. Celem działalności NFOŚiGW jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o

znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska.

Programy na lata 2015-2020:

- Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi;
- Gospodarka wodno- ściekowa w aglomeracjach;
- Inwestycje w gospodarce ściekowej poza granicami, w zlewni rzeki Bug
- Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi;
- Racjonalna gospodarka odpadami;
- Ochrona powierzchni ziemi;
- Geologia i górnictwo;
- Gospodarka o obiegu zamkniętym.
- Ochrona atmosfery;
- Poprawa jakości powietrza;
- System Zielonych Inwestycji (GIS- Green Investment);
- SOWA- oświetlenia zewnętrzne.
- Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów;
- Ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej i krajobrazowej.
- Międzydziedzinowe;
- Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki;
- Inicjatywy obywatelskie;
- Wsparcie dla Innowacji sprzyjających zasobooszczędnej i niskoemisyjnej gospodarce;
- Gekon- Generator Koncepcji Ekologicznych;
- System;
- Wsparcie Ministra Środowiska w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska;
- Wsparcie działalności Monitoringu Środowiska;
- Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska z likwidacją ich skutków;
- Edukacja ekologiczna;
- Współfinansowanie programu LIFE.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Oś priorytetowa I Zmniejszenie emisyjności gospodarki;

Działanie 1.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;

Działanie 1.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach;

Działanie 1.3 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach;

Działanie 1.4 Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia;

Działanie 1.5 Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu;

Działanie 1.6 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe;

Oś priorytetowa II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu;

Działanie 2.1 Adaptacja do zmian klimatu wraz z zabezpieczeniem i zwiększeniem odporności na klęski żywiołowe, w szczególności katastrofy naturalne oraz monitoring środowiska;

Działanie 2.2 Gospodarka odpadami komunalnymi;

Działanie 2.3 Gospodarka wodno- ściekowa w aglomeracjach;

Działanie 2.4 Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna.

Oś priorytetowa VII Poprawa bezpieczeństwa energetycznego;

Działanie 7.1 Rozwój inteligentnych systemów magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii.

Oś priorytetowa VIII Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury;

Działanie 8.1 Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury;

Działanie 8.2 Ochrona zabytków.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie

Obszar priorytetowy 1. Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi;

Obszar priorytetowy 2. Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi;

Obszar priorytetowy 3. Ochrona powietrza;

Obszar priorytetowy 4. Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów;

Obszar priorytetowy 5. Edukacja ekologiczna i badania naukowe;

Obszar priorytetowy 6. Adaptacja do zmian klimatu;

Obszar priorytetowy 7. Inne działania z zakresu ochrony środowiska.

Bank Ochrony Środowiska S.A.

BOŚ jest uniwersalnym bankiem komercyjnym, który istnieje od 1991 roku, specjalizującym się w finansowaniu przedsięwzięć służących ochronie środowiska i współpracuje z organizacjami zajmującymi się finansowaniem ochrony środowiska, tj. NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz innymi funduszami pomocowymi. Bank współfinansuje szerokie spektrum zadań z zakresu: ochrony wody i gospodarki wodnej, ochrony atmosfery, ochrony powierzchni ziemi.

EkoFundusz

Zadaniem jest dofinansowanie przedsięwzięć w dziedzinie ochrony środowiska, które mają nie tylko istotne znaczenie w skali regionu czy kraju, ale także wpływają na osiągnięcie celów ekologicznych uznanych za priorytetowe przez społeczność międzynarodową w skali europejskiej, a nawet światowej. EkoFundusz wyklucza możliwość dofinansowania przedsięwzięć, których celem jest rozwiązywanie jedynie lokalnych problemów. Zadaniem EkoFunduszu jest ponadto ułatwienie transferu na polski rynek najlepszych technologii, a także stymulowanie rozwoju polskiego przemysłu ochrony środowiska.

Program LIFE 2014-2020

Program LIFE to kontynuacja realizowanego w okresie 2007-2013 programu LIFE+. Jest to jedyny instrument dedykowany wyłącznie środowisku i zapewniający środki finansowe na jego ochronę. Komisja Europejska zaproponowała, aby w perspektywie 2014-2020 budżet programu wyniósł 3,2 miliarda euro. Oprócz większych niż do tej pory nakładów finansowych Komisja obiecuje również zwiększenie elastyczności i uproszczenie zasad.

W nowym okresie finansowania w ramach LIFE wyróżnione zostały dwa podprogramy dedykowane: podprogram na rzecz środowiska i podprogram na rzecz klimatu. Priorytety LIFE obejmą: obszary Natura 2000, woda, odpady i powietrze, a duży nacisk kładziony będzie na projekty komplementarne z innymi projektami unijnymi i krajowymi instrumentami finansowymi oraz większą skalę terytorialną.

Beneficjentami programu mogą być:

- przedsiębiorcy,
- administracja publiczna,
- organizacje pozarządowe.

Program na rzecz środowiska będzie wspierać działania w następujących dziedzinach:

- Środowisko i efektywność wykorzystania zasobów – innowacyjne rozwiązania w zakresie lepszego wdrażania polityki w dziedzinie środowiska i integracji celów związanych z ochroną środowiska w innych sektorach;
- Różnorodność biologiczna – opracowanie najlepszych praktyk służących powstrzymaniu utraty różnorodności biologicznej i przywróceniu usług ekosystemowych, z zachowaniem głównego celu, jakim jest wspieranie sieci Natura 2000, szczególnie poprzez zintegrowane projekty zgodne z traktowanymi priorytetowo ramowymi programami działania państw członkowskich;
- Zarządzanie w zakresie ochrony środowiska i informacja – propagowanie wymiany wiedzy, rozpowszechnianie najlepszych praktyk, działanie na rzecz lepszego przestrzegania przepisów oraz kampanie na rzecz podnoszenia świadomości społecznej.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Warmińsko- Mazurskiego 2014-2020

Dziedziny oraz rodzaje przedsięwzięć wspieranych w latach 2014-2020 z Regionalnego Programu dla województwa warmińsko-mazurskiego zostały dokładnie określone w samym programie oraz szczegółowym opisie osi priorytetowych. Do głównych obszarów i typów projektów, na które w najbliższych latach przeznaczymy dofinansowanie, należą:

Inteligentna Gospodarka Warmii i Mazur

- tworzenie nowoczesnej infrastruktury badawczej;
- wspieranie własnej działalności B+R oraz zakupu usług B+R;
- wspieranie zakładania przedsiębiorstw;
- wsparcie inwestycyjne dla firm w początkowej fazie rozwoju;
- wsparcie inwestycyjne rozwoju przedsiębiorstw;
- wprowadzenie innowacji produktowych i procesowych;
- wdrożenie wyników prac B+R (badania i rozwój);
- technologie informacyjno-komunikacyjne w działalności małych i średnich przedsiębiorstw.

Kadry dla Gospodarki

- tworzenie nowych miejsc przedszkolnych oraz dofinansowanie udziału dzieci w edukacji przedszkolnej;
- dodatkowe zajęcia w edukacji przedszkolnej;
- kształcenie kompetencji kluczowych uczniów m.in. matematyczno-przyrodniczych, językowych, technologiczno-informatycznych;
- programy współpracy szkół i placówek prowadzących kształcenie zawodowe z otoczeniem społeczno-gospodarczym (pracodawcami/organizacjami pracodawców, instytucjami rynku pracy oraz uczelniami wyższymi);
- kompleksowe wsparcie osób dorosłych w podnoszeniu poziomu kompetencji i umiejętności zawodowych.

Cyfrowy Region

- zapewnienie dostępności usług publicznych drogą elektroniczną np. mobilne przewodniki, e-administracja, e-zdrowie;
- utworzenie i udostępnianie treści cyfrowych stanowiących zasoby publiczne, również w wyniku digitalizacji istniejących zasobów;
- wsparcie szkoleniowe rozwoju usług opartych na nowoczesnych technologiach.

Efektywność Energetyczna

- budowa i przebudowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej;
- budowa i przebudowa infrastruktury transportu publicznego oraz wymiana oświetlenia miejskiego na energooszczędne;
- poprawa efektywności produkcji energii poprzez wykorzystanie źródeł kogeneracyjnych;
- budowa i przebudowa dróg w obszarach funkcjonalnych Olsztyna, Elbląga i Ełku, związanych ze zrównoważoną mobilnością miejską.

Środowisko Przyrodnicze i Racjonalne Wykorzystanie Zasobów

- poprawa gospodarki odpadami, promowanie ponownego użycia, wdrażanie technologii odzysku;
- ochrona różnorodności biologicznej w oparciu o gatunki rodzime, np. rewaloryzacja i rewitalizacja parków miejskich, ogrody botaniczne, eko-parki, kształtowanie i pielęgnacja zadrzewień przydrożnych;
- poprawa gospodarki odpadami niebezpiecznymi;
- wsparcie gospodarki wodno-ściekowej, w tym wyposażenie aglomeracji w odpowiednie systemy odbioru ścieków komunalnych, budowę oczyszczalni ścieków;
- rozwój systemów zintegrowanego monitoringu i ostrzegania, prognozowania zagrożeń i reagowania w sytuacjach nagłego wystąpienia zjawisk katastrofalnych lub poważnych awarii.

Kultura i Dziedzictwo

- ochrona obiektów dziedzictwa kulturowego i zabytków;
- zagospodarowanie przestrzeni na cele turystyczno-rekreacyjne;
- rozwój infrastruktury uzdrowskiej;
- inwestycje w infrastrukturę śródlądowych dróg wodnych i portów.

Infrastruktura Transportowa

- budowa i rozbudowa kluczowej infrastruktury drogowej regionu, czyli dróg wojewódzkich i lokalnych, stanowiących połączenie do głównych dróg tworzących sieć TEN-T;
- budowa, modernizacja/rewitalizacja regionalnej sieci kolejowej i infrastruktury dworcowej poza siecią TEN-T oraz zakup taboru na potrzeby transportu kolejowego;
- modernizacja linii kolejowej Gutkowo-Braniewo.

Obszary Wymagające Rewitalizacji

- zagospodarowanie przestrzeni miejskich, w tym przebudowa i remont obiektów oraz zdegradowanych budynków, co ma przyczynić się do likwidacji istotnych problemów gospodarczych i społecznych na obszarze rewitalizowanym wynikającym z Lokalnego Programu Rewitalizacji;
- rewaloryzacja/modernizacja/adaptacja istniejącej zabudowy i rozwój przestrzeni publicznych.

Dostęp do Wysokiej Jakości Usług Publicznych

- inwestycje w edukację poprzez rozwój infrastruktury edukacyjnej i szkoleniowej;
- inwestycje w infrastrukturę zdrowotną i społeczną poprzez remonty i dostosowanie placówek ochrony zdrowia do potrzeb osób starszych i niepełnosprawnych; wyposażenie w sprzęt medyczny;
- inwestycje w infrastrukturę popularyzującą naukę i innowacje;
- inwestycje w infrastrukturę przedszkolną.

Regionalny Rynek Pracy

- wsparcie finansowe i doradczo-szkoleniowe osób planujących rozpocząć działalność gospodarczą;
- wspieranie usług opieki nad dziećmi do 3 roku życia (np. w żłobkach, klubach dziecięcych, u dziennych opiekunów lub niań);
- usługi rozwojowe dla przedsiębiorstw MŚP i ich pracowników świadczone w oparciu o podejście popytowe;

- wzrost aktywności zawodowej osób pozostających bez zatrudnienia, w szczególności długotrwale bezrobotnych, niepełnosprawnych, powyżej 50 roku życia, kobiet;
- podnoszenie kompetencji pracowników i pracodawców z sektora MŚP;
- realizacja programów profilaktycznych.

Włączenie Społeczne

- aktywizacja osób wykluczonych oraz zagrożonych wykluczeniem społecznym zgodnie ze zindywidualizowaną ścieżką rozwoju;
- usługi skierowane do osób wykluczonych i zagrożonych wykluczeniem społecznym przez podmioty integracji społecznej tj. centra integracji społecznej, kluby integracji społecznej, zakłady aktywności zawodowej oraz podmioty działające na rzecz aktywizacji społeczno-zawodowej;
- zwiększenie dostępności usług zdrowotnych poprzez programy profilaktyczne;
- zwiększenie dostępności usług społecznych dla osób zagrożonych ubóstwem lub wykluczeniem społecznym, m.in. poprzez usługi specjalistycznego poradnictwa rodzinnego, asystenta rodziny czy wsparcie pieczy zastępczej.

Tabela 72. Zadania inwestycyjne do realizacji wraz z kierunkami i wskaźnikami monitoringu

Lp	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyko
			nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1.	Ochrona powietrza i klimatu	Poprawa jakości powietrza	Liczba budynków	0	1	Termomodernizacja budynku	Kompleksowa termomodernizacja budynku gminnego w Rucianem-Nidzie (przy ul. Polnej)	Gmina Ruciane-Nida	Brak środków w finansowych
2.	Ochrona powietrza i klimatu	Poprawa jakości powietrza	Liczba budynków	0	1	Termomodernizacja budynku	Kompleksowa termomodernizacja Szkoły Podstawowej	Gmina Ruciane-Nida	Brak środków w finansowych

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Ruciane- Nida na lata 2019- 2022 z perspektywą do roku 2026

							ej Nr 2 w Rucianem-Nidzie		
3.	Ochro na powietrza i klimatu	Poprawa jakości powietrza	Liczba budynków	0	1	Termo modernizacja budynku	Kompleksowa termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej w Ukcie	Gmina Ruciane-Nida	Brak środków w finansowych
4.	Ochro na powietrza i klimatu	Poprawa jakości powietrza	Liczba budynków	0	1	Termo modernizacja budynku	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Ruciane-Nida	Gmina Ruciane-Nida	Brak środków w finansowych
5.	Ochro na powietrza i klimatu	Poprawa jakości powietrza	Liczba budynków	0	1	Termo modernizacja budynku	Przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Ruciane-Nida wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Gmina Ruciane-Nida	Brak środków w finansowych
6.	Gospodarka wodno - ściekowa	Zapewnienie dostępu do czystej wody mieszkańcom	Długość wybudowanej sieci wodociągowej	0	1	Budowa sieci	Przebudowa drogi gminnej nr 172512N (ul. Ogrodnicza w Rucianem - Nidzie)	Gmina Ruciane-Nida	Brak środków w finansowych
7.	Przestrzeń publiczna	Uporządkowanie przestrzeni publicznej	Utworzenie parków	0	1	Utworzenie parków	Utworzenie parków wiejskich w miejscowościach Wojnowo i Wygryny	Gmina Ruciane-Nida	Brak środków w finansowych
8.	Przestrzeń	Uporządkowanie przestrzeni	Utworzenie Centrum	0	1	Utworzenie	Adaptacja istniejącego budynku	Gmina Ruciane-Nida	Brak środków w

	publiczna	ni publiczna				Centrum	położonego w Rucianem - Nidzie przy ul. Słonecznej na Centrum Turystyki i Rekreacji		finansowych
--	-----------	--------------	--	--	--	---------	---	--	-------------

Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Wytocznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”, Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Piskiego na lata 2017- 2020 z perspektywą do 2024 roku oraz WPF Gminy Ruciane- Nida

Termomodernizacja budynków może wywierać negatywny wpływ na niektóre gatunki ptaków gniazdujących m.in. w szczelinach ścian, otworach, na strychach i w stropodachach (jak jerzyki, jaskółki, mazurki, wróble) jak również na siedliska nietoperzy (bytujące np. na strychach budynków, wieżach kościelnych, w szczelinach budynków. Ponadto przed rozpoczęciem prac termomodernizacyjnych zarządca budynku powinien zlecić doświadczonemu ornitologowi lub chiropterologowi wykonanie inwentaryzacji przyrodniczej w zakresie występowania gatunków chronionych w celu uniknięcia nieumyślnego zniszczenia ich schronień. Jeżeli zostanie potwierdzone występowanie gatunków chronionych, należy wystąpić do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z wnioskiem o uzyskanie zezwolenia na odstępstwo od zakazu niszczenia siedlisk stwierdzonych gatunków zwierząt chronionych. Decyzja RDOŚ w tej sprawie jest niezależna od decyzji związanych z wymogami prawa budowlanego.

VII. Wskaźniki monitorowania

Wskaźniki monitorowania można podzielić na 3 grupy:

Wskaźniki produktu - opisujące rozmiar podejmowanych przedsięwzięć w ramach danego projektu, na przykład liczba zamkniętych dzikich wysypisk.

Wskaźniki rezultatu - związane z bezpośrednimi i natychmiastowymi efektami przedsięwzięcia (projektu). Informują one o zmianach, jakie nastąpiły tuż po wdrożeniu danego przedsięwzięcia. Efekty bezpośrednie mogą być mierzone wartościowo i ilościowo, w tym ilość zutylizowanych odpadów.

Wskaźniki oddziaływania - opisujące efekty odległe w czasie lub efekty pośrednie nie ograniczające się do korzyści beneficjentów (korzyści zewnętrzne). Pomiar tego typu efektów pośrednich jest tylko częściowo możliwy na wybranych przykładach, dających się zidentyfikować i zmierzyć. Całość efektów pośrednich może nie być jednoznacznie określona, może być jednak szacowana, np. % zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska

Wskaźniki monitorowania projektowanych przedsięwzięć powinny być realne, trafnie dobrane, mierzalne - umożliwiające porównania, wiarygodne i dostępne. Na przykładzie monitorowania działań będzie możliwe tworzenie warsztatu oceny oddziaływania na środowisko. Stworzenie w miarę pełnego indeksu wskaźników monitorowania projektów może stanowić podstawę do określenia monitorowania całego Programu. Powinny być projektowanych przedsięwzięć powinny mieć wpływ na korekty układu priorytetów, opartych na diagnozie stanu istniejącego.

Lista oczekiwanych wskaźników monitoringu:

- Liczba zlikwidowanych dzikich wysypisk,
- % zmniejszenia zanieczyszczenia atmosferycznego,
- % wzrost świadomości ekologicznej dzieci i młodzieży,
- % wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa dorosłego,
- Liczba nowych przyłączy wodociągowych,
- Liczba nowych przyłączy kanalizacyjnych,
- Długość wybudowanej sieci wodociągowej,
- Długość wybudowanej sieci kanalizacyjnej,
- Liczba osób podłączonych do sieci wodociągowej
- Liczba osób podłączonych do sieci kanalizacyjnej,
- Liczba zmodernizowanych kotłowni,
- Liczba zmodernizowanych kotłowni z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

VIII. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Podstawą prawną opracowania niniejszego dokumentu jest art. 17 ust 1 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r. poz. 799). Rada Gminy, w celu realizacji polityki ochrony środowiska sporządza program ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o

których mowa w art. 14 ust. 1 cytowanej Ustawy. Dokumenty z którymi zgodny jest Program ochrony środowiska dla Gminy Ruciane-Nida na lata 2019-2022 z perspektywą do roku 2026:

- Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej,
- Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do 2025 roku, przyjęta Uchwałą Nr XXVII/1/553/13 Sejmiku Województwa Warmińsko - Mazurskiego z dnia 25 czerwca 2013 r.
- Strategia rozwoju turystyki województwa warmińsko-mazurskiego
- Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko –Mazurskiego do roku 2020. (dokument przyjęty Uchwałą Sejmiku XIX/445/16 z 30 sierpnia 2016 r.).
- Programem Ochrony Środowiska dla Powiatu Piskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku
- „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r.” (BEiŚ), która została przyjęta Uchwałą Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. (M.P. z 2014, poz. 469)
- Plan gospodarki odpadami dla województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2016-22, przyjęty na XXIII Sesji Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego Uchwałą Nr XXIII/523/16 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 28 grudnia 2016 r. w sprawie uchwalenia WPGO wraz z planem inwestycyjnym
- Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2011-2015 z perspektywą do roku 2020

Po przeanalizowaniu stanu środowiska naturalnego gminy Ruciane- Nida w postaci analizy SWOT (szanse, zagrożenia, słabe i mocne strony), wytyczono cele do realizacji w dziedzinie środowiska naturalnego. Przedstawiono również możliwe do pozyskania środki dofinansowujące na zadania z zakresu środowiska. Treść dokumentu zawiera także wskaźniki monitorowania niniejszego dokumentu, które pozwolą na realną ocenę realizacji zamierzonych celów. W celu monitorowania wskaźników osiągnięcia celów powinien być sporządzony w okresie dwuletnim Raport z wykonania Programu ochrony środowiska, przedkładany Radzie Gminy. Raporty poszczególnych gmin służą w celu weryfikacji założonych celów wojewódzkiego i powiatowego Programu ochrony środowiska oraz aktualizacji założeń Programów ochrony środowiska na lata następne.

Wykorzystane materiały

1. Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2018 r. poz. 799)
2. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne* (Dz. U. z 2018 r. poz. 2268)
3. Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. *o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji* (Dz.U. 2018 poz. 1271)
4. Ustawa z dnia 12 czerwca 2015 r. *o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych* (Dz.U. 2018 poz. 1271)
5. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. 2018 poz.2081)
6. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. *o kompatybilności elektromagnetycznej* (Dz.U. 2018 poz. 397)
7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. *w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia* (Dz. U. z 2010 r. Nr 130, poz. 881)
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. *w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia* (Dz.U. 2010 nr 130 poz. 880)
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U. 2012 poz. 1031)
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz.U. 2014 poz. 112)
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. *w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem* (Dz.U. 2002 nr 179 poz. 1498)
12. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. *w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska* (Dz.U. 2005 nr 263 poz. 2202)
13. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 maja 2007 r. *zmieniające rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska* (Dz.U. 2007 nr 105 poz. 718)
14. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 5 sierpnia 2005 r. *w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na hałas lub drgania mechaniczne* (Dz.U. 2005 nr 157 poz. 1318)
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 kwietnia 2008 r. *w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących rejestru zawierającego informacje o stanie akustycznym środowiska* (Dz.U. 2008 nr 82 poz. 500)
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2010 r. *w sprawie ustalenia wartości wskaźnika hałasu LDWN* (Dz.U. 2010 nr 215 poz. 1414)
17. Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 30 stycznia 2007 r. *w sprawie określenia zakresu informacji wymaganych do wydania decyzji o wprowadzeniu ograniczeń lub zakazów wykonania operacji lotniczych w celu ograniczenia hałasu emitowanego na lotnisku* (Dz.U. 2007 nr 21 poz. 133)
18. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 września 2001 r. *w sprawie wysokości jednostkowych stawek kar za przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu* (Dz.U. 2001 nr 120 poz. 1285)
19. Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 8 września 2015 r. *w sprawie wysokości stawek kar za przekroczenie warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi*

- oraz za przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu, na rok 2016 M.P. 2015 nr 0 poz. 905
20. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2006 r. w sprawie dróg, linii kolejowych i lotnisk, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, dla których jest wymagane porządzenie map akustycznych oraz określenie granic terenów objętych tymi mapami (Dz.U. 2007 nr 1 poz. 8)
 21. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 maja 2004 r. w sprawie zakazów lotów dla statków powietrznych niespełniających wymogów ochrony środowiska w zakresie ochrony przed hałasem (Dz.U. 2004 nr 140 poz. 1486)
 22. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych oraz terminów i sposobu ich prezentacji (Dz.U. 2008 nr 215 poz. 1366)
 23. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 26 sierpnia 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo ochrony środowiska Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627
 24. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz.U. 2010 nr 130 poz. 880)
 25. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz.U. 2010 nr 130 poz. 879)
 26. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2007 nr 221 poz. 1645)
 27. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków i trybu dokonywania oceny zgodności aparatury z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej oraz sposobu oznakowania aparatury (Dz.U. 2002 nr 238 poz. 2023)
 28. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. 2003 nr 192 poz. 1883)
 29. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2018 poz. 1677)
 30. Państwowy Instytut Geologiczny
 31. *Mały słownik geologiczny* Grażyna Niemczunow, Jan Burchart Warszawa 1963
 32. *Słownik Hydrogeologiczny* Pod redakcją Antoni S. Kleczkowski, Andrzej Rózkowski Warszawa 1997
 33. *Geografia Regionalna Polski* Jerzy Kondracki Warszawa 1998
 34. *Postawy rolnictwa i wyceny nieruchomości rolnych* Pod redakcją Ryszard Cymerman Olsztyn 2011
 35. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju-Polska 2030
 36. Programu Ochrony Powietrza dla Strefy Podlaskiej
 37. Plan gospodarki odpadami dla województwa warmińsko- mazurskiego na lata 2016-2022
 38. Program ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM₁₀ i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM₁₀ wraz z Planem działań krótkoterminowych ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM₁₀. Uchwała Nr IV/96/15 z dnia 16 lutego 2015 r.

39. Aktualizacja Powiatowego Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Piskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024. Uchwała nr XXVII/ 170/2017 z dnia 15 lutego 2017 roku
40. Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego Uchwała Sejmiku XIX/445/16 z 30 sierpnia 2016 r.
41. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Ruciane-Nida
42. Strategia rozwoju Gminy Ruciane- Nida na lata 2017- 2025
43. Dane udostępnione z Urzędu Gminy w Rucianym- Nidzie
44. Dane GUS
45. www.gddkia.gov.pl
46. www.isap.sejm.gov.pl
47. www.psh.gov.pl
48. www.prawo.sejm.gov.pl
49. www.pgi.gov.pl
50. www.nfosigw.gov.pl
51. www.pois.gov.pl
52. www.google.pl/maps/
53. www.portalsamorzadowy.pl/
54. www.osp.org.pl
55. www.btsearch.pl/
56. www.ruciane-nida.pl
57. www.powiat.pisz.pl
58. www.mapy.isok.gov.pl
59. www.wios.olsztyn.pl
60. www.ekoportal.gov.pl

Spis tabel

Tabela 1. Zestawienie odległości pomiędzy poszczególnymi miejscowościami, miejscowością gminną Ruciane - Nida.....	27
Tabela 2. Zestawienie dróg powiatowych na terenie Gminy Ruciane- Nida	28
Tabela 3. Zestawienie dróg powiatowych na terenie Miasta Ruciane- Nida	29
Tabela 4. Zestawienie dróg gminnych na terenie Miasta Ruciane- Nida.....	29
Tabela 5. Porównanie gęstości zaludnienia Gminy Ruciane- Nida, powiatu piskiego i województwa warmińsko- mazurskiego - stan na 31.12.2018 r.....	32
Tabela 6. Zestawienie gęstości zaludnienia w poszczególnych gminach powiatu piskiego	33
Tabela 7. Użytkowanie gruntów na terenie Miasta i Gminy Ruciane- Nida w 2014 roku.....	36
Tabela 8. Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Ruciane- Nida. Stan na 2018 rok	38
Tabela 9. Powierzchnia lasów na terenie Gminy Ruciane- Nida. Stan na 2018 rok	39
Tabela 10. Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/I/471WE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/I/43IEWG.....	44
Tabela 11. Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/I/471WE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/I/43IEWG.....	47
Tabela 12. Gatunki występujące na obszarze Puszczy Piskiej – jakość i znaczenie.....	52
Tabela 13. Wykaz pomników przyrody z terenu Gminy Ruciane – Nida.....	59
Tabela 14. Turyści zagraniczni odwiedzający Gminę Ruciane- Nida. Stan na 2018 rok.....	66
Tabela 15. Wykaz obiektów zabytkowych wpisanych do rejestru zabytków	67
Tabela 16. Rodzaje gleb	75
Tabela 17. Klasy bonitacyjne użytków	77
Tabela 18. Kompleksy przydatności rolniczej gleb.....	79
Tabela 19. Klasy bonitacyjne gleb na terenie Miasta i Gminy Ruciane- Nida. Stan na 2019 r.	80
Tabela 20. Badania jakości gleb na terenie powiatu piskiego.....	82
Tabela 21. Wyniki badań gleb- uziarnienie.....	84
Tabela 22. Wyniki badań gleb- odczyn i węglany	84
Tabela 23. Wyniki badań gleb- substancja organiczna gleby	84
Tabela 24. Wyniki badań gleb- właściwości sorpcyjne gleby.....	85
Tabela 25. Wyniki badań gleb- zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin.....	85
Tabela 26. Wyniki badań gleb- całkowita zawartość makroelementów	85
Tabela 27. Wyniki badań gleb- całkowita zawartość pierwiastków śladowych	86
Tabela 28. Wyniki badań gleb- wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne	86
Tabela 29. Wyniki badań gleb- Pozostałości pestycydów chloroorganicznych i związków niechlorowych w glebach.....	87
Tabela 30. Wyniki badań gleb- pozostałe właściwości.....	88
Tabela 31. Największe jeziora na terenie Gminy Ruciane- Nida.....	91
Tabela 32. Jakość ocenianych wód powierzchniowych w punkcie Nidka (Wigrynia) do wpływu do jeziora Bełdany z jez. Nidzkie, Jaśkowo, Wiartel i dopływami. Stan na 2017 r.	98
Tabela 33. Jakość ocenianych wód powierzchniowych w punkcie Krutynia do wpływu do jeziora Bełdany wraz z dopływami i jeziorami w latach 2010-2012	102
Tabela 34. Objasnienia do tabeli nr 31 i 32.....	102
Tabela 35. Charakterystyka wód podziemnych na obszarze Gminy Ruciane- Nida.....	107
Tabela 36. Ocena stanu JCWPd 31. Stan na 2012 r.	115
Tabela 37. Mieszkania wyposażone w instalacje. Stan na 31.12.2017 r.	117
Tabela 38. Urządzenia instalacji wodociągowej na terenie Gminy. Stan na 31.12.2017 r.....	117

Tabela 39. Urządzenia instalacji kanalizacyjnej na terenie Gminy. Stan na 31.12.2017 r.....	118
Tabela 40. Ścieki oczyszczone w ciągu roku. Stan na 31.12.2017 r.	119
Tabela 41. Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzone do wód lub do ziemi w ciągu roku. Stan na 31.12.2017 r.	119
Tabela 42. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu. Stan na 31.12.2017 r.	119
Tabela 43. Instalacje regionalne do przetwarzania odpadów komunalnych w Regionie Centralnym	121
Tabela 44. Poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła wyrażone w % do osiągnięcia przez gminy.....	123
Tabela 45. Poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia innych niż niebezpieczne odpady budowlane i rozbiórkowe wyrażone w % do osiągnięcia przez gminy.....	123
Tabela 46. Odebrane odpady komunalne nieulegające biodegradacji.....	123
Tabela 47. Selektynie odebrane odpady komunalne ulegające biodegradacji.....	126
Tabela 48. Masa pozostałości z sortownia i pozostałości z mechaniczno- biologicznego przetwarzania, przeznaczonych do składowania, pozostałych z odebranych i zebranych z terenu Gminy.....	127
Tabela 49. Masa odpadów papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi z odpadów zmagazynowanych w poprzednich okresach sprawozdawczych.....	128
Tabela 50. Odpady zebrane w ciągu roku na terenie Gminy Ruciane- Nida. Stan na 31.12.2017 r. ..	131
Tabela 51. Odpady zebrane selektywnie w ciągu roku na terenie Gminy Ruciane- Nida. Stan na 31.12.2017 r.....	132
Tabela 52. Zmieszane odpady odebrane w ciągu roku na terenie Gminy Ruciane- Nida. Stan na 31.12.2017 r.....	133
Tabela 53. Odpady zebrane selektywnie w relacji do ogółu odpadów na terenie Gminy Ruciane- Nida. Stan na 31.12.2017 r.....	133
Tabela 54. Osiągnięty poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła.....	133
Tabela 55. Masa odpadów budowlanych i rozbiórkowych będących odpadami komunalnymi przygotowanych do ponownego użycia, poddanych recyklingowi i innym procesom odzysku z odpadów odebranych i zebranych w danym okresie sprawozdawczym.....	134
Tabela 56. Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych	134
Tabela 57. Zestawienie wyników badań wód podziemnych – piezometr P1	135
Tabela 58. Zestawienie wyników badań wód podziemnych – piezometr P2	135
Tabela 59. Zestawienie wyników badań wód podziemnych – piezometr P3	136
Tabela 60. Charakterystyka sieci gazowej w Gminie Ruciane- Nida.Stan na 31.12.2017 r.	137
Tabela 61. Energia elektryczna w gospodarstwach domowych na terenie Gminy Ruciane- Nida. Stan na 31.12.2017 r.....	138
Tabela 62. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w mieście powiatowym Pisz	147
Tabela 63. Prognozowany poziom substancji w przypadku niepodjęcia dodatkowych działań w roku zakończenia POP (2024 r.) dla miasta powiatowego Pisz	147
Tabela 64. Prognozowany poziom substancji w mieście powiatowym Pisz, w roku zakończenia POP po realizacji działań naprawczych.....	148
Tabela 65. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami LAeq D i LAeq N , które to	

wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby oraz LDWN i LN, które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem	154
Tabela 66. Pomiar natężenia hałasu na terenie powiatu piskiego	155
Tabela 67. Średni dobowy ruch roczny (SDRR) w punktach pomiarowych na terenie Gminy Ruciane-Nida. Generalny Pomiar Ruchu w 2015 r.	158
Tabela 68. Stacje telefonii komórkowej zlokalizowane na terenie Gminy	159
Tabela 69. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych w 2016 roku	162
Tabela 70. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności..	163
Tabela 71. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.....	163
Tabela 72. Zadania inwestycyjne do realizacji wraz z kierunkami i wskaźnikami monitoringu	180

Spis ilustracji

Rysunek 1. Lokalizacja Gminy Ruciane - Nida na tle powiatu.....	26
Rysunek 2. Lokalizacja Gminy Ruciane - Nida na tle województwa	26
Rysunek 3. Lokalizacja miejscowości gminnej Ruciane- Nida na tle miejscowości wymienionych w tabeli 1	27
Rysunek 4. Położenie fizjogeograficzne Gminy Ruciane- Nida	36
Rysunek 5. Obszary chronione Natura 2000 zlokalizowane na terenie Gminy Ruciane- Nida	58
Rysunek 6. Otwory wiertnicze na terenie Gminy Ruciane- Nida	72
Rysunek 7. Zawartość azotu mineralnego [kg·ha ⁻¹] w warstwie gleby 0-90 cm w latach	82
Rysunek 8. Zawartość azotu mineralnego [kg·ha ⁻¹] w warstwie gleby 0-90 cm w latach	83
Rysunek 9. Lokalizacja JDWPd 31	112
Rysunek 10. Schemat krążenia wód.....	115
Rysunek 11. Regiony gospodarki odpadami komunalnymi w województwie warmińsko-mazurskim	120
Rysunek 12. Stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników 24h w strefie warmińsko-mazurskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów w 2012 r.	141
Rysunek 13. Stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników rok w strefie warmińsko-mazurskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów w 2012 r.	142
Rysunek 14. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników rok w strefie warmińsko-mazurskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów w 2012 r.	142
Rysunek 15. Lokalizacja stacji telefonii komórkowej na terenie Gminy Ruciane-Nida.....	161

PROGNOZA
ODDZIAŁYWANIA
NA ŚRODOWISKO
DO PROGRAMU
OCHRONY
ŚRODOWISKA DLA
GMINY RUCIANE-
NIDA NA LATA 2019-
2022 Z
PERSPEKTYWĄ DO
ROKU 2026

Spis treści

1. WSTĘP	3
1.1. Podstawa prawna i cel opracowania prognozy	3
1.2. Zawartość prognozy	4
2. Informacje o zawartości, głównych celach Programu Ochrony Środowiska i powiązaniu z innymi dokumentami	6
2.1. Przedmiot i główne cele Programu	6
2.2. Powiązania Programu z innymi dokumentami strategicznymi	9
3. Metody wykorzystane przy opracowaniu prognozy i analizie realizacji Programu	31
4. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania	31
5. Oddziaływania transgraniczne związane z realizacją Programu	33
6. Analiza stanu środowiska naturalnego	33
6.1. Istniejący stan środowiska oraz problemy jego ochrony z punktu widzenia realizacji Programu ze szczególnym uwzględnieniem terenów podlegających ochronie	33
6.1.1. Położenie administracyjne	34
6.1.2. Układ komunikacyjny	36
6.1.3. Ludność	40
6.1.4. Klimat	41
6.1.5. Położenie fizyczno – geograficzne i rzeźba terenu	42
6.1.6. Użytkowanie gruntów	44
6.1.7. Lasy i zadrzewienia	45
6.1.8. Obszary cenne przyrodniczo	46
6.1.9. Turystyka	68
6.1.10. Budowa geologiczna i zasoby geologiczne	74
6.1.11. Gleby	80
6.1.12. Wody powierzchniowe	93
6.1.13. Wody podziemne	108
6.1.14. Kopaliny	118
6.1.15. Gospodarka wodno-ściekowa	120
6.1.16. Odpady	122
6.1.17. Gazownictwo i ciepłownictwo	138
6.1.18. Energia elektryczna	139
6.1.19. Powietrze atmosferyczne	140
6.1.20. Hałas	153
6.1.21. Pole elektromagnetyczne (PEM)	159
6.2 Oddziaływanie na bioróżnorodność oraz stan flory i fauny	164

6.3. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji „Programu ochrony środowiska ...”	166
7. Przewidywane oddziaływanie na środowisko	166
7.1. Ochrona wód	167
7.2. Ochrona powietrza	168
7.3. Ochrona przed hałasem	169
7.4 Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym	171
7.5 Ochrona przyrody i krajobrazu	173
7.6 Ochrona powierzchni ziemi i gleb przed degradacją.....	178
8. Przewidywane znaczące oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe, chwilowe, pozytywne i negatywne) na środowisko, w tym na obszar Natura 2000.....	180
8.1 Oddziaływania na etapie realizacji inwestycji – etap budowy	183
8.1.1. Wody podziemne.....	183
8.1.2. Wody powierzchniowe.....	184
8.1.3. Powietrze atmosferyczne.....	184
8.1.4. Klimat akustyczny	185
8.1.5. Powierzchnia ziemi i gleba.....	186
8.1.6. Gospodarka odpadami	186
8.1.7. Dziedzictwo kulturowe.....	187
8.1.8. Zdrowie	189
8.1.9. Oddziaływanie na bioróżnorodność oraz stan flory i fauny	189
9. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru	191
10. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem wyboru	194
11. Opis przewidywanych metod i częstotliwości monitoringu.....	194
12. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	196
Spis tabel	197
Spis ilustracji.....	199

1. WSTĘP

1.1. Podstawa prawna i cel opracowania prognozy

Podstawę prawną sporządzenia niniejszej „Prognozy oddziaływania na środowisko Programu ochrony środowiska dla Gminy Ruciane-Nida na lata 2019-2022 z perspektywą do 2026 roku”, zwanej dalej PROGNOZĄ jest art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U.2008 nr 199 poz.1227 z późn. zm.).

Artykuł ten zobowiązuje organy administracji opracowujące projekty polityk, strategii, planów lub programów obowiązek przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji tych dokumentów. Zgodnie z art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

- „strategii rozwoju regionalnego (...) polityki, strategii, plany lub programy dotyczące w szczególności przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, gospodarki przestrzennej, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystania terenu, opracowywane lub przyjmowane przez organy administracji (...) polityk, strategii, planów lub programów, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000”.

Nadrzędnym celem Prognozy jest określenie potencjalnych skutków w środowisku, jakie mogą wystąpić po wdrożeniu zapisów „Programu ochrony środowiska dla Gminy Ruciane – Nida na lata 2019-2022 z perspektywą do 2016 roku”, zwanego dalej PROGRAMEM, jak również sformułowanie zaleceń o charakterze przeciwdziałania lub minimalizacji dla wszelkich jego negatywnych oddziaływań. Prognoza winna wspierać proces decyzyjny dla realizacji inwestycji ingerujących w stan środowiska.

Celem przeprowadzenia niniejszej Prognozy było:

- ocena stopnia i sposobu uwzględnienia zagadnień ochrony środowiska we wszystkich częściach „Programu ochrony środowiska dla Gminy Ruciane – Nida na lata 2019-2022 z perspektywą do 2026 roku”,
- ocena potencjalnych skutków środowiskowych wdrażania zapisów Programu.

1.2. Zawartość prognozy

Zgodnie z art. 51 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, ocena powinna:

1) zawierać:

- a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,

2) określać, analizować i oceniać:

- a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- c) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- d) cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich

te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,

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

- różnorodność biologiczną,
- ludzi,
- zwierzęta,
- rośliny,
- wodę,
- powietrze,
- powierzchnię ziemi,
- krajobraz,
- klimat,
- zasoby naturalne,
- zabytki,
- dobra materialne,
- z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy,

3) przedstawiać:

a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,

b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru - rozwiązania alternatywne do

rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

2. Informacje o zawartości, głównych celach Programu Ochrony Środowiska i powiązaniu z innymi dokumentami

2.1. Przedmiot i główne cele Programu

Przedmiotem Prognozy jest *Program Ochrony Środowiska dla Gminy Ruciane Nida na lata 2019-2022 z perspektywą do roku 2026*”, który porusza szeroko rozumianą problematykę ochrony środowiska na terenie przedmiotowej jednostki samorządu terytorialnego, opisuje jego stan oraz presję, jakiej podlegają poszczególne komponenty środowiska.

Cele Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Ruciane- Nida na lata 2019- 2022 z perspektywą do 2026 roku, które zostały opracowane na podstawie „Wytucznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” opublikowanych przez Ministerstwo Środowiska w 2015 roku i są zgodne z celami przedstawionymi w Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Piskiego na lata 2017- 2020 z perspektywą do 2024 roku i są to:

Cele w zakresie jakości wód

- ✓ Dobry stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- ✓ Racjonalizacja ich wykorzystania w celu uchronienia gospodarki od deficytów wody,
- ✓ Ochrona terenu Gminy przed powodzią i suszą,

Kierunki działań

- Ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych
- Racjonalna gospodarka wodna,
- Ochrona wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych, przemysłowych i rolniczych,

- Wspieranie wykonania oczyszczalni ścieków w terenach nieprzewidzianych pod kanalizację (w szczególności w ramach środków bazujących na źródłach zewnętrznych),
- Podjęcie działań zapobiegawczych i prewencyjnych związanych z nielegalnym zrzutem ścieków,

Cele z zakresu poprawy jakości powietrza atmosferycznego

- ✓ Zapewnienie wysokiej jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy,

Kierunki działań

- Ograniczenie niskiej emisji;
- Ograniczenie uciążliwości systemu komunikacyjnego;
- Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Cele z zakresu ochrony przed hałasem

- ✓ Ograniczenie uciążliwości hałasu na terenie Gminy,

Kierunki

- Utrzymanie aktualnego poziomu hałasu w obszarach, w których sytuacja akustyczna jest korzystna,
- Ograniczenie poziomu hałasu emitowanego przez środki transportu w obszarach wzdłuż głównych dróg,
- Wyeliminowanie z użytkowania środków transportu, maszyn i urządzeń, których hałaśliwość nie odpowiada obowiązującym normom,

Cele w zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym

- ✓ Ochrona przed działaniem promieniowania elektromagnetycznego,

Kierunki

- Zachowanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych norm;

Cele w zakresie ochrony przyrody i krajobrazu

- ✓ Zachowanie walorów i zasobów przyrodniczych z uwzględnieniem bioróżnorodności oraz utrzymanie istniejących form ochrony przyrody,
- ✓ Podejmowanie inicjatywy w zakresie ustanawiania również nowych form ochrony,

Kierunki

- Zrównoważona gospodarka leśna,
- Zachowanie bioróżnorodności zwłaszcza na terenach chronionych,
- Utrzymanie i ochrona obszarów o wysokich warunkach przyrodniczych,
- Utrzymanie bioróżnorodności poprzez ochronę gatunkową roślin i zwierząt i grzybów

- Powiązanie polityki środowiskowej z planowaniem przestrzennym

Cele w zakresie ochrony gleb

- ✓ Ochrona powierzchni ziemi i gleb przed degradacją,

Kierunki

- Racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych,
- Ograniczenie degradacji chemicznej i fizycznej gleb i gruntów,
- Ochrona gleb przed niewłaściwą agrotechniką i nadmierną intensyfikacją produkcji rolnej oraz nadmiernym stosowaniem środków ochrony roślin i nawozów,
- Ograniczenie degradacji gleb,

Cele w zakresie racjonalnego wykorzystania wody do celów konsumpcyjnych i produkcyjnych

- ✓ Racjonalizacja gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych na cele przemysłowe i konsumpcyjne,

Kierunki

- Zmniejszenie zapotrzebowania na wodę w przemyśle i rolnictwie,
- Kontynuacja modernizacji sieci wodociągowych w celu zmniejszenia strat wody w systemach przesyłowych,
- Prowadzenie działań edukacyjno –informacyjnych w zakresie konieczności i możliwości oszczędzania wody,

Cele w zakresie zrównoważonego wykorzystania energii

- ✓ Zmniejszenie zużycia energii na cele produkcyjne i komunalno –bytowe,

Kierunki

- Wprowadzanie energooszczędnych technologii i urządzeń w przemyśle, energetyce i gospodarce komunalnej;
- Zmniejszenie strat energii, zwłaszcza cieplnej, w systemach przesyłowych oraz obiektach mieszkalnych, usługowych i przemysłowych,
- Poprawa parametrów energetycznych budynków, szczególnie nowobudowanych,
- Racjonalizacja zużycia i oszczędzania energii przez społeczeństwo,
- Stymulowanie i wspieranie przedsięwzięć w zakresie zmniejszania zużycia energii,

Cele w zakresie gospodarki odpadami

- ✓ Osiągnięcie do 2030 roku poziomu 65% w zakresie recyklingu odpadów komunalnych oraz 75% w zakresie recyklingu odpadów opakowaniowych,

- ✓ Minimalizacja strumienia odpadów przeznaczonych do składowania do 2030 roku maksymalnie 10%,
- ✓ Zakaz składowania odpadów segregowanych

Kierunki:

- Skuteczna egzekucja prawidłowej gospodarki odpadami

Cele w zakresie ograniczania zagrożeń poważnymi awariami i minimalizacja ich skutków

Kierunki:

- Ograniczanie zagrożeń poważnymi awariami,
- Minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia poważnej awarii

Cele w zakresie edukacji ekologicznej

- ✓ Zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa Gminy, kształtowanie postaw proekologicznych jego mieszkańców oraz poczucia odpowiedzialności za jakość środowiska,

Kierunki

- Prowadzenie aktywnych form edukacji ekologicznej dzieci i młodzieży,
- Kształtowanie prawidłowych wzorców zachowań społeczeństwa w odniesieniu do środowiska,
- Edukacja ekologiczna na temat Gospodarki o obiegu zamkniętym i nowych wzorcach prowadzenia działalności i konsumpcji

2.2. Powiązania Programu z innymi dokumentami strategicznymi

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju-Polska 2030

Cel 7 - Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska;

Cel 8 - Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych;

Cel 9 - Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego.

Strategia Rozwoju Kraju 2020

Obszar strategiczny I. Sprawne i efektywne państwo;

Cel I.1. Przejście od administrowania do zarządzania rozwojem;

Cel I.2. Zapewnienie środków na działania rozwojowe;

Cel I.3. Wzmocnienie warunków sprzyjających realizacji indywidualnych potrzeb i aktywności obywatela.

Obszar strategiczny II. Konkurencyjna gospodarka;

Cel II.4. Rozwój kapitału ludzkiego;

Cel II.5. Zwiększenie wykorzystania technologii cyfrowych;

Cel II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko.

Obszar strategiczny III. Spójność społeczna i terytorialna;

Cel III.1. Integracja społeczna;

Cel III.2. Zapewnienie dostępu i określonych standardów usług publicznych;

Cel III.3. Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju oraz integracja przestrzenna dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych.

Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do 2025

Cel główny dokumentu: Spójność ekonomiczna, społeczna i przestrzenna Warmii i Mazur z regionami Europy

Cele strategiczne

Cel strategiczny 1. Wzrost konkurencyjności gospodarki,

Wzrost konkurencyjności gospodarki będzie wynikiem realizacji działań w ramach trzech celów operacyjnych:

- wzrostu konkurencyjności regionu poprzez rozwój inteligentnych specjalizacji;
- wzrostu innowacyjności firm;
- wzrostu liczby miejsc pracy.

Cel strategiczny 2. Wzrost aktywności społecznej

Wzrost aktywności społecznej będzie następował wskutek realizacji dwóch celów operacyjnych:

- rozwój kapitału społecznego;
- wzrost dostępności i jakości usług publicznych.

Cel strategiczny 3. Wzrost liczby i jakości powiązań sieciowych

W celu strategicznym przewidziane są dwa cele operacyjne:

- doskonalenie administracji;
- intensyfikacja współpracy międzyregionalnej.

Cel strategiczny 4. Nowoczesna infrastruktura rozwoju

Cel strategiczny realizowany będzie przez trzy cele operacyjne, którymi są:

- zwiększenie zewnętrznej dostępności komunikacyjnej oraz wewnętrznej spójności;
- dostosowana do potrzeb sieci nośników energii;
- poprawa jakości i ochrona środowiska przyrodniczego.

Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko –Mazurskiego do roku 2020

Cel 1 Poprawa jakości powietrza, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych

Kierunki interwencji:

1. Zmniejszanie emisji zanieczyszczeń do atmosfery
2. Wzrost wykorzystania OZE w bilansie energetycznym
3. Doskonalenie systemu planowania, monitoringu i edukacji
4. Zmniejszanie zapotrzebowania na energię
5. Zrównoważony rozwój energetyczny regionu
6. Ograniczanie zagrożeń i adaptacja do zmian klimatu

Cel 2. Poprawa klimatu akustycznego poprzez obniżenie hałasu do poziomu obowiązujących standardów

Kierunki interwencji

1. Ograniczanie hałasu

Cel 3. Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych

Kierunki interwencji

1. Ograniczenie oddziaływania pól

Cel 4. Osiąganie celów środowiskowych dla wód

Kierunki interwencji:

1. Poprawa stanu/potencjału ekologicznego wód powierzchniowych
2. Utrzymanie dobrego stanu ilościowego i chemicznego wód podziemnych
3. Stosowanie instrumentów ekonomicznych w racjonalnym użytkowaniu zasobów wodnych

Cel 5. Ochrona przed niedoborami wody i powodzią

Kierunki interwencji:

1. Zwiększanie retencji wód w zlewniach
2. Zapewnienie odpowiedniej ilości wody dla potrzeb gospodarki

3. Utrzymanie i poprawa stanu obiektów osłony przeciwpowodziowej

4. Doskonalenie planowania przestrzennego

Cel 6. Zapewnienie odpowiedniej ilości i jakości wody dla ludności

Kierunki interwencji:

1. Zaopatrzenie ludności w wodę

2. Poprawa jakości wody przeznaczonej do spożycia

Cel 7. Ograniczanie zużycia wody

Kierunki interwencji:

1. Oszczędne gospodarowanie wodą

Cel 8. Ochrona wód i gleb przed zanieczyszczeniem ściekami

Kierunki interwencji:

1. Budowa i modernizacja sieci kanalizacyjnych

2. Budowa, rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków

3. Monitoring postępowania z nieczystościami płynnymi na terenach nieskanalizowanych

Cel 9. Racjonalne gospodarowanie zasobami kopalin

Kierunki interwencji:

1. Doskonalenie rozpoznania i ochrona złóż surowców mineralnych, w tym wód leczniczych i termalnych

2. Efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż

3. Zmniejszenie uciążliwości wynikających z wydobywania kopalin

Cel 10. Ochrona gleb

Kierunki interwencji:

1. Zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi

2. Remediacja terenów zanieczyszczonych oraz rekultywacja terenów zdegradowanych

Cel 11. Utrzymanie tendencji oddzielenia wzrostu ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego kraju wyrażonego w PKB

Cel 12. Zapobieganie powstawaniu odpadów

Cel 13. Zwiększanie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa i zmiana ich zachowań

Kierunki interwencji:

1. Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów

Cel 14. Zwiększenie udziału odzysku, w tym w szczególności ponownego użycia, recyklingu i energii zawartej w odpadach – odzyskiwanie energii powinno zostać ograniczone do materiałów nienadających się do recyklingu

Kierunki interwencji:

1. Odzysk surowców i recykling

Cel 15. Dalszy rozwój systemu selektywnego zbierania odpadów, w tym odpadów biodegradowalnych i odpadów niebezpiecznych

Kierunki interwencji:

1. Odzysk surowców i recykling

Cel 16. Zmniejszenie ilości kierowanych na składowiska odpadów – składowanie powinno zostać ograniczone do odpadów reszkowych

Kierunki interwencji:

1. Unieszkodliwianie odpadów komunalnych i pozostałych

Cel 17. Remediacja terenów zanieczyszczonych oraz rekultywacja terenów zdegradowanych, w tym nieczynnych składowisk odpadów

Kierunki interwencji:

1. Zapobieganie zanieczyszczaniu powierzchni ziemi

Cel 18. Ochrona obszarów i obiektów o szczególnych walorach przyrodniczych i krajobrazowych

Kierunki interwencji:

1. Rozwój i weryfikacja obszarowych form ochrony przyrody i krajobrazu
2. Zachowanie obiektów o szczególnych walorach przyrodniczych
3. Doskonalenie planowania i realizacji zadań ochronnych

Cel 19. Zapewnienie spójności przestrzeni przyrodniczej województwa

Kierunki interwencji:

1. Zachowanie ciągłości terytorialnej i spójności ekologicznej przestrzeni przyrodniczej i zapobieganie jej fragmentacji

Cel 20. Doskonalenie trwale zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej

Kierunki interwencji:

1. Utrzymanie, powiększanie i ochrona zasobów leśnych oraz gruntów zadrzewionych i zakrzewionych

Cel 21. Ograniczanie zagrożeń dla rodzimej przyrody

Kierunki interwencji:

1. Ograniczanie inwazji obcych gatunków
2. Monitoring przyrodniczy

Cel 22. Ochrona różnorodności biologicznej w rolnictwie i na terenach zurbanizowanych

Kierunki interwencji:

1. Zrównoważone użytkowanie gruntów rolnych i rozwój zielonej infrastruktury na terenach zurbanizowanych

2. Podniesienie poziomu wiedzy oraz wzrost aktywności społeczeństwa w zakresie działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej

Cel 23. Ograniczanie zagrożeń poważnymi awariami i minimalizacja ich skutków

Kierunki interwencji:

1. Ograniczanie zagrożeń poważnymi awariami

2. Minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia poważnej awarii

Plan gospodarki odpadami dla województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2016-22

WPGO 2016 określa główne cele w zakresie gospodarki odpadami. Są to:

- utrzymanie tendencji oddzielenia wzrostu ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego kraju wyrażonego w PKB,
- minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności niebezpiecznych,
- ograniczenie marnotrawstwa żywności,
- ograniczenie uciążliwości odpadów dla środowiska, poprzez działania na etapach wydobycia surowców, produkcji i konsumpcji,
- wysoki poziom selektywnego zbierania odpadów, głównie odpadów niebezpiecznych i odpadów przeznaczonych do recyklingu,
- wysoki poziom ponownego użycia produktów,
- wysoki udział odzysku, w tym w szczególności recyklingu,
- składowanie odpadów ograniczone do minimum,
- remediacja terenów zanieczyszczonych oraz rekultywacja terenów zdegradowanych, w tym nielegalnych i nieczynnych składowisk odpadów,
- wyeliminowanie praktyk nielegalnego postępowania z odpadami,
- wysoka świadomość ekologiczna mieszkańców województwa.

Odpady komunalne

Cele szczegółowe to:

- minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów,
- objęcie wszystkich obiektów wytwarzania odpadów komunalnych systemem odbioru odpadów,
- objęcie wszystkich mieszkańców systemem selektywnego zbierania odpadów „u źródła”,

- wprowadzenie we wszystkich gminach województwa systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i innych bioodpadów do 2021 r.,
- zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie w całym strumieniu zbieranych odpadów – do 50% w 2022 r. i do 60% w 2028 r.,
- poddanie recyklingowi w 2020 r. co najmniej 50% całości wytwarzanych odpadów komunalnych, i w 2025 r. co najmniej 60% całości wytwarzanych odpadów komunalnych,
- przygotowanie do ponownego użycia i recykling frakcji takich jak: papier, metal, tworzywa sztuczne i szkło z gospodarstw domowych na poziomie minimum 50% masy do 2020 r.,
- odzysk energetyczny paliwa z odpadów powstałego z przetwarzania odpadów komunalnych na obszarze województwa warmińsko-mazurskiego, w ilości nie większej niż 30% masy wytworzonych odpadów komunalnych,
- zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska tak, aby w 2020 r. było składowanych nie więcej niż 35%, w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 r.,
- zmniejszenie ilości składowanych odpadów powstałych w wyniku przetworzenia odpadów komunalnych do 30% masy wytworzonych odpadów komunalnych w roku 2022 i do 20% masy wytworzonych odpadów komunalnych w roku 2028,
- rekultywacja nieczynnych składowisk oraz nielegalnych miejsc składowania odpadów,
- wzrost świadomości społeczeństwa oraz przedsiębiorców na temat zapobiegania powstawaniu odpadów, selektywnej zbiórki oraz należytego gospodarowania odpadami komunalnymi.

Oleje odpadowe

Cele szczegółowe to:

- minimalizacja ilości wytwarzanych olejów odpadowych,
- utrzymanie odzysku olejów odpadowych na poziomie co najmniej 50%, a recyklingu na poziomie co najmniej 35%; w przypadku preparatów smarowych osiągnięcie poziomu 35% recyklingu oraz 50% odzysku w roku 2020,
- wzrost świadomości społeczeństwa oraz przedsiębiorców na temat odpowiedniego sposobu postępowania z olejami odpadowymi.

Zużyte opony

Cele szczegółowe to:

- utrzymanie poziomu odzysku zużytych opon na poziomie co najmniej 75%, a recyklingu na poziomie co najmniej 15%,

- zwiększenie świadomości społeczeństwa oraz przedsiębiorców na temat dozwolonych sposobów postępowania z zużytymi oponami.

Zużyte baterie i akumulatory

Cele szczegółowe to:

- minimalizacja ilości wytwarzanych zużytych baterii i akumulatorów,
- uzyskanie i utrzymanie poziomu zbierania zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych na poziomie co najmniej 45% masy wprowadzonych baterii i akumulatorów przenośnych,
- osiągnięcie poziomów recyklingu:
 - o 65% masy zużytych baterii i akumulatorów kwasowo-ołowiowych,
 - o 75% masy zużytych baterii i akumulatorów niklowo-kadmowych,
 - o 50% masy pozostałych zużytych baterii i akumulatorów,
- wzrost świadomości społeczeństwa oraz przedsiębiorców na temat odpowiedniego sposobu postępowania z zużytymi bateriami i zużytymi akumulatorami

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny

Cele szczegółowe to:

- ograniczenie wytwarzania odpadów w postaci ZSEE, w tym wzrost ponownego użycia sprzętu,
- zapewnienie osiągnięcia odpowiedniego poziomu zbierania zużytego sprzętu:
 - a) w latach 2016-2020 nie mniej niż 40% średniorocznej masy sprzętu wprowadzonego do obrotu, a w przypadku sprzętu oświetleniowego nie mniej niż 50% średniorocznej masy sprzętu wprowadzonego do obrotu,
 - b) od 2021 r. nie mniej niż 65% średniorocznej masy sprzętu wprowadzonego do obrotu albo 85% masy zużytego sprzętu wytworzonego na terytorium kraju;
- zapewnienie osiągnięcia odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu zużytego sprzętu:
 - a) w 2017 r. :
 - dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grup sprzętu nr 1 (Wielkogabarytowe urządzenia gospodarstwa domowego) i nr 10 (Automaty wydające):
 - odzysku – 85% masy zużytego sprzętu oraz
 - przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 80% masy zużytego sprzętu;
 - dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grup sprzętu nr 3 (Sprzęt informatyczny i telekomunikacyjny) i nr 4 (Sprzęt konsumencki i panele fotowoltaiczne):
 - odzysku – 80% masy zużytego sprzętu oraz

- przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 70% masy zużytego sprzętu;

dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grup sprzętu nr 2 (Małogabarytowe urządzenia gospodarstwa domowego) i nr 5–9 (Sprzęt oświetleniowy; Narzędzia elektryczne i elektroniczne, z wyjątkiem wielkogabarytowych stacjonarnych narzędzi przemysłowych; Zabawki, sprzęt rekreacyjny i sportowy; Wyroby medyczne, z wyjątkiem wszelkich wyrobów wszczepionych i zainfekowanych; Przyrządy do monitorowania i kontroli):

- odzysku – 75% masy zużytego sprzętu oraz

- przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 55% masy zużytego sprzętu;

dla zużytych gazowych lamp wyładowczych recyklingu zużytych lamp wyładowczych w wysokości 80% masy tych zużytych lamp.

b) od 2018 r.:

dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grup sprzętu nr 1 (Sprzęt działający na zasadzie wymiany temperatury) i nr 4 (Sprzęt wielkogabarytowy, którego którykolwiek z zewnętrznych wymiarów przekracza 50 cm):

- odzysku – 85% masy zużytego sprzętu oraz

- przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 80% masy zużytego sprzętu;

dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grupy sprzętu nr 2 (Ekrany, monitory i sprzęt zawierający ekrany o powierzchni większej niż 100 cm²):

- odzysku – 80% masy zużytego sprzętu oraz

- przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 70% masy zużytego sprzętu;

dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grup sprzętu nr 5 (Sprzęt małogabarytowy, którego żaden z zewnętrznych wymiarów nie przekracza 50 cm) i nr 6 (Małogabarytowy sprzęt informatyczny i telekomunikacyjny, którego żaden z zewnętrznych wymiarów nie przekracza 50 cm):

- odzysku – 75% masy zużytego sprzętu oraz

- przygotowania do ponownego użycia i recyklingu – 55% masy zużytego sprzętu;

- dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu należącego do grupy sprzętu nr 3 (Lampy) recyklingu w wysokości 80% masy tego zużytego sprzętu, wyeliminowanie nieuczciwych i nielegalnych praktyk związanych ze stosowaniem, zbieraniem i zagospodarowywaniem ZSEE,
- zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat odpowiedniego sposobu postępowania ze ZSEE.

Opakowania i odpady opakowaniowe

Cele szczegółowe to:

- ograniczenie masy odpadów opakowaniowych w stosunku do masy produktów,

- wysoki poziom selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych,
 - utrzymanie odzysku odpadów opakowaniowych na poziomie min. 61%, recyklingu na poziomie min. 56%,
- w tym poszczególnych rodzajów odpadów:
- o tworzywa sztuczne – recykling 23,5%,
 - o aluminium, stalowe, w tym z blachy stalowej – recykling 51%,
 - o papier, tektura i szkło – recykling 61%,
 - o drewno – recykling 16%,
- poddanie recyklingowi i przygotowanie do ponownego użycia co najmniej 65% masy wszystkich odpadów opakowaniowych do 2025 r.,
 - wyeliminowanie nielegalnego zbierania i zagospodarowania odpadów opakowaniowych, w tym praktyk spalania w paleniskach domowych,
 - wzrost świadomości użytkowników i sprzedawców środków zawierających substancje niebezpieczne, w tym środków ochrony roślin, odnośnie właściwego postępowania z opakowaniami po tych środkach.

Pojazdy wycofane z eksploatacji

Cele szczegółowe to:

- minimalizacja ilości pojazdów wycofywanych z eksploatacji,
- utrzymanie poziomów odzysku (95%) i recyklingu (85%) masy pojazdów wycofanych z eksploatacji,
- wyeliminowanie nielegalnego zbierania i demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji,
- wzrost świadomości społeczeństwa oraz przedsiębiorców na temat odpowiedniego sposobu postępowania z pojazdami wycofanymi z eksploatacji

Odpady medyczne i weterynaryjne

Cele szczegółowe to:

- efektywny system selektywnego zbierania odpadów medycznych i weterynaryjnych, w tym segregacji u źródła powstawania,
- funkcjonowanie instalacji do spalania odpadów medycznych i weterynaryjnych w ilości i o wydajności pozwalającej na ograniczenie transportu tych odpadów zgodnie z zasadą bliskości,
- wzrost świadomości podmiotów wytwarzających odpady medyczne i weterynaryjne w zakresie odpowiedniego sposobu postępowania z nimi

Odpady zawierające PCB

Cele szczegółowe to:

likwidacja odpadów zawierających PCB o stężeniu poniżej 50 ppm,

- kontynuacja likwidacji urządzeń o zawartości PCB poniżej 5 dm³,
- wzrost świadomości przedsiębiorców na temat odpowiedniego sposobu postępowania z odpadami zawierającymi PCB.

Odpady zawierające azbest

Cele szczegółowe to:

- funkcjonowanie na terenie województwa wystarczającej ilości składowisk odpadów azbestowych,
- zwiększenie tempa usuwania i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest,
- podniesienie świadomości ekologicznej użytkowników wyrobów zawierających azbest w zakresie prawidłowego użytkowania i usuwania tych wyrobów.

Odpady budowlane i rozbiórkowe

Cele szczegółowe to:

- minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów BiR,
- sprawny system selektywnego zbierania odpadów z remontów, budowy i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej,
- osiągnięcie do 2020 r. 70%-go poziomu przygotowania do ponownego użycia oraz odzysku odpadów BiR,
- wzrost świadomości inwestorów oraz podmiotów wytwarzających odpady BiR w zakresie prawidłowego z nimi postępowania.

Komunalne osady ściekowe

Cele szczegółowe to:

- wyeliminowanie składowania osadów ściekowych,
- zwiększenie poziomu odzysku komunalnych osadów ściekowych, w tym przede wszystkim z wykorzystaniem substancji biogennych przy jednoczesnym spełnieniu reżimu bezpieczeństwa sanitarnego i chemicznego

Odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne

Cele szczegółowe to:

- minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów,
- selektywne zbieranie odpadów ulegających biodegradacji,
- zwiększanie poziomu odzysku odpadów ulegających biodegradacji,
- składowanie odpadów w ilości nie większej niż 5% masy wytworzonych odpadów

Odpady z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie stwarza problemy

Cele szczegółowe to:

- minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów przemysłowych,
- ograniczenie masy wytworzonych odpadów z procesów termicznych w stosunku do ilości wyprodukowanej energii,
- zwiększenie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku, w szczególności recyklingu,
- minimalizacja składowania odpadów

Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2011-2015 z perspektywą do roku 2020

Za główny i nadrzędny cel Programu przyjęto:

Usunięcie i unieszkodliwienie do 2032 r. wszystkich wyrobów i odpadów zawierających azbest z terenu województwa warmińsko-mazurskiego.

Podstawowe cele Programu:

1. usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,
2. minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu,
3. likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko,
4. monitoring usuwania oraz prawidłowego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest,
5. organizowanie kampanii edukacyjno-informacyjnych w zakresie prawidłowego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest,
6. wskazanie potencjalnych źródeł finansowania, które pozwolą na bezpieczne usunięcie wyrobów zawierających azbest z obszaru województwa,
7. przeprowadzenie pełnej i rzetelnej inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowanych na terenie województwa warmińsko-mazurskiego.

Aktualizacja Powiatowego Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Piskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024

Cele i zadania dotyczą 4 obszarów interwencji (gospodarka odpadami, ochrona powietrza i klimatu, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby przyrodnicze), które zdaniem powiatu są obszarami priorytetowymi, a realizowane w ich ramach zadania bezpośrednio wpłyną na poprawę stanu środowiska na terenie powiatu

Obszar interwencji:

Ochrona powietrza i klimatu

Cel 1. Poprawa jakości powietrza

Obszar interwencji:

Gospodarka wodno – ściekowa

Cel 1. Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych

Cel 2. Zapewnienie dostępu do czystej wody mieszkańcom

Obszar interwencji:

Walory przyrodnicze

Cel 1. Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców

Cel 2. Skanalizowanie ruchu turystycznego

Cel. 3. Racjonalne użytkowanie środowiska

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko z perspektywą do 2020 roku

Cel 1 - Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska;

- racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin,
- gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody,
- zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,
- uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

Cel 2 - Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię;

Cel 3 - Poprawa stanu środowiska.

- zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
- racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
- ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,
- wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych,
- promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

Cel 1- Osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu drobnego PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia;

Cel 2- Osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022

Cel 1- Zmniejszenie ilości powstających odpadów;

Cel 2- Zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;

Cel 3- Doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami;

Cel 4- Zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie);

Cel 5- Zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych;

Cel 6- Zaprzestanie składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia;

Cel 7- Zmniejszenie liczby miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych;

Cel 8- Utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi;

Cel 9- Monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania;

Cel 10- Zbilansowanie funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m. i o cieple spalania powyżej 6 MJ/kg suchej masy, od 1 stycznia 2016 r.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Oś priorytetowa I: Zmniejszenie emisyjności gospodarki;

Oś priorytetowa VIII: Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwoju zasobów kultury.

Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 roku

Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej to dokument, który identyfikuje i hierarchizuje główne cele edukacji środowiskowej, wskazując jednocześnie możliwości ich realizacji. Programem wykonawczym dla Strategii jest Narodowy Program Edukacji Ekologicznej, wskazujący zadania edukacyjne oraz podmioty odpowiedzialne za ich realizację.

Podstawowe cele Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej to:

- upowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia, uwzględniając również pracę i wypoczynek człowieka, czyli objęcie permanentną edukacją ekologiczną wszystkich mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej,
- wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej na wszystkich stopniach edukacji formalnej i nieformalnej,
- tworzenie wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów edukacji ekologicznej, stanowiących rozwinięcie Narodowego Programu Edukacji Ekologicznej, a ujmujących propozycje wnoszone przez poszczególne podmioty realizujące projekty edukacyjne dla lokalnej społeczności,
- promowanie dobrych doświadczeń z zakresu metodyki edukacji ekologicznej.

Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki

Cele zgodne z Programem...

Cel 3. Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców

Strategia Rozwoju Transportu do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku)

Cele zgodne z Programem...

Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko

Strategia bezpieczeństwa ekologicznego i środowiska

Cele dokumentu zgodne z Programem...

Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska

- racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin,
- gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody, ‘
- zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna, uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

Cel 3. Poprawa stanu środowiska

- zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
- racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
- ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,
- wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych,
- promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy

Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020

Cele dokumentu zgodne z Programem...

Cel 1. Wzrost jakości kapitału ludzkiego, społecznego, zatrudnienia i przedsiębiorczości na obszarach wiejskich;

Cel 2. Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej;

Cel 3. Bezpieczeństwo żywnościowe;

Cel 4. Wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego;

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

Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju

Cel2. Poprawa spójności wewnętrznej terytorialne równoważenie rozwoju kraju poprzez promowanie integracji funkcjonalnej, tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania się czynników rozwoju, wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich oraz wykorzystanie potencjału wewnętrznego wszystkich terytoriów.

Cel4. Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski.

Cel6. Przywrócenie i utrwalenie ładu przestrzennego.

Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

Celem sektora rolnictwa jest zapewnienie wzrostu wytwarzania surowców energetycznych w ilościach maksymalnie pokrywających zapotrzebowanie przemysłu biopaliwowego i paliwowego. Jednocześnie celem tego sektora jest spełnienie kryteriów zrównoważonego rozwoju w odniesieniu do całej puli surowców dostarczanych do wytwarzania biokomponentów i biopaliw.

Celem sektora przemysłu wytwórczego biokomponentów i biopaliw jest wygenerowanie biokomponentów w ilościach odpowiadających NCW oraz podjęcie inicjatyw inwestycyjnych w zakresie wdrożenia technologii biopaliw II generacji. Niezbędne jest również podejmowanie działań zmierzających do modernizacji posiadanych technologii w celu obniżenia emisji gazów cieplarnianych (GHG – greenhouse gases) w łańcuchu produkcji i wykorzystania biopaliw.

Krajowy program gospodarki niskoemisyjnej

Polityka energetyczna Polski

Cele i działania w zakresie wzrostu bezpieczeństwa dostaw paliw i energii

Głównym celem polityki energetycznej w tym obszarze jest racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Polityka energetyczna państwa zakłada wykorzystanie węgla jako głównego paliwa dla elektroenergetyki w celu zagwarantowania odpowiedniego stopnia bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Szczegółowymi celami w tym obszarze są:

- Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez zaspokojenie krajowego zapotrzebowania na węgiel, zagwarantowanie stabilnych dostaw do odbiorców i wymaganych parametrów jakościowych;
- Wykorzystanie węgla przy zastosowaniu sprawnych i niskoemisyjnych technologii, w tym zgazowania węgla oraz przerobu na paliwa ciekłe lub gazowe.

Wytwarzanie i przesyłanie energii elektrycznej oraz ciepła

Głównym celem polityki energetycznej w tym obszarze jest zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii.

Szczegółowymi celami w tym obszarze są:

1. Budowa nowych mocy w celu zrównoważenia krajowego popytu na energię elektryczną i utrzymania nadwyżki dostępnej operacyjnie w szczycie mocy osiągalnej krajowych konwencjonalnych i jądrowych źródeł wytwórczych na poziomie minimum 15% maksymalnego krajowego zapotrzebowania na moc elektryczną;
2. Budowa interwencyjnych źródeł wytwarzania energii elektrycznej, wymaganych ze względu na bezpieczeństwo pracy systemu elektroenergetycznego;
3. Rozbudowa krajowego systemu przesyłowego umożliwiającą zrównoważony wzrost gospodarczy kraju, jego poszczególnych regionów oraz zapewniającą niezawodne dostawy energii elektrycznej (w szczególności zamknięcie pierścienia 400kV oraz pierścieni wokół głównych miast Polski), jak również odbiór energii elektrycznej z obszarów o dużym nasyceniu planowanych i nowobudowanych jednostek wytwórczych, ze szczególnym uwzględnieniem farm wiatrowych;
4. Rozwój połączeń transgranicznych skoordynowany z rozbudową krajowego systemu przesyłowego i z rozbudową systemów krajów sąsiednich, pozwalający na wymianę co najmniej 15% energii elektrycznej zużywanej w kraju do roku 2015, 20% do roku 2020 oraz 25% do roku 2030
5. Modernizacja i rozbudowa sieci dystrybucyjnych, pozwalająca na poprawę niezawodności zasilania oraz rozwój energetyki rozproszonej wykorzystującej lokalne źródła energii;
6. Modernizacja sieci przesyłowych i sieci dystrybucyjnych, pozwalają obniżyć do 2030 roku czas awaryjnych przerw w dostawach do 50% czasu trwania przerw w roku 2005;
7. Dążenie do zastąpienia do roku 2030 ciepłowni zasilających scentralizowane systemy ciepłownicze polskich miast źródłami kogeneracyjnymi.

Cele w zakresie rozwoju wykorzystania OZE

Główne cele polityki energetycznej w tym obszarze obejmują:

1. Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych;
2. Osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych, oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji;
3. Ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw,

tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną;

4. Wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa;
5. Zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

Cele w zakresie ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko

Głównymi celami polityki energetycznej w tym obszarze są:

1. Ograniczenie emisji CO do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
2. Ograniczenie emisji SO_i NO oraz pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5}) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych;
3. Ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych;
4. Minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce;
5. Zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

Strategia planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu

Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska

- dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu,
- dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu,
- ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu,
- adaptacja do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie,
- zapewnienie funkcjonowania skutecznego systemu ochrony zdrowia w warunkach zmian klimatu.

Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich

- stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami,
- organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu.

Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu

- wypracowywanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu,
- zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu.

Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu

- monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania i reagowania w kontekście zmian klimatu (miasta i obszary wiejskie).

Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu

- promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu

- zwiększenie świadomości odnośnie do ryzyk związanych ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu,
- ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych.

Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej

1. Cel nadrzędny

Poprawa stanu różnorodności biologicznej i pełniejsze powiązanie jej ochrony z rozwojem społeczno-gospodarczym kraju.

2. Cele strategiczne i cele operacyjne:

Cel strategiczny A:

Podniesienie poziomu wiedzy oraz kształtowanie postaw społeczeństwa związanych z włączaniem się do działań na rzecz różnorodności biologicznej.

A.I. Rozwój badań naukowych ukierunkowanych na poprawę stanu wiedzy w zakresie różnorodności biologicznej;

A.II. Integracja oraz zwiększenie dostępności wiedzy w zakresie różnorodności biologicznej;

A.III. Zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat różnorodności biologicznej i jej znaczenia dla rozwoju społeczno-gospodarczego;

Cel strategiczny B:

Włączenie wybranych sektorów gospodarki w działania na rzecz różnorodności biologicznej

B.I. Ochrona różnorodności biologicznej poprzez zrównoważone gospodarowanie w rolnictwie;

B.II. Wzmocnienie różnorodności biologicznej poprzez zrównoważone gospodarowanie w leśnictwie;

B.III. Wsparcie różnorodności biologicznej poprzez zrównoważoną gospodarkę rybacką;

B. IV. Wsparcie różnorodności biologicznej poprzez zrównoważoną gospodarkę wodną;

B.V. Wzmocnienie narzędzi planistycznych w działaniach na rzecz ochrony różnorodności biologicznej;

Cel strategiczny C:

Zachowanie i przywracanie populacji zagrożonych gatunków i siedlisk

C.I. Poprawa efektywności planowania zarządzania i ochrony różnorodności biologicznej na obszarach chronionych;

C.II. Ochrona i odtwarzanie cennych siedlisk przyrodniczych;

C.III. Poprawa skuteczności działań na rzecz ochrony gatunkowej;

C. IV. Zrównoważone pozyskiwanie gatunków ze stanu dzikiego;

Cel strategiczny D:

Efektywne zarządzanie zasobami przyrodniczymi

D.I. Skuteczna egzekucja przepisów zakresie ochrony przyrody;

D.II. Zapewnienie odpowiednich środków finansowych dla zachowania różnorodności biologicznej;

D.III. Wzmocnienie systemu zarządzania obszarami chronionymi;

D.IV. Objęcie ochroną obszarową terenów o wysokich walorach przyrodniczych;

D.V. Poznanie stanu i tendencji zmian różnorodności biologicznej, w celu skutecznego zasobami;

Cel strategiczny E:

Utrzymanie i odbudowa ekosystemów oraz ich usług

E.I. Nadanie ekosystemom wartości społeczno-ekonomicznej;

E.II. Wdrożenie zielonej infrastruktury jako narzędzia pozwalającego na utrzymanie i wzmocnienie istniejących ekosystemów oraz ich usług;

E.III. Odbudowa zdegradowanych ekosystemów i ich usług;

Cel strategiczny F:

Ograniczenie presji gatunków inwazyjnych i konfliktowych

F.I. Poprawa stanu wiedzy na temat gatunków inwazyjnych i konfliktowych w celu przeciwdziałania ich negatywnemu wpływowi na różnorodność biologiczną;

F.II. Ograniczenie presji ze strony gatunków inwazyjnych i konfliktowych poprzez wdrożenie prawodawstwa i systemu ich wykrywania, monitoringu oraz zwalczania;

Cel strategiczny G:

Ograniczenie i łagodzenie skutków zmian klimatycznych

G.I. Określenie wpływu zmian klimatu na ekosystemy;

G.II. Zmniejszenie wrażliwości ekosystemów na spodziewane czynniki związane ze zmianami klimatu;

Cel strategiczny H:

Ochrona różnorodności biologicznej poprzez rozwój współpracy międzynarodowej

H.I. Wsparcie ochrony różnorodności biologicznej poprzez zwiększenie udziału Polski w działaniach na forum międzynarodowym;

BIAŁA KSIĘGA Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania

Cele i działania:

1. Tworzenie podstaw wiedzy

2. Włączenie kwestii adaptacji do polityki UE w poszczególnych dziedzinach
3. Oprawa zdolności adaptacji polityki zdrowotnej i społecznej
4. Oprawa zdolności adaptacji sektora rolnictwa i leśnictwa
5. Oprawa zdolności adaptacji różnorodności biologicznej, ekosystemów i wody
6. Oprawa zdolności adaptacji obszarów przybrzeżnych i morskich

Oprawa zdolności adaptacji systemów produkcyjnych i infrastruktury fizycznej.

3. Metody wykorzystane przy opracowaniu prognozy i analizie realizacji Programu

Przy sporządzaniu Prognozy oparto się głównie na:

- ✱ ustawie z dnia 3 października 2008 r. **o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko** (Dz. U.2008 nr 199 poz.1227 z późn. zm.), która określa sposób postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji planów i programów,
- ✱ ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. **o ochronie przyrody** (Dz. U. z 2004 nr 92 poz. 880 z późn. zm.), która uszczegóławia przepisy odnośnie obszarów podlegających ochronie, w szczególności obszarów Natura 2000, dokumentach strategicznych, szczebla regionalnego i krajowego, odnoszących się bezpośrednio jak i pośrednio do ochrony środowiska, przyrody oraz zdrowia i życia ludzi.

Uwzględniono również dokumenty dotyczące obszarów NATURA 2000, a w szczególności rozporządzenie:

- Ministra Środowiska z dnia 29 marca 2012 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U.2012 poz. 358).

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

Zasadnicze znaczenie w monitorowaniu skutków „*Programu ochrony środowiska dla Gminy Ruciane Nida na lata 2019-2022 z perspektywą do roku 2026*” posiada Urząd Miasta i Gminy Ruciane Nida.

W celu realizacji *Programu...* w dokumencie przedstawiony został harmonogram realizacji programu na lata 2019-2022 oraz przewidziany został monitoring programu.

Wskaźniki monitorowania Programu

Wskaźniki monitorowania można podzielić na 3 grupy:

Wskaźniki produktu - opisujące rozmiar podejmowanych przedsięwzięć w ramach danego projektu, na przykład liczba zamkniętych dzikich wysypisk.

Wskaźniki rezultatu - związane z bezpośrednimi i natychmiastowymi efektami przedsięwzięcia (projektu). Informują one o zmianach, jakie nastąpiły tuż po wdrożeniu danego przedsięwzięcia. Efekty bezpośrednie mogą być mierzone wartościowo i ilościowo, w tym ilość zutylizowanych odpadów.

Wskaźniki oddziaływania - opisujące efekty odległe w czasie lub efekty pośrednie nie ograniczające się do korzyści beneficjentów (korzyści zewnętrzne). Pomiar tego typu efektów pośrednich jest tylko częściowo możliwy na wybranych przykładach, dających się zidentyfikować i zmierzyć. Całość efektów pośrednich może nie być jednoznacznie określona, może być jednak szacowana, np. % zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska

Wskaźniki monitorowania projektowanych przedsięwzięć powinny być realne, trafnie dobrane, mierzalne - umożliwiające porównania, wiarygodne i dostępne. Na przykładzie monitorowania działań będzie możliwe tworzenie warsztatu oceny oddziaływania na środowisko. Stworzenie w miarę pełnego indeksu wskaźników monitorowania projektów może stanowić podstawę do określenia monitorowania całego Programu. Powinny być projektowanych przedsięwzięć powinny mieć wpływ na korekty układu priorytetów, opartych na diagnozie stanu istniejącego.

Lista oczekiwanych wskaźników monitoringu:

- Liczba zlikwidowanych dzikich wysypisk,
- % zmniejszenia zanieczyszczenia atmosferycznego,
- % wzrost świadomości ekologicznej dzieci i młodzieży,
- % wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa dorosłego,
- Liczba nowych przyłączy wodociągowych,
- Liczba nowych przyłączy kanalizacyjnych,
- Długość wybudowanej sieci wodociągowej,

- Długość wybudowanej sieci kanalizacyjnej,
- Liczba osób podłączonych do sieci wodociągowej
- Liczba osób podłączonych do sieci kanalizacyjnej,
- Liczba zmodernizowanych kotłowni,
- Liczba zmodernizowanych kotłowni z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

5.Oddziaływania transgraniczne związane z realizacją Programu

Obowiązek rozważania możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć wynika z Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzonej w Espoo dnia 25 lutego 1991 roku oraz z Ustawy Prawo Ochrony Środowiska. Specjalnej analizie powinny podlegać inwestycje zlokalizowane blisko granic państwa, a także te realizowane dalej, ale ze względu na rozmiar przedsięwzięcia mogące powodować znaczące emisje lub zmiany w środowisku.

Gmina Ruciane Nida nie jest położona w obszarze przygranicznym. W związku z tym realizacja „*Programu ochrony środowiska dla Gminy Ruciane Nida na lata 2016-2019 z perspektywą do roku 2023*” nie powoduje żadnych konsekwencji dla ewentualnych skutków środowiskowych, których charakter mógłby posiadać znaczenie transgraniczne.

Skala przedsięwzięć zaproponowanych do realizacji w ramach *Programu...* ma charakter regionalny i ewentualne oddziaływanie tych przedsięwzięć może mieć zasięg lokalny.

Na etapie prognozy stwierdzono, że realizacja omawianego Programu nie wskazuje możliwości negatywnego transgranicznego oddziaływania na środowisko, mogącego objąć terytorium innych państw.

6.Analiza stanu środowiska naturalnego

Analiza stanu środowiska przyrodniczego Gminy Ruciane Nida dokonana została głównie na podstawie Programu ochrony środowiska dla Gminy Ruciane Nida na lata 2019-2022 z perspektywą do roku 2026” oraz na podstawie dokumentów źródłowych na podstawie, których powstał wyżej wymieniony dokument.

6.1. Istniejący stan środowiska oraz problemy jego ochrony z punktu widzenia realizacji Programu ze szczególnym

uwzględnieniem terenów podlegających ochronie

6.1.1. Położenie administracyjne

Gmina Ruciane- Nida to gmina miejsko- wiejska zlokalizowana w północno- wschodniej Polsce, w południowo- wschodniej części województwa warmińsko- mazurskiego i administracyjnie przynależy do powiatu piskiego. Miejscowość gminna Ruciane- Nida położona jest 93 km od stolicy województwa- Olsztyna oraz 19 km od siedziby powiatu czyli Miasta Pisz. Graniczy z następującymi gminami: od północy z Gminą Mikołajki, od wschodu i południa z Gminą Pisz, a od zachodu z Gminami Rozogi, Świętajno i Piecki.

Rysunek 1. Lokalizacja Gminy Ruciane - Nida na tle powiatu



Źródło: Aktualizacja powiatowego programu ochrony środowiska na lata 2013-2016, z perspektywą do roku 2020

Rysunek 2. Lokalizacja Gminy Ruciane - Nida na tle województwa



Źródło: Aktualizacja powiatowego programu ochrony środowiska na lata 2013-2016, z perspektywą do roku 2020

Tabela 1. Zestawienie odległości pomiędzy poszczególnymi miejscowościami, miejscowością gminną Ruciane - Nida

Lp.	Miasto	Odległość w km
1	Olsztyn	93
2	Pisz	19
3	Mrągowo	34
4	Mikołajki	23
5	Szczytno	48
6	Elk	72
8	Łomża	79
9	Białystok	152
10	Augustów	111
11	Ostrołęka	76
12	Warszawa	204

Źródło: Opracowanie własne na podstawie <https://www.google.pl/maps>

Rysunek 3. Lokalizacja miejscowości gminnej Ruciane- Nida na tle miejscowości wymienionych w tabeli 1



Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.google.pl

6.1.2. Układ komunikacyjny

Układ komunikacyjny Gminy jest zdominowany przez drogi. Na terenie Gminy sieć drogową tworzą drogi krajowe, powiatowe oraz gminne.

Układ komunikacji kołowej w Gminie Ruciane- Nida tworzą :

1. **Droga krajowa** droga krajowa Nr 58 Olsztynek – Szczytno – Ruciane-Nida – Pisz – Szczuczyn. Długość tej drogi na terenie Gminy wynosi 25,7 km. Droga klasy G.

2. **Drogi wojewódzkie:**

- Nr 609 Mikołajki – Ukta – długości na terenie gminy 4,3 km, droga klasy Z,
- Nr 610 Piecki – Ruciane –Nida – długości na terenie gminy 7,8 km, droga klasy Z

3. **Drogi powiatowe** o łącznej długości 65,54 km (w tym także część ulic miejskich), głównymi drogami powiatowymi są:

Tabela 2. Zestawienie dróg powiatowych na terenie Gminy Ruciane- Nida

Lp.	Numer drogi	Przebieg drogi	Długość w km
1.	1518 N	Kokoszki – Faryny- Karwica-Krzyże	7,188

2.	1642 N	Droga wojewódzka nr 610 – Wojnowo – Droga krajowa nr 58	4,407
3.	1644 N	Nowy Most – Iznota	2,338
4.	1646 N	Droga krajowa nr 58 (Ruciane- Nida) – Wejsuny – Głodowo	9,514
5.	1648 N	Droga krajowa nr 58 (Ruciane- Nida) – Wiartel – Droga krajowa nr 63 (Jeże)	8,443
6.	1650 N	Droga krajowa nr 58- Szeroki Bór	2,684
7.	1773 N	Droga krajowa nr 610- Krutyń- Rosocha-Karwica- Droga powiatowa nr 1522 N	12,495
8.	1777 N	Mikołajki- Wejsuny- Droga krajowa nr 58	13,066
9.	1783 N	Kamień- Wygryny- Droga wojewódzka nr 610	1,647
RAZEM			61,782

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ruciane- Nida

Tabela 3.Zestawienie dróg powiatowych na terenie Miasta Ruciane- Nida

Lp.	Numer drogi (ulicy)	Przebieg drogi	Nazwa ulicy	Długość w m
1.	1646 N	Ruciane- Nida- Wejsuny- Jagodzin- Droga wojewódzka nr 610	Mazurska Guzianka	2,368
2.	1648 N	Ruciane-Nida- Wiartel- Jeże	Bez nazwy	0,840
3.	4642 N		Pionierska	0,244
4.	4647 N		Rzemieślnicza	0,309
RAZEM				3,761

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ruciane- Nida

4. Drogi gminne

Tabela 4. Zestawienie dróg gminnych na terenie Miasta Ruciane- Nida

Lp.	Numer drogi (ulicy)	Przebieg drogi (ulicy)
1.	172001 N	Granica Gminy Piecki- Droga wojewódzka nr 610 (Ukta)
2.	172002 N	Droga wojewódzka nr 610- Gałkowo- Droga gminna nr 172001N
3.	172003 N	Droga gminna nr 172001N Wojnowo
4.	172004 N	Ukta- Osinek- Piotrowo
5.	172005 N	Ładne Pole- Droga gminna nr 172004N
6.	172006 N	Wojnowo- Osinek- Piotrowo- Wólka
7.	172007 N	Wygryny- Droga powiatowa nr 1646N

8.	172008 N	Iznota- Droga powiatowa nr 1783N (Kamień)
9.	172009 N	Droga powiatowa nr 1646N- Niedźwiedzi Róg
10.	172011 N	Droga powiatowa nr 1518N- Karwica- Świątajno
11.	172012 N	Karwica- Karwica kolonia
12.	172013 N	Karwica- Granica Gminy (Hejdyk)
13.	172014 N	Karwica- Granica Gminy (Turośl)
14.	172015 N	Karwica- Granica Gminy
15.	172530 N	Ruciane- Nida ul. 11-go listopada
16.	172531 N	Ruciane- Nida ul. Akacyjowa
17.	172533 N	Ruciane- Nida ul. Białe osiedle
18.	172534 N	Ruciane- Nida ul. Boczna
19.	172535 N	Ruciane- Nida ul. Brzozowa
20.	172536 N	Ruciane- Nida ul. Dybówek II
21.	172537 N	Ruciane- Nida ul. Gruntowa
22.	172538 N	Ruciane- Nida ul. Harcerska
23.	172539 N	Ruciane- Nida ul. Kowalik
24.	172541 N	Ruciane- Nida ul. Kwiatowa
25.	172541 N	Ruciane- Nida ul. Nadbrzeżna
26.	172543 N	Ruciane- Nida ul. Ogrodnicza
27.	172544 N	Ruciane- Nida ul. Ogrodowa
28.	172545 N	Ruciane- Nida ul. Podleśna
29.	172546 N	Ruciane- Nida ul. Rybacka
30.	172548 N	Ruciane- Nida ul. Sosnowa
31.	172549 N	Ruciane- Nida ul. Szkolna
32.	172519 N	Ruciane- Nida ul. Żeglarska
33.	172519 N	Ruciane- Nida ul. Gwarna
34.	172522 N	Ruciane- Nida ul. Krajeckiego
35.	172526 N	Ruciane- Nida Aleja Wczasów
36.	172529 N	Ruciane- Nida ul. Żeglarska
37.	172521 N	Ruciane- Nida ul. Kolejowa
38.	172523 N	Ruciane- Nida ul. Słoneczna
39.	172527 N	Ruciane- Nida ul. Wiejska
40.	172520 N	Ruciane- Nida ul. Gałczyńskiego
41.	172525 N	Ruciane- Nida ul. Polna
42.	172528 N	Ruciane- Nida ul. Zielona
43.	172524 N	Ruciane- Nida ul. Słowiańska
44.	172016N	Kamień – Wygryny

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ruciane- Nida

Sumaryczna długość wszystkich, wymienionych typów dróg w gminie o nawierzchni utwardzonej wynosi ok.132,9 km, co daje wskaźnik gęstości sieci drogowej 37 km/100 km² powierzchni.

Stan techniczny sieci drogowej gminy nie odpowiada wymaganym standardom, zwłaszcza w sytuacji wciąż narastającego ruchu kołowego, tak osobowego jak i ciężarowego. Dotyczy to zarówno jakości nawierzchni, szerokości i wyprofilowania pasów drogowych oraz kolizyjności z siecią kolejową i innymi drogami. Znacznym zagrożeniem dla bezpieczeństwa samochodowego ruchu osobowego oraz ruchu pieszego i szybko rozwijającej się turystyki rowerowej jest tranzyt ciężarowy i autobusowy o znacznym nasileniu, zwłaszcza na drodze krajowej Nr 58, która przebiega przez turystyczne centrum miasta Ruciane – Nida . Także stan techniczny drogi wojewódzkiej Nr 609, będącej głównym szlakiem komunikacyjnym z centrum kraju w kierunku Mikołajek stanowi istotne zagrożenie dla poruszających się pojazdów. Na terenie miasta, obok w/w negatywnego oddziaływania ruchu na drodze tranzytowej przebiegającej przez miasto, istotnym problemem jest zarówno sama organizacja ruchu jak i ilość oraz lokalizacja parkingów. Znaczny w ostatnich latach wzrost ilości zmotoryzowanych turystów doprowadził, iż w sezonie letnim centrum miasta staje się trudno przejezdne, a ruch samochodowy coraz wyraźniej koliduje z funkcją centrum jako miejsca spacerowego. Cała sieć drogowa gminy wymaga znacznych nakładów finansowych na remonty i modernizację. Drogę krajową nr 58 należy doprowadzić do parametrów klasy G. Konieczna jest również budowa obwodnicy miasta. W samym mieście należy usprawnić ruch samochodowy, zmodernizować nawierzchnie ulic oraz stworzyć efektywny system parkingowy.

Przez teren Gminy Ruciane – Nida przebiega lokalna linia kolejowa łącząca Olsztyn przez Szczytno z Ełkiem. Jest to linia jednotorowa, niezelektryfikowana, o niskich parametrach technicznych i ruchowych. Stacja kolejowa znajduje się w Rucianem – Nidzie. Aktualnie miasto Ruciane – Nida posiada połączenia kolejowe pociągami pasażerskimi:

- z Piszem – 2 pociągi na dobę
- z Olsztynem – 2 pociągi na dobę

Linia kolejowa jest w trakcie prac remontowych na odcinku Olsztyn – Ełk. Remont polega m.in. na wymianie całej linii z budową nowych przystanków (stacji) na trasie przejazdu oraz remontem dworców kolejowych w Szczytnie oraz Olsztynie. Budowa nowej linii kolejowej wpłynie pozytywnie na komfort podróży, a w szczególności na czas przejazdu. Jej długość w granicach gminy wynosi 32 km, co daje wskaźnik gęstości 8,93 km/100 km². W celu usprawnienia transportu kolejowego celowe jest wprowadzenie na w/w linię tzw. autobusów

szynowych dostosowanych m.in. do transportu rowerów. Tego typu transport częściowo odciążałby komunikację samochodową.

6.1.3. Ludność

Gmina Ruciane- Nida jest jedną z czterech gmin wiejskich wchodzących w skład powiatu piskiego. Ponadto administracyjne do powiatu piskiego należą następujące gminy: Biała Piska, Orzysz oraz Pisz.

Administracyjnie w skład obszarowy Gminy wchodzi 18 jednostek osadniczych: Nowa Ukta, Gałkowo, Ukta, Wojnowo, Osiniak, Wólka, Śwignajno, Wygryny, Iznota, Onufryjewo, Popielno, Wejsuny, Niedźwiedzi Róg, Końcewo, Ruciane- Nida, Szeroki Bór, Krzyże oraz Karwica.

Według danych GUS (stan na 31.12.2018 r.) Gmina Ruciane- Nida obejmuje swoim zasięgiem obszar ok. 358 km² i zamieszkiwana jest przez 8 041 osoby, co stanowi 23 mieszkańców na kilometr kwadratowy.

Jest to niższy wynik, w porównaniu do powiatu piskiego, gdzie gęstość zaludnienia jest równa 32 osób/ km², oraz znacznie niższy w odniesieniu do województwa warmińsko- mazurskiego, gdzie wysokość analizowanego wskaźnika wynosi 59 osób/ km².

Tabela 5. Porównanie gęstości zaludnienia Gminy Ruciane- Nida, powiatu piskiego i województwa warmińsko- mazurskiego - stan na 31.12.2018 r.

Jednostka administracyjna	Ludność ogółem według faktycznego miejsca zamieszkania [osoby]	Powierzchnia [km ²]	Gęstość zaludnienia [osób/km ²]
Województwo warmińsko- mazurskie	1 428 983	24 173	59
Powiat piski	56 570	1 775	32
Gmina Ruciane- Nida	8 041	358	23

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

Gmina Ruciane- Nida obejmuje swoim zasięgiem obszar 358 km², czyli 35798 ha i jest zamieszkała przez 8 041 osoby. Gęstość zaludnienia wynosi 23 mieszkańców na kilometr kwadratowy i jest to najniższa gęstość zaludnienia w powiecie piskim.

Najwyższą gęstość zaludnienia zaobserwowano w Gminie miejsko- wiejskiej Pisz i wynosi ona 44 os/ km². Gmina Ruciane- Nida jest również najmniejsza powierzchniowo w powiecie. Terytorialnie największą powierzchnię zajmuje Pisz.

Tabela 6. Zestawienie gęstości zaludnienia w poszczególnych gminach powiatu piskiego

Lp.	Jednostka administracyjna	Ludność ogółem według faktycznego miejsca zamieszkania	Powierzchnia [km ²]	Gęstość zaludnienia [osób/km ²]
1.	Biała Piska	11 773	420	28
2.	Orzysz	8 973	363	25
3.	Pisz	27 783	634	44
4.	Ruciane- Nida	8 041	358	23

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

Gmina Ruciane- Nida charakteryzuje się najniższą gęstością zaludnienia zarówno na tle poszczególnych gmin należących do powiatu piskiego , jak również samego powiatu piskiego oraz województwa warmińsko- mazurskiego.

6.1.4. Klimat

Gmina zlokalizowana jest w obrębie północnych partii środkowomazurskiego regionu klimatycznego. Dominującą cechą tego Regionu jest duża zmienność różnych typów pogodowych. Średnia roczna temperatura oscyluje w granicach 6,6 °C. Najniższa temperatura jest notowana w styczniu i wynosi 4, 5 °C. Natomiast w okresie letnim, zakres temperatur jest następujący: 15,5 °C w czerwcu, 17,4 °C w lipcu oraz 16,3 °C w sierpniu. Podane wysokości temperatur są niższe od temperatur notowanych na pozostałym obszarze Kraju. Są niższe o 1- 2 °C od temperatur w Polsce Centralnej oraz 3- 4 °C od temperatur notowanych w Polsce Zachodniej. Klimat w Regionie kształtują ścierające się wilgotne masy powietrza atlantyckiego i suche powietrze kontynentalne. W Regionie obserwuje się również dni z napływem powietrza zwrotnikowego. W zależności od przewagi jednej z mas powietrza zostają wyodrębnione następujące lata: : mroźne i słoneczne, bądź ciepłe i deszczowe zimy lub gorące i suche (np. 1992, 1994, 1999, 2004) lub chłodne i wilgotne (1991, 1993, 1997). Zasadniczy wpływ na kształtowanie klimatu w Regionie odgrywa duża ilość jezior i terenów podmokłych determinując sytuację, iż pory roku pojawiają się później, niż ma to miejsce w pozostałych częściach Kraju. Sytuacja taka kreuje klimat w sposób następujący:

-wiosna jest chłodna i rozpoczyna się 10-14 dni później, natomiast jesień jest długa i ciepła dzięki ciepłu nagromadzonemu przez całe lato w jeziorach,

- najniższa wilgotność względna występuje w maju i w czerwcu (73 i 74%), natomiast najwyższa w listopadzie i grudniu (89 i 90%),

W Regionie dni słoneczne dominują w maju, czerwcu i wrześniu, z kolei dni najmniej słoneczne przypadają na listopad i grudzień. Zachmurzenie pełne pojawia się przez 110 dni w roku, częściowe przez 160 dni. Okres wegetacyjny trwa 190-200 dni w roku. Średnia roczna suma opadów wynosi 450-500 mm, najwięcej opadów odnotowuje się w czerwcu i lipcu (70 i 90 mm), natomiast najmniej w styczniu i marcu (30 i 40 mm). Miesiące listopad i grudzień oraz marzec i kwiecień są okresami najbardziej wietrznymi w ciągu roku. W przewarżającej mierze wiatry te wieją z kierunków północno- i południowo-zachodnich, natomiast ich średnia prędkość wynosi ok. 5 m/ sek. W okresach tych, zjawiskiem dość częstym są anomalie pogodowe charakteryzujące się porywistymi podmuchami wiatru, które w ciągu kilkunastu minut są w stanie przekształcić się w fale sięgające prawie dwóch metrów. Tak silne wiatry są również przyczyną spustoszeń w drzewostanach leśnych Regionu.

6.1.5. Położenie fizyczno – geograficzne i rzeźba terenu

Według podziału fizycznogeograficznego J. Kondrackiego Miasto i Gmina Ruciane- Nida należy do Równiny Mazurskiej wyodrębnionej i jednocześnie stanowiącej część składową Pojezierza Mazurskiego. Równina ta obejmuje północną część rozległych sandrów, nakrywających zasięg fazy leszczyńskiej. Od północy ograniczają ją moreny fazy poznańskiej pojezierzy: Olsztyńskiego, Mrągowskiego i Krainy Wielkich Jezior Mazurskich. Natomiast wcześniejsza rzeźba lodowcowa przejawia się w postaci wytopiskowych mis jeziornych i wynurzających się miejscami spod piasków wzniesień morenowych dlatego też południową granicę regionu można wyznaczyć tylko w przybliżeniu na podstawie wymienionych cech. Powierzchnia tego mezoregionu obejmuje swoim obszarem zasięg 3000 m². Powierzchnia Równiny obniża się w zakresie od 130-140 m na północy do 115-120 m na południu. Szlakiem byłego odpływu glaciofluwialnego kierują się na południe rzeki: Omulew, Szkwa, Rozoga i Pisa, uchodzące do Narwi. Na wschód od jeziora Śniardwy i południe od Orzysza do Równiny Mazurskiej zaliczono sandr sięgający aż po Klusy i Drygały na Pojezierzu Ełckim. We wschodniej części Równiny Mazurskiej wyróżniono trzy mikroregiony: Równinę Nidzką, Obniżenie Piskie i Równinę Bemowską. Autorem tego podziału jest A. Richling. Obniżenie Piskie jest to niski poziom sandrowy, który w dolinie Pisy ma około 4 km szerokości. Natomiast Równina Bemowska jest to wysoki poziom sandrowy, który jest rozcięty przez rzeczki Dzięgielówkę i Święcek. Sandr ten został utworzony w fazie poznańskiej. Jego powierzchnia nachyla się ku zachodowi od około 145- 130 m n. p. m. We wschodniej części zlokalizowane

jest kilka jezior. Największe z nich to Druglin i Lipińskie. Lasy zajmują prawie 60 % powierzchni. Zachodnia część Równiny Mazurskiej nie ma podziału na mikroregiony. Na Równinie jest zlokalizowane wiele dużych jezior na przedłużeniu rynien Pojezierza Mrągowskiego i Krainy Wielkich Jezior Mazurskich. W okolicach Szczytna są to jeziora: Sędańskie i Szoby na przedłużeniu rynny jeziora Sasek Wielki, Wałpusz na przedłużeniu rynny jeziora Łęsek oraz Marksoby na przedłużeniu rynny jeziora Babięty Wielkie. Występują tu także jeziora: Świętajno, Zyzdrój Wielki, Spychowskie, Zdruzno, Ublik Wielki, przez które przepływa Krutynia w swoim górnym biegu. Natomiast pomiędzy miastami Ruciane-Nida i Pisz jest zlokalizowane otoczone lasem piękne, ługowate, uznane za rezerwat krajobrazowy Jezioro Nidzkie. W przedłużeniu rynny tego Jeziora w stronę północno-wschodnią znajdują się jeziora: Wiartel, Brzozolasek oraz podwójna rynna jeziora Roś, z którego wypływa rzeka Pisa. W granicach Mazurskiego Parku Krajobrazowego znajdują się jeziora Jegocin Duży i Jegocin Mały. Pomiędzy Jeziorem Nidzkim, a doliną Pisy zlokalizowane jest rozległe ale płytkie jezioro Pogubie, które jest jednocześnie rezerwatem ptactwa wodnego. Równina Mazurska jest w znacznej mierze zalesiona. We wschodniej części, na zalesionym obszarze zajmującym powierzchnię ok. 1000 km² znajduje się Puszcza Piska. Natomiast zachodnia część zalesień Równiny Mazurskiej to Puszcza Nidzka, w której zostały utworzone rezerваты leśne: „Dęby Niepiwodzkie”, „Koniuszanka I”, „Koniuszanka II”, rezerwat ptasi „Małga” i torfowy „Galwica”. W Regionie są tylko dwa miasta – Ruciane Nida oraz Pisz.

Rysunek 4. Położenie fizjogeograficzne Gminy Ruciane- Nida



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Państwowego Instytut Geologicznego

6.1.6. Użytkowanie gruntów

Na terenie Gminy Ruciane- Nida dominują grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione. Grunty tej kategorii zajmują powierzchnię 26820 ha co stanowi aż 74, 92 % wszystkich rodzajów gruntów sklasyfikowanych na obszarze Gminy. W przypadku gmin turystyczno-wypoczynkowych, tak duża ilość terenów zalesionych podnosi ich walory czyniąc ją jeszcze bardziej atrakcyjną. Tak też jest w przypadku Gminy Ruciane- Nida. Sytuacja taka jest korzystna również z punktu widzenia samych mieszkańców, gdyż duża ilość lasów i terenów zakrzewionych jest korzystna z punktu widzenia działań stanowiących podłoże proekologiczne, a także podnosi komfort mieszkania w Mieście i Gminie, z uwagi na liczne sąsiedztwo terenów zielonych oraz wyzwała możliwość uprawiania turystyki weekendowej. Natomiast najmniejszą powierzchnię zajmują kolejno: tereny różne, użytki ekologiczne i grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi.

Tabela poniższa prezentuje strukturę użytkowania gruntów na terenie Gminy Ruciane-Nida.

Tabela 7. Użytkowanie gruntów na terenie Miasta i Gminy Ruciane- Nida w 2014 ¹ roku

Rodzaj gruntu	Powierzchnia w ha	Udział w %
Użytki rolne łącznie, w tym:	4092	11,43
<i>Grunty orne</i>	1769	4,94
<i>Sady</i>	33	0,09
<i>Łąki trwałe</i>	1115	3,11
<i>Pastwiska trwałe</i>	1035	2,89
<i>Grunty rolne zabudowane</i>	111	0,31
<i>Grunty pod rowami</i>	29	0,08
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	26820	74,92
Grunty zabudowane i zurbanizowane	719	2,01
Grunty pod wodami	3545	9,90
<i>Grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi</i>	3521	9,84
<i>Grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi</i>	24	0,07
Nie użytki	599	1,67
Użytki ekologiczne	20	0,06
Tereny różne	3	0,01
Powierzchnia ogółem:	35798	100 %

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

¹ Brak danych na następne lata

6.1.7. Lasy i zadrzewienia

Większość lasów w gminie należy do zwartego obszaru Puszczy Piskiej. Dominującym typem siedliskowym lasu jest bór, w części południowej gminy jest to bór świeży, natomiast w części północnej przeważa bór mieszany, 86 % powierzchni lasu zajmuje sosna, pozostałymi gatunkami drzewostanów występujących w gminie są świerk, brzoza, olcha, a także dąb, grab i lipa. Lasy w gminie Ruciane – Nida należą w głównej mierze do lasów państwowych, zarządzanych przez Nadleśnictwo Maskulińskie oraz nadleśnictwo Pisz – część wschodnia gminy, częścią północną natomiast zarządza Stacja Badawcza Rolnictwa Ekologicznego i Hodowli Zwierząt PAN. Znaczna powierzchnia gminy zajęta przez tereny leśne, powoduje ogromne ograniczenia w lokalizowaniu nowych terenów inwestycyjnych, jednakże lasy pomimo oczywistych ograniczeń jakie wywołują, tworzą także możliwości rozwoju.

Dotychczasowe rozpoznanie naturalnych funkcji lasu pozwala wyróżnić trzy grupy funkcji:

- biotyczne, które tworzą potencjał biotyczny lasu w przestrzeni,
- ochronne, które chronią walory przyrody w lesie i poza lasem,
- produkcyjne i reprodukcyjne, które zapewniają produkcję żywej i nieożywionej materii organicznej, zapewniają odnawialność lasu i trwałość jako ekosystemu,

Funkcje biotyczne, zwane także środowiskotwórczymi, ekologicznymi lub społecznymi, mają swe źródło w procesach życiowych lasu, szczególnie w wiązaniu węgla atmosferycznego i tlenków azotu w wytwarzanej biomase, uwalniania tlenu, pary wodnej, zapachów, fitoncydów, wytwarzają potencjał biotyczny, o wpływie rozciągającym się na środowisko leśne jak i na całe środowisko przyrodnicze. W tej grupie funkcji wyróżnia się funkcje klimatotwórcze, uzdrowiskowe, rekreacyjne, turystyczne, retencyjne, oczyszczania i dystrybucji wody oraz stymulacji produkcji biomasy w innych ekosystemach.

Funkcje ochronne związane są z ochroną leśnych i nieleśnych zasobów przyrody i krajobrazu przed degradacją, utratą walorów, zanieczyszczeniem, przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych. Wyróżnia się funkcje ochrony różnorodności biologicznej i bogactwa genetycznego, ochrony naturalnych warunków życia człowieka, ochrony krajobrazu naturalnego, ochrony wód przed zanieczyszczeniem, ochrony gleb przed erozją, ochrony środowiska przed: hałasem, wiatrem, zapyleniem, promieniowaniem, powodzią, lawinami, osuwiskami, przemieszczaniem się zanieczyszczeń, funkcje obronne, funkcje ochrony miejsc prowadzenia prac badawczych, funkcje historyczne, kulturowe, estetyczne, duchowe itp.

Wśród funkcji produkcyjnych, zwanych też gospodarczymi wyróżnia się:

- funkcje produkcji biomasy i akumulacji energii, w tym produkcji drewna i użytków ubocznych tj. zwierzyny, grzybów, owoców runa leśnego, żywicy, ziół, kory, choinek, stroiszu itp.,
- funkcje majątkowe i dochodowe,
- funkcje miejsca pracy,
- funkcje narzędzia rekultywacji terenu,
- funkcje miejsca różnych usług dla ludności itp.

Tabela 8. Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Ruciane- Nida. Stan na 2018 rok

Powierzchnia gruntów leśnych w ha	2018 rok
ogółem	18 322,82
Lesistość w %	42,3
grunty leśne publiczne ogółem	17 465,82
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa	17 455,31
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	17 450,01
grunty leśne prywatne	857,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

Tabela 9. Powierzchnia lasów na terenie Gminy Ruciane- Nida. Stan na 2018 rok

Powierzchnia lasów w ha	2018 rok
lasy ogółem	17 795,68
lasy publiczne ogółem	16 938,68
lasy publiczne Skarbu Państwa	16 928,17
lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	16 922,87
lasy publiczne Skarbu Państwa w zasobie Własności Rolnej SP	5,30
lasy publiczne gminne	10,00
lasy prywatne ogółem	857,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

6.1.8. Obszary cenne przyrodniczo

W granicach administracyjnych Gminy Ruciane- Nida można wyróżnić następujące formy ochrony przyrody:

1. Ochrona obszarowa:

- Park krajobrazowy
- Rezerваты przyrody
- Obszary chronionego krajobrazu
- Obszary Natura 2000 i Leśny kompleks Promocyjny Lasy mazurskie

2. *Ochrona indywidualna :*

- Pomniki przyrody
- Użytki ekologiczne
- Ochrona gatunkowa roślin i zwierząt.

Park krajobrazowy

Mazurski Park Krajobrazowy jest najważniejszą, a zarazem największą pod względem obszarowym formą ochrony przyrody na terenie gminy Ruciane – Nida. Podstawą prawną działania Mazurskiego Parku Krajobrazowego (dalej MPK) jest ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody oraz Uchwała Wojewódzkich Rad Narodowych w Suwałkach z dnia 5 grudnia 1977 r. (Dz. Urz. WRN w Suwałkach Nr 8 poz. 36) i w Olsztynie z dnia 8 grudnia 1977 r. (Dz. Urz. WRN Nr 11. poz. 51). Teren MPK i jego otuliny obejmuje znaczną część gminy Ruciane-Nida. Powierzchnia Parku wynosi 53 655 ha, a jego strefa ochronna 18 608 ha. Jest to jeden z największych parków krajobrazowych w Polsce. W obrębie gminy się znajduje się 14 706 ha, co stanowi 27,4% powierzchni Parku i 41,1% powierzchni gminy. Mazurski Park Krajobrazowy powołany został na mocy uchwały nr 27/270/70 WRN w Olsztynie z dnia 19.03.1970 r. Uchwała ta posiadała charakter precedensowy, zapoczątkowała bowiem proces tworzenia w Polsce parków krajobrazowych, mimo braku zapisu, w ówczesnej Ustawie o ochronie przyrody, o możliwości stworzenia takiej formy ochrony. W uchwale powołano się na przepisy o radach narodowych. Jednakże z powodów formalnoprawnych zaszła konieczność zweryfikowania przedmiotowego przepisu. W 1977 r. ponownie powołano tę formę ochrony mocą Uchwały nr X/38/77 WRN w Olsztynie z dnia 8 grudnia 1977 r. (Dz. Urz. WRN Nr 11, poz. 51) i Nr VIII/31/77WRN w Suwałkach z dnia 5 grudnia 1977 r. w sprawie utworzenia Mazurskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. WRN Nr 8, poz.36). Granice MPK obejmują północno-zachodnią część obszaru Gminy. Powierzchnia MPK wynosi 53 655 ha a jego strefa ochronna liczy 18608 ha. 14706ha tj. 27% powierzchni MPK znajduje się w granicach Gminy Ruciane - Nida, to z kolei stanowi 41,1% powierzchni Gminy. W 1993 r. opracowany został plan zagospodarowania Mazurskiego Parku Krajobrazowego. Po zatwierdzeniu planu przez Wojewodę Suwalskiego i Wojewodę Olsztyńskiego w drodze rozporządzeń, ustalenia zawarte w planie zagospodarowania MPK, przeniesiono jako obowiązujące do planów Gmin położonych na terenie MPK. W 2005 r. Rozporządzeniem Nr 4 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 14 stycznia 2005 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Mazurskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. Nr 7, poz. 149) potwierdzono jego

aktualność. Jednak stosownie do obowiązującego prawa, rozporządzenie to musiało być uchylone, co też stało się w drodze Rozporządzenia Nr 41 Wojewody Olsztyńskiego z dnia 17 października 2005r. uchylającego rozporządzenie w sprawie planu ochrony Mazurskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Warm-Maz. Nr 155, poz1766). Mazurski Park Krajobrazowy posiada plan ochrony Mazurskiego Parku Krajobrazowego, został ustanowiony uchwałą nr XIX/368/12 Sejmiku Woj. Warm.-Maz. Z dnia 28.08.2012 r. w sprawie ustanowienia Mazurskiego Parku Krajobrazowego.

Charakterystyka Mazurskiego parku Krajobrazowego

Lasy są główną formacją roślinną parku, wywierają też dominujący wpływ na piękno i atrakcyjność tego terenu. Mają one na rozpatrywanym obszarze w większości postać zbiorowisk borowych, przede wszystkim borów mieszanych, na które przypada prawie 60% powierzchni leśnej. Na drugim miejscu znajdują się bory świeże, zajmujące około 20% powierzchni. Pozostały odsetek przypada na lasy liściaste, rzadziej olsy, łęgi, bory bagienne i bory świerkowe na torfowiskach. Ponadto na obszarze parku występuje ponad 900 gatunków roślin co stanowi ponad 70% ogółu roślin naczyniowych Pojezierza Mazurskiego oraz 40% flory całego kraju. Charakterystycznym elementem parku oprócz bujnej roślinności są także liczne występujące jeziora – około 60 powyżej 1 ha. Do największych znajdujących się na terenie gminy Ruciane – Nida zalicza się : Bełdany, Warnołty i Guzianka Wielka. Gleby Parku są, jak na warunki niżowe, bardzo zróżnicowane, co wynika z różnorodności występującego tu podłoża (torfy, piaski różnego pochodzenia, gliny zwałowe z dużą zawartością węglanu wapnia - ok. 15 %, utwory pyłowe i łyły. Fauna Mazurskiego Parku Krajobrazowego należy do najbogatszych w Polsce. Do często spotykanych ssaków należą tu: jelen, sarna, dzik, zając, wiewiórka, lis, jenot, kuna, łasica, tchórz, jeź, kret oraz ryjówki i nietoperze. Spotyka się też łosie, wilki, wydry, gronostaje, borsuki, bobry, a z drobnych ssaków rzęsorka. Bardzo rzadkie są rysie. Na terenie Parku występuje wiele rzadkich i ginących ptaków. Do takich można orla bielika (9-10 par lęgowych), rybołowa (2-3 pary), orlika krzykliwego (15-20 par), bociana czarnego (1-2 pary), sowę - puchacza (3-4 pary), cietrzewia (na granicy wyginięcia). Występującymi tu gatunkami ryb są: płoć, wzdręga, leszcz, krąp, kleń, kiełb, szczupak, sandacz, okoń, sum, lin, węgorz, ukleja, sporadycznie świnka oraz sielawa.

Rezerваты przyrody

Rezerwat „Jezioro Nidzkie”

Rezerwat „Jezioro Nidzkie” utworzony w 1972 r. (MP Nr 53, poz. 283) w celu ochrony krajobrazu Jeziora Nidzkiego i otaczających je lasów. Położony jest na terenie dwóch gmin: Ruciane - Nida i Pisz oraz na terenie dwóch nadleśnictw: Maskulińskie i Pisz. Powierzchnia rezerwatu wynosi 2 934,7ha, tworzą ją: część Jez. Nidzkiego (ok. 1 650 ha wraz z wyspami), jezioro Oko (10 ha), oraz otaczające je lasy o powierzchni 1 275 ha. Jezioro Nidzkie jest wąskim zbiornikiem rynnowym, z urozmaiconą linią brzegową i wysokimi brzegami o nachyleniu dochodzącym do 40°. Przy brzegach porośnięte jest pasmem szuwaru przechodzącego stopniowo w zarośla wierzbowe i las. Jezioro Nidzkie ma około 23 km długości i 0,2 do 3,5 km szerokości, usytuowane jest w południowej części systemu Wielkich Jezior Mazurskich. W kilku miejscach na wschodnim brzegu jeziora zachowały się stare dęby [Fot. 4.2] i dorodne lipy. W rezerwacie występuje kania czarna, dość często spotkać można czapłę siwą. Bardzo rzadko spotyka się rysia. Rezerwat podlega silnej presji turystycznej, mimo to gniazduje tu m.in.: gągoł, tracz nurogęś, w okresie połęgowym stanowi koncentrację mewy śmieszki, krzyżówki i łyski. Nad jeziorem zaobserwować można bielika, trzmielojada, rybołowa.

Rezerwat „Krutynia Dolna”

Rezerwat krajobrazowo – florystyczno – faunistyczny, o pow. 969,33 ha. Utworzony w 1989 r. (M.P. 1989 nr 17 poz. 120), w celu ochrony fragmentu naturalnego krajobrazu polodowcowego wraz z występującymi na tym terenie naturalnymi ekosystemami wodnymi, torfowiskowymi i leśnymi. Leży na terenie Gmin: Mikołajki i Ruciane - Nida, w Nadleśnictwie Maskulinskie, na terenie Mazurskiego Parku Krajobrazowego. Swymi granicami obejmuje 3 jeziora: Malinówko, Gardyńskie, Dłużec i Smolak o łącznej powierzchni 125,9 ha, odcinek Krutyni wraz z przyległymi terenami o pow. 21,2 ha oraz przyległe lasy o pow. 822,2 ha. W wodach rezerwatu i na ich obrzeżach występują m.in. grązel żółty, grzybienie białe, oska alosowa, rdestnica przeszyta i połyskująca, oczeret jeziorny. W bogatym runie leśnym występuje m.in. przylaszczka pospolita, konwalia majowa, kopytnik pospolity., lilia złotogłów; na torfowiskach m.in. rosiczka okrągłolistna, listera jajowata i sercowata i in. Spotykano tu m.in. bielika, orlika krzykliwego, rybołowa, bociana czarnego, żurawia, wilka i rysia.

Rezerwat „Jezioro Warnołty”

Rezerwat krajobrazowo-ornitologiczny, o powierzchni 373,3 ha. utworzony w 1976 r. (M.P. 1976 nr 24 poz. 108) dla ochrony jeziora Warnołty (fot 7.3), stanowiącego odnogę Śniardw. Jest to obszar lęgowy wielu gatunków ptaków wodno-błotnych oraz miejsce żerowania rzadkich gatunków ptaków drapieżnych. Są wśród nich: łabędź niemy, czapla siwa, kokoszka

wodna, łyśka, kaczka krzyżówka perkoz dwuczuby, bielik, kania czarna i ruda. Jest to jezioro eutroficzne z dobrze wykształconą roślinnością wodną, której głównym składnikiem jest trzcina pospolita. Jej skupiska wnikają daleko w obręb powierzchni wodnej. Jezioro otaczają skupienia roślinności turzycowej, zarośli

Obszary chronionego krajobrazu

Na terenie gminy Ruciane – Nida zgodnie z rozporządzeniem Nr 21 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 14 kwietnia 2003 r. (Dz.Urz.Woj.Warm.-Maz. Nr 52, poz. 725) w sprawie wprowadzenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie woj. warmińsko-mazurskiego, znajdują się 4 obszary chronionego krajobrazu:

1. Obszar Chronionego Krajobrazu Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego - Ruciane-Nida („OCHK Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego - RucianeNida”), o powierzchni 1 636,5 ha, obszar ten w całości znajduje się w Gminie Ruciane – Nida. Regulowany jest prawnie przez rozporządzenie Nr 138 Wojewody Warmińsko – Mazurskiego z dnia 13 listopada 2008 r.
2. Obszar Chronionego Krajobrazu Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego - Szeroki Bór” („OCHK Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego - Szeroki Bór”), o powierzchni 591,5 ha, obszar ten znajduje się na granicy gmin Ruciane – Nida i Pisz. Regulowany jest prawnie przez rozporządzenie Nr 137 Wojewody Warmińsko – Mazurskiego z dnia 12 listopada 2008 r.
3. Obszar Chronionego Krajobrazu Puszczy i Jezior Piskich” („OChK Puszczy i Jezior Piskich”), o powierzchni 43 629,8 ha, obszar ten w gminie – Ruciane Nida obejmuje strefę buforową rezerwatu „jezioro Nidzkie”. Regulowany jest prawnie przez rozporządzenie Nr 151 Wojewody Warmińsko – Mazurskiego z dnia 12 listopada 2008 r.
4. Spychowski Obszar Chronionego Krajobrazu, którego tylko skrawek znajduje się na terenie gminy Ruciane – Nida. Obszar ten jest regulowany prawnie przez rozporządzenie Nr 133 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 12 listopada 2008 r. w sprawie Spychowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. [Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ruciane- Nida]

Obszary Natura 2000

Na obszarze Gminy Ruciane- Nida występują następujące obszary chronione należące do Natura 2000:

1. Ostoja Piska PLH280048

Obszar ten swoim zasięgiem zajmuje powierzchnię 57826.61

Typy siedlisk przyrodniczych występujących na terenie obszaru i ocena znaczenia obszaru dla tych siedlisk:

Pokrycie [ha]	Jakość danych	Reprezentatywność	Powierzchnia względna	Stan zachowania	Ocena ogólna
803.79	M	A	C	A	A
5493.53	M	A	C	A	A
57.83	M	A	C	A	A
0.58	M	D	-	-	-
5.78	M	C	C	C	C
34.7	M	B	C	B	C
34.7	M	A	C	B	B
11.57	M	B	C	B	C
11.57	M	A	C	B	B
138.78	M	A	C	A	A
11.57	M	B	C	B	C
2654.24	M	A	C	A	A
1179.66	M	C	C	C	C
705.48	M	C	C	B	C
5.78	M	D	-	-	-
92.52	M	C	C	C	C

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Natura 2000

M- jakość danych przeciętna

Tabela 10. Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009I147IWE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92I43IEWG

Grupa	Nazwa naukowa	Typ	Kategoria	Jakość danych	Populacja
B	Acrocephalus paludicola	r	P	M	D
B	Aegolius funereus	r	P	M	D
B	Alcedo atthis	r	P	M	D
B	Anthus campestris	r	P	M	D
B	Aquila chrysaetos	r	P	M	D
B	Aquila pomarina	r		M	D
F	Aspius aspius	p	P	M	D
B	Aythya nyroca	r	P	M	D
M	Barbastella barbastellus	p	P	M	D
A	Bombina bombina	p	C	M	C
B	Bonasa bonasia	r	P	M	D
B	Botaurus stellaris	r	P	M	D
B	Bubo bubo	r	-	M	D

M	Canis lupus	r	-	M	C
M	Castor fiber	p	-	M	B
I	Cerambyx cerdo	p	P	M	C
B	Ciconia ciconia	r	P	M	D
B	Ciconia nigra	r	P	M	D
F	Cobitis taenia	p	R	M	C
B	Coracias garrulus	r	P	M	D
B	Crex crex	r	P	M	D
P	Cypripedium calceolus	P	-	M	C
P	Drepanocladus vernicosus	P	-	M	A
B	Dryocopus martius	r	P	M	D
R	Emys orbicularis	p	-	M	B
R	Emys orbicularis	r	-	M	B
B	Glaucidium passerinum	r	P	M	D
B	Grus grus	r	P	M	D
B	Haliaeetus albicilla	r	P	M	D
I	Leucorrhinia pectoralis	p	C	M	C
P	Liparis loeselii	p	-	M	D
I	Lucanus cervus	p	P	M	C
B	Luscinia svecica	r	P	M	D
M	Lutra lutra	p	-	M	C
M	Lynx lynx	p	-	M	D
B	Mergus merganser	r	P	M	D
B	Milvus migrans	r	P	M	D
B	Milvus milvus	r	P	M	D
F	Misgurnus fossilis	p	R	M	D
M	Myotis dasycneme	p	P	M	D
B	Pandion haliaetus	r	P	M	D
B	Pernis apivorus	r	P	M	D
B	Picus canus	r	P	M	D
B	Picus viridis	p	P	M	D
B	Porzana parva	r	P	M	D
B	Porzana porzana	r	P	M	D
P	Pulsatilla patens	p		M	C
B	Sterna hirundo	r	-	M	D
B	Tetrao tetrix tetrix	r	P	M	D
A	Triturus cristatus	p	R	M	C
I	Vertigo angustior	p	P	M	C

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Natura 2000

A = płazy, B = ptaki, F = ryby, I = bezkręgowce, M = ssaki, P = rośliny, R = gady

p = osiadłe, r = wydające potomstwo

C = powszechne, R = rzadkie, P = obecne

M- jakość danych przeciętna

Charakterystyka obszaru

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

Jakość i znaczenie

Obszar o wysokiej różnorodności biologicznej (16 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG i 16 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG). Jest to ważna

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

2. Puszcza Piska PLB280008

Obszar ten swoim zasięgiem zajmuje powierzchnię 172802.21

Tabela 11. Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009I147IWE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92I43IEWG

Grupa	Nazwa naukowa	Typ	Jednostka	Jakość danych	Populacja	Stan zachowania	Izolacja	Ogólne
B	<i>Aegolius funereus</i>	r	p	M	C	B	C	B
B	<i>Aegolius funereus</i>	p	p	M	B	B	B	B
B	<i>Alcedo atthis</i>	r	p	M	C	C	C	C
B	<i>Anas crecca</i>	r	p	M	B	C	C	C
B	<i>Anthus campestris</i>	r	p	M	D	-	-	-
B	<i>Aquila pomarina</i>	r	p	M	B	B	C	B
B	<i>Bonasa bonasia</i>	p	p	M	D	-	-	-
B	<i>Botaurus stellaris</i>	r	p	M	C	B	C	B
B	<i>Bubo bubo</i>	p	p	M	C	B	B	C
B	<i>Bucephala clangula</i>	r	p	M	B	B	C	B
B	<i>Caprimulgus europaeus</i>	r	p	M	B	B	C	B
B	<i>Chlidonias niger</i>	r	p	M	C	C	C	C
B	<i>Ciconia ciconia</i>	r	p	M	C	C	C	C

B	Ciconia nigra	r	p	M	C	B	C	C
B	Circus aeruginosus	r	p	M	C	B	C	C
B	Circus pygargus	r	p	M	D	-	-	-
B	Columba oenas	r	p	M	C	B	C	C
B	Crex crex	r	males	M	C	C	C	C
B	Cygnus olor	r	p	M	B	B	C	B
B	Dendrocopos leucotos	p	p	M	D	-	-	-
B	Dendrocopos medius	p	p	M	C	C	C	C
B	Dryocopus martius	p	p	M	C	B	C	C
B	Emberiza hortulana	r	p	M	D	-	-	-
B	Falco subbuteo	r	p	M	C	B	C	C
B	Ficedula albicollis	r	p	M	D	-	-	-
B	Ficedula parva	r	p	M	B	C	C	B
B	Gallinago gallinago	r	p	M	D	-	-	-
B	Glaucidium passerinum	p	p	M	D	-	-	-
B	Grus grus	r	p	M	B	B	C	B
B	Haliaeetus albicilla	p	p	M	B	B	C	B
B	Ixobrychus minutus	r	p	M	C	B	C	C
B	Lanius collurio	r	p	M	D	-	-	-
B	Larus ridibundus	r	p	M	C	C	C	C
B	Lullula arborea	r	p	M	C	B	C	C
B	Luscinia luscinia	r	p	M	D	-	-	-

B	Luscinia svecica	r	p	M	D	-	-	-
B	Mergus merganser	r	p	M	B	B	C	B
B	Milvus migrans	r	p	M	B	C	C	C
B	Milvus milvus	r	p	M	C	C	C	C
B	Netta rufina	r	p	M	A	C	B	B
B	Pandion haliaetus	r	p	M	B	C	B	B
B	Pernis apivorus	r	p	M	B	C	C	B
B	Phalacrocorax carbo sinensis	r	p	M	B	B	C	B
B	Picus canus	p	p	M	D	-	-	-
B	Podiceps cristatus	r	p	M	B	B	C	B
B	Porzana parva	r	p	M	B	B	C	B
B	Porzana porzana	r	p	M	C	C	C	C
B	Sterna hirundo	r	p	M	C	B	C	C
B	Sylvia nisoria	r	p	M	C	B	C	C
B	Tetrao tetrix tetrix	p	males	M	C	B	B	C
B	Tringa ochropus	r	p	M	B	C	C	B
B	Vanellus vanellus	r	p	M	D	-	-	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Natura 2000

B = ptaki

p = osiadłe, r = wydające potomstwo

p = pary lub inne jednostki według standardowego wykazu jednostek i kodów

M- jakość danych przeciętna

Charakterystyka obszaru

Według regionalizacji fizyczno-geograficzna Kondrackiego, OSOP Puszcza Piska obejmuje południową część Krainy Wielkich Jezior Mazurskich, zachodnią i południową część Pojezierza Mrągowskiego, centralną część Równiny Mazurskiej oraz północne krańce Równiny Kurpiowskiej. Według regionalizacji geobotanicznej J.M. Matuszkiewicza, OSOP obejmuje fragmenty okręgów Mrągowsko-Giżyckiego, Mikołajskiego i Puszczy Piskiej Podkrainy Zachodniomazurskiej oraz północne krańce Okręgu Zielonej Puszczy Kurpiowskiej Podkrainy Kurpiowskiej.

Geologia i gleby

Utworami powierzchniowymi w OSOP są wyłącznie utwory czwartorzędowe, w ogromnej większości związane z akumulacją lodowcową i wodnolodowcową zlodowacenia północnopolskiego. Jedynie lokalnie występują utwory późniejsze (holoceńskie) związane z lodowaceniem jezior, akumulacją rzeczną lub akumulacją eoliczną. Południowe skraje OSOP znajdują się już poza zasięgiem zlodowacenia północnopolskiego. Starsze formy glacialne wykształcone w wyniku zlodowacenia środkowopolskiego uległy tu zniszczeniu w wyniku późniejszych procesów akumulacji i erozji. W OSOP występuje ponad 40 podtypów gleb. Największe powierzchnie zajmują gleby rdzawe i bielcowe, związane z utworami pochodzenia wodnolodowcowego. Zbudowane są najczęściej z piasków zwykłych, ze stosunkowo dużym udziałem glinokrzemianów, stanowiących istotną rezerwę składników pokarmowych dla roślin. W południowej części obszaru występują piaski rzecznych tarasów akumulacyjnych, mniej zasobne od sandrowych. Wśród gleb rdzawych i bielcowych występują zagłębienia terenu z glebami oddolnie oglejonymi, najczęściej w typie gleb gruntowo-glejowych. Obniżenia najgłębsze i doliny rzeczne wypełnione są glebami hydrogenicznymi. W części południowo-zachodniej i południowej występują też gleby rdzawe na wydmach.

Hydrologia i hydrografia

W południowej części OSOP pierwszy poziom użytkowy wód podziemnych jest pozbawiony izolacji lub słabo izolowany od powierzchni. W granicach OSOP występują fragmenty trzech głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP). Są to dwa zbiorniki czwartorzędowe, Sandr Kurpie (GZWP 216), Zbiornik Międzymorenowy Olsztyn (GZWP 213) i trzeciorzędowy zbiornik Subniecka Warszawska (GZWP215).

Cały obszar leży w zlewni Narwi. Największą rzeką jest Pisa, wypływająca z jeziora Roś i zbierająca wody z całej zlewni Wielkich Jezior Mazurskich na południe od Giżycka. W zlewni Pisy leżą więc niemal wszystkie jeziora OSOP, w tym te położone w zlewni Krutyni.

Wyjątkiem są jeziora w zlewni rzeki Dajny (między Pieckami a Mrągowem), która płynie na północ i należy do zlewni Pregoly. Poza zlewniami Pisy i Dajny znajdują się południowo-wschodnie krańce OSOP, odwadniane przez Szkwę – dopływ Narwi.

Rzeźba terenu i użytkowanie gruntów

Rzeźba terenu w OSOP jest bardzo zróżnicowana, jak na warunki Polski nizinnej. Występują tu m.in. wysoko wypiętrzone wały moreny czołowej, faliste i pagórkowate tereny moreny dennej i bocznej, piaszczyste wydmy, głębokie rynny, równiny sandrowe, oraz terasy zalewowe, bezodpływowe zagłębienia i inne wyraziste formy krajobrazowe. W użytkowaniu gruntów dominującym elementem są lasy, w większości tworzące zwarty kompleks Puszczy Piskiej, w którym liczne, różnej wielkości enklawy tworzą jeziora, tereny rolnicze i zabudowa.

Wewnętrzne i zewnętrzne powiązania ekologiczne

Ogromna większość OSOP to tereny, na których funkcje przyrodnicze albo dominują, albo są bardzo wyraźnie zaznaczone, w związku z czym łatwiej jest wskazać główne antropogeniczne bariery migracyjne niż wymienić wewnętrzne powiązania ekologiczne w OSOP. Tymi najważniejszymi barierami stworzonymi przez człowieka są drogi krajowe nr 58 i 59 oraz biegnące skrajami OSOP drogi krajowe nr 16 i 63, a także większe miejscowości – Ruciane-Nida, Piecki, Spychowo. Dotychczasowy negatywny wpływ tych barier na integralność OSOP jest niewielki.

OSOP Puszcza Piska sąsiaduje z obszarami o wysokich walorach przyrodniczych. Od zachodu jest to Puszcza Napiwodzko-Ramucka, od południa – łąki i lasy Puszczy Kurpiowskiej, od północnego wschodu – tereny Poligonu Orzysz, od północy m.in. Bagna Nietlickie, Mazurska Ostoja Żółwia Błotnego Baranowo, jezioro Łuknajno.

Istniejące formy ochrony przyrody

W granicach OSOP znajduje się szereg obszarowych form ochrony przyrody, w tym Mazurski Park Krajobrazowy, kilkanaście rezerwatów przyrody, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu i użytki ekologiczne.

Gospodarka

Uwarunkowania przyrodnicze i historyczne sprawiły, że kluczowymi gałęziami gospodarki w OSOP są: leśnictwo, rolnictwo, turystyka, rybactwo i przetwórstwo drewna.

Tabela 12. Gatunki występujące na obszarze Puszczy Piskiej – jakość i znaczenie

Nazwa	Jakość i znaczenie
Perkoz dwuczuby Podiceps cristatus ocena ogólna B	Populacja: 900-1100 par [1], co stanowi 3,6-7,3 % populacji krajowej [2] – ocena B; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (zarastająca urozmaicona linia brzegowa na sporej części akwenów wodnych); możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Bąk Botaurus stellaris ocena ogólna B	Populacja: 60-80 par [1], co stanowi ponad 1,1-1,9% populacji krajowej [2] – ocena C; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (zarastające akweny wodne), możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Bączek Ixobrychus minutus ocena ogólna C	Populacja: 10-15 par [1], co stanowi ok. 1,4-2,1% populacji krajowej [2] – ocena C; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (zarastające akweny wodne), możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Bocian czarny Ciconia nigra ocena ogólna C	Populacja: 10-15 par [1], co stanowi odpowiednio 0,4-1,0%, 0,6-1,3% i 0,8-1,4% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena C; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (duża mozaika terenu ze znaczną ilością różnego typu cieków wodnych), możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Łabędź niemy Cygnus olor ocena ogólna B	Populacja: 150-200 par [1], co stanowi odpowiednio 1,7-2,5% i 2,1-3,1% populacji krajowej wg [2] i [3] – ocena B; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (zarastająca urozmaicona linia brzegowa na sporej części akwenów wodnych); możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Cyraneczka Anas crecca ocena ogólna C	Populacja: 25-35 par [1], co stanowi blisko 1,5-2,7% populacji krajowej wg [2] – ocena B; Stan zachowania: ocena C, w tym: stopień zachowania siedliska: III – elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane (spadek poziomu wód gruntowych, presja turystyczna, zarastanie małych śródlęśnych oczek wodnych, intensyfikacja rolnictwa przy brzegach wód); Izolacja: ocena C.
Helmiatka Netta rufina ocena ogólna B	Populacja: 2-4 par [1], co stanowi 10-27% populacji krajowej wg [2] – ocena A; Stan zachowania: ocena C, w tym: stopień zachowania siedliska: III – elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane (zarastanie dogodnych miejsc do rozrodu oraz mała ilość lęgowych kolonii mewy śmieszki (gatunek parasolowy), presja turystyczna); możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena B.
Gągoł Bucephala clangula ocena ogólna B	Populacja: 150-200 par [1], co stanowi 10-17% populacji krajowej wg [2] – ocena B; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (duża ilość drzew dziuplastych (po dzięciole czarnym) oraz znaczna ilość różnego typu akwenów wodnych sprzyja rozrodowi

	tego gatunku); możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Nurogęś Mergus merganser ocena ogólna B	Populacja: 40-50 par [1], co stanowi 4,0-5,6% populacji krajowej wg [2] – ocena B; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (urozmaicona linia brzegowa na sporej części akwenów wodnych sprzyja rozrodowi tego gatunku); możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Trzmiełojad Pernis apivorus ocena ogólna B	Populacja: 70-100 par [1], co stanowi odpowiednio 1,4-2,3% i 1,8-5,0% populacji krajowej wg [2] i [4] – ocena B; Stan zachowania: ocena C, w tym: stopień zachowania siedliska: III – elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane (silnie zniekształcona struktura gatunkowa i wiekowa na większości siedlisk grądowych); możliwości odtworzenia: II – możliwe przy średnim nakładzie środków (konsekwentna przebudowa drzewostanów na siedliskach grądowych); Izolacja: ocena C.
Kania czarna Milvus migrans ocena ogólna C	Populacja: 15-20 par [1], co stanowi odpowiednio 1,2-4,4% i 3,8-6,7% populacji krajowej wg [2] i [4] – ocena B; Stan zachowania: ocena C; stopień zachowania siedliska: III – elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane (silna presja turystyczna), możliwości odtworzenia: II – możliwe przy średnim nakładzie środków (odpowiednie zarządzanie ruchem turystycznym, ochrona strefowa); II – Izolacja: ocena C.
Kania ruda Milvus milvus ocena ogólna C	Populacja: 15-20 par [1], co stanowi odpowiednio 0,3-1,0%, 0,4-0,8%, i 0,8-1,5% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena C; Stan zachowania: ocena C, w tym: stopień zachowania siedliska: III – elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane (silna presja turystyczna), możliwości odtworzenia: II – możliwe przy średnim nakładzie środków (odpowiednie zarządzanie ruchem turystycznym, ochrona strefowa); II – Izolacja: ocena C.
Bielik Haliaeetus albicilla – ocena ogólna B	Populacja: 32-37 par [1], co stanowi odpowiednio 1,9-2,8%, 3,6-4,6%, i 4,8-6,2% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena B; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (znaczna ilość akwenów wodnych jako miejsce żerowania oraz duża ilość obszarów leśnych dogodnych do założenia gniazda), możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Blotniak stawowy Circus aeruginosus – ocena ogólna C	Populacja: 80-100 par [1], co stanowi odpowiednio 1,0-1,3%, 1,0-2,6%, i 1,0-1,5% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena C; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (zarastające akweny wodne), możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Orlik krzykliwy Aquila pomarina – ocena ogólna B	Populacja: 80-90 par [1], co stanowi 2,4-4,9% populacji krajowej wg [2] – ocena B; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (ekstensywna gospodarka na otwartych terenach sprzyja powstawaniu dogodnych żerowisk dla tego gatunku), możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.

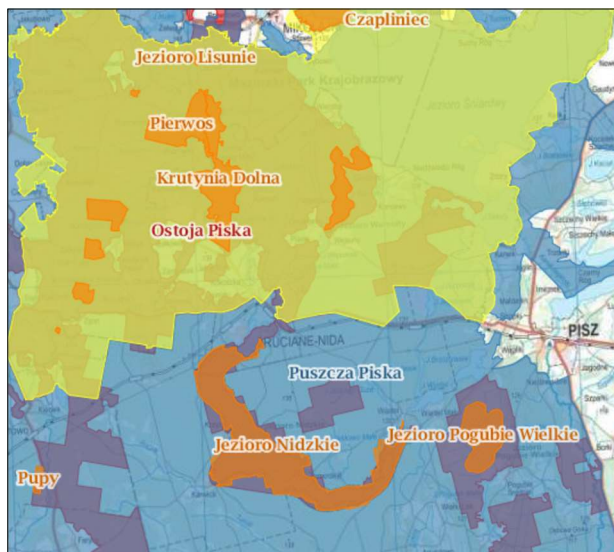
Rybolów Pandion haliaetus ocena ogólna B	Populacja: 4-5 par [1], co stanowi odpowiednio 13-22%, 11-14% i 8-10% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena B; Stan zachowania – ocena C, w tym: stopień zachowania siedliska: III – elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane (silna presja turystyczna w na akwenach wodnych i w ich pobliżu, eutrofizacja), możliwości odtworzenia: III – trudne (konflikt z ważną funkcją rekreacyjną jezior); Izolacja: ocena B.
Kobuz Falco subbuteo ocena ogólna C	Populacja: 40-50 par [1], co stanowi 0,8-1,7% populacji krajowej wg [2] – ocena C; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (znaczna ilość dobrych żerowisk w pobliżu miejsc dogodnych do rozrodu); możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Kropiatka Porzana porzana ocena ogólna C	Populacja: 40-60 par [1], co stanowi odpowiednio 1,1-2,4% i 1,1-1,7% populacji krajowej wg [2] i [3] – ocena C; Stan zachowania – ocena C, w tym: stopień zachowania siedliska: III – elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane (intensyfikacja gospodarki na wilgotnych łąka, osuszanie mokradeł, ekspansja trzciny), możliwości odtworzenia: II (czynna ochrona turzycowisk); Izolacja: ocena C.
Zielonka Porzana parva ocena ogólna B	Populacja: 70-100 par [1], co stanowi 3,9-8,3% populacji krajowej wg [2] – ocena B; Stan zachowania – ocena B: stopień zachowania siedliska: II – wciąż rozległe głębokie trzcinowiska nad jeziorami, mimo presji turystycznej), możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Derkacz Crex crex ocena ocena ogólna C	Populacja: 400-500 samców, co stanowi odpowiednio 0,7-1,4%, 1,3-2,5% i 0,9-1,7% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena C; Stan zachowania: ocena C, w tym: stopień zachowania siedliska: III – elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane (osuszanie wilgotnych łąk, zarastanie terenów otwartych, intensyfikacja gospodarowania na użytkach zielonych); Izolacja: ocena C.
Żuraw Grus grus ocena ogólna B	Populacja: 500-600 par [1], co stanowi 3,3-4,3% populacji krajowej wg [2] – ocena B; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (znaczna ilość dogodnych miejsc do rozrodu), możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Samotnik Tringa ochropus ocena ogólna B	Populacja: 180-200 par [1], co stanowi 1,8-4,0% populacji krajowej wg [2] i [3] – ocena B; Stan zachowania: ocena C, w tym: stopień zachowania siedliska: III – elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane (rębnie zupełne w olsach i łągach, intensyfikacja gospodarowania użytkami zielonymi, melioracje); możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Śmieszka Larus ridibundus ocena ogólna C	Populacja: 500-600 par [1], co stanowi 0,6-0,8% i 0,4-0,5% populacji krajowej odpowiednio wg [2] i [4]: ocena C; Stan zachowania: ocena C, w tym: III – elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane; możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C

Rybitwa czarna Chlidonias niger ocena ogólna C	Populacja: 24- 30 par [1], co stanowi 0,7-1,2% i 0,5-0,8% populacji krajowej odpowiednio wg [2] i [4]: ocena C; Stan zachowania: ocena C, w tym: stopień zachowania siedliska: III – elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane; możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C
Siniak Columba oenas ocena ogólna C	Populacja: 250-300 par [1], co stanowi odpowiednio 1,0-2,1%, 1,3-3,0% i 1,3-3,0% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena C; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (duża ilość drzew dziuplastych (po dzięciole czarnym) sprzyja rozrodowi tego gatunku); możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Puchacz Bubo bubo ocena ogólna C	Populacja: szacowana na 0-2 pary [1] w 2012 r. co stanowi 0,0-0,8% populacji krajowej wg [2], jednak w latach 2002-2011 populację szacowano na 4-7 par [5], co odpowiada 1,5-2,8% krajowej populacji – ocena C; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy dobrze zachowane; możliwości odtworzenia: III (przyczyny zaniku słabo poznane, co utrudnia przeciwdziałanie); Izolacja - ocena B (populacja częściowo izolowana).
Włochatka Aegolius funereus ocena ogólna B	Populacja: 100-160 par [1], co stanowi 5-16% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena B; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (znaczna populacja dzięcioła czarnego sprzyja powstawaniu dogodnych miejsc rozrodu dla tego gatunku), możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena B.
Lelek Caprimulgus europaeus ogólna B	Populacja: 350-450 par [1], co stanowi 6-11% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena B; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (duży udział siedlisk borowych, zręby zupełne, młodniki sosnowe), możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Zimorodek Alcedo athis ogólna C	Populacja: 30-40 par [1], o stanowi 0,5-1,6% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena C; Stan zachowania: ocena C, w tym: stopień zachowania siedliska: III – elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane (silna presja turystyczna na rzeki i brzegi jezior), możliwości odtworzenia: III (silny konflikt z ważną funkcją rekreacyjną rzek i jezior, w tym Krutyni); Izolacja: ocena C.
Dzięcioł czarny Dryocopus martius ocena ogólna C	Populacja: 700-800 par [1], co stanowi odpowiednio 1,3-2,0%, 0,8-2,0% i 1,0-2,3% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena C; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (znaczna powierzchnia lasów w starszych klasach wiekowych sprzyja populacji tego dzięcioła), możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Lerka Lullula arborea ocena ogólna C	Populacja: 800-1000 par [1], co stanowi odpowiednio 0,3-0,6%, 0,7-1,3% i 1,0-2,0% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena C; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: I

	– elementy zachowane w doskonałym stanie (duży udział siedlisk borowych ze zrębami, ubogie pola i odłogi sąsiadujące z borami); możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Trzciniak Acrocephalus arundinaceus ocena ogólna B	Populacja: 600-700 par [1], co stanowi odpowiednio 0,8-1,9%, 1,2-3,5% i 1,2-3,5% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena C Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (zarastająca urozmaicona linia brzegowa na sporej części akwenów wodnych); możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Jarzębatka Sylvia nisora ocena ogólna C	Populacja: 250-300 par [1], co stanowi odpowiednio 0,4-0,8%, 0,5-1,5% i 0,5-1,5% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena C; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (mozaikowaty krajobraz rolniczy ze znacznym udziałem wilgotnych łąk, zakrzewień itp.); możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Mucholówka mała Ficedula parva ocena ogólna B	Populacja: 400-450 par [1], co stanowi odpowiednio 2,5-5,6%, 1,0-2,3% i 1,0-2,3% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena B; Stan zachowania: ocena C, w tym: stopień zachowania siedliska: III – elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane (silnie zniekształcona struktura gatunkowa i wiekowa na większości siedlisk grądowych); możliwości odtworzenia: II – możliwe przy średnim nakładzie środków (konsekwentna przebudowa drzewostanów na siedliskach grądowych); Izolacja: ocena C.
Kormoran Phalacrocorax carbo ocena ogólna B	Populacja: 800-1000 par [1], co stanowi odpowiednio 2,3-3,7%, 6,4-8,0% i 3,6-5,0% populacji krajowej wg [2], [3] i [4] – ocena B; Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: II – elementy zachowane w dobrym stanie (dogodna ilość zadrzewionych wysp na akwenach wodnych, oraz znaczna ilość żerowisk); możliwości odtworzenia: nie oceniano; Izolacja: ocena C.
Cietrzew Tetrao tetrix tetrix ocena ogólna C	Populacja: Populacja: szacowana na 0-2 samce w 2012 r. co stanowi 0,0-0,3% populacji krajowej wg [2], jednak w 2002 r. populację szacowano na 95 samców [5], co odpowiadało 1,5-2,8% krajowej populacji – ocena C; ponadto, wobec raptownego zaniku populacji cietrzewia w wielu miejscach na niżu i w górach Polski, istnieją podstawy do przypuszczeń, że podawana przynajmniej od 2007 r. [4] liczebność krajowej populacji (800-900 m) oraz populacji w Puszczy Piskiej jest istotnie zawyżona – ocena C. Stan zachowania: ocena B, w tym: stopień zachowania siedliska: III – elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane (intensyfikacja gospodarki leśnej i rolnej, prowadząca do eliminacji siedlisk ekotonowych, drapieżnictwo); możliwości odtworzenia: II – możliwe przy średnim nakładzie środków (zmiana zasad gospodarki leśnej na obrzeżach borów); Izolacja: ocena B.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Natura 2000

Rysunek 5. Obszary chronione Natura 2000 zlokalizowane na terenie Gminy Ruciane-Nida



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Natura 2000

Pomniki przyrody

Zgodnie z art. 40 ustawy o ochronie przyrody z 2004 r, pomnikiem przyrody można nazywać pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie.

Na terenie gminy Ruciane – Nida znajduje się kilkadziesiąt pomników przyrody, na które składają się:

- 1 aleja,
- 14 grup drzew,
- 45 pojedynczych drzew,
- Głazy narzutowe,

Największy odsetek pomników przyrody znajdujących się na terenie gminy Ruciane – Nida stanowią stare drzewa [Fot. 7.6], występujące pojedynczo lub w grupach. Jednak jednym z najciekawszych pomników przyrody w gminie jest obszar głazowiska we wsi Wojnowo. W lesie, pomiędzy Jez. Duś, a drogą prowadzącą w kierunku szosy Szczytno-Ruciane. Głazowisko zajmuje powierzchnię ok 9 ha, a na jego terenie znajduje się ok. 13500 głazów. Ponadto

indywidualną ochroną zostały objęte w 1986 dwa głązy znajdujące się na południowy wschód od Wojnowa: jeden o obwodzie 975 cm i wysokości 1,2 m; - drugi o obwodzie 700 cm i wysokości 1 m. W tabeli poniżej przedstawiono zestawienie pomników przyrody znajdujących się na terenie gminy.

Tabela 13. Wykaz pomników przyrody z terenu Gminy Ruciane – Nida

Lp.	Rodzaj pomnika (obwód; wys. drzewa w m)	Określenie położenia	Rok uznania
1	Dąb szypułkowy (4,76;25)	Oddz. 83j L-ctwo Ruciane 1952	1952
2	Grupa drzew ”Królewskie Dęby” (2 Db szyp.) (4,65,3;28- 28)	Oddz. 83h L-ctwo Ruciane 1952	1952
3	Dąb szypułkowy (4,75;25)	Oddz. 54 Popielno	1952
4	Dąb szypułkowy (4,05;28)	Piaski oddz. 4a L-ctwo Wejsuny	1952
5	Dąb szypułkowy (5,8;24)	Oddz. 83h L-ctwo Ruciane	1952
6	Sosna posp. (3,3;35) Združno,	Združno, oddz.166h L-ctwo Guzianka	1952
7	Grupa drzew (2 Db szyp) (3,8-4,62;30-30)	Lipnik oddz.21h L-ctwo Lipnik	1952
8	Dąb szypułkowy „Grunwald” (5,65;28)	Ruczaj oddz.142f L-ctwo Ruczaj	1965
9	Dąb szypułkowy (6,3;25)	Nida oddz.143k L-ctwo Guzianka	1965
10	Dąb szypułkowy (4,8;26)	Ruciane oddz. 83h L-ctwo Ruciane	1965
11	Dąb szypułkowy (5,2;26)	Ruciane oddz. 102c L-ctwo Guzianka	1965
12	Dąb szypułkowy (5;27)	Ruciane oddz. 102 L-ctwo Guzianka	1965
13	Dąb szypułkowy (4,6;16)	Ruciane oddz. 102c L-ctwo Guzianka	1965
14	Dąb szypułkowy (6,3;25)	Nida oddz.143k L-ctwo Guzianka	1965
15	Grupa drzew (3 Db szyp) (4-4,0564,12;26- 26-26)	Ruciane- Nida 50 m od brzegu jeziora Guzianka	1975
16	Dąb szypułkowy (3,7;26)	Ruciane - Nida przy przystani żeglarskiej	1975
17	Grupa drzew (2 Db szyp) (3,9-4,6;26-27)	Ruciane - Nida oddz. 95a L-ctwo Ruciane	1975
18	Dąb szypułkowy (4,3;14)	Ruciane - Nida oddz. 102 L-ctwo Guzianka	1975
19	Lipa drobnolistna (3,9;27)	Niedźwiedzi Róg 50m od brzegu jez. Śniardwy	1977
20	Dąb szypułkowy (3,32;30)	Ukta 50m od skrzyżowania dróg Mikołajki-Mrągowo	1980

21	Dąb szypułkowy (3,3;30)	Ukta przy placu Szkoły Podstawowej	1980
22	Dąb szypułkowy (3,72;29)	Wejsuny oddz. 2b L-ctwo Wejsuny	1985
23	Dąb szypułkowy (4,35;24)	Wejsuny oddz. 2b L-ctwo Wejsuny	1985
24	Grupa drzew (3 Db szyp) (3,28-3,6-4,2;23-30-34)	Wejsuny oddz. 4a L-ctwo Wejsuny	1985
25	Dąb szypułkowy (4,8;35)	Popielno 50m od jez. Bełdany	1985
26	Grupa drzew (2 Db szyp) (3,4-3,6;27-27)	Ukta oddz.224d L-ctwo Ukta	1985
27	Grupa drzew (9 Db szyp) (3,27-3,45-3,55-3,6-3,73,8-3,85-4-4,44;27-27-27-27-27-27-27-28-28)	Ukta oddz.224d L-ctwo Ukta	1985
28	Grupa drzew (7 Db szyp) (3,35-3,35-3,45-3,75-44,1-5,05;27-27-27-26-28-28)	Ukta oddz.223g-h L-ctwo Ukta	1985
29	Dąb szypułkowy (3,65;27)	Ukta oddz.223j L-ctwo Ukta	1985
30	Dąb szypułkowy (3,95;27)	Ukta oddz.221a L-ctwo Ukta	1985
31	Grupa drzew (2 Db szyp) (3,25-4,3;28-26)	Ukta oddz.221b L-ctwo Ukta	1985
32	Dąb szypułkowy (4,15;26)	Ukta oddz.213a L-ctwo Ukta	1985
33	Dąb szypułkowy (4,2;26)	Popielno oddz. 54c	1986
34	Sosna pospolita (3,3;35)	Popielno oddz. 48f	1986
35	Dąb szypułkowy (3,5;28)	Wygrany oddz.202g L-ctwo Gąsior	1993
36	Grupa drzew (3 Db szyp) (3-3,4-3,5;26-28-28,5)	Wygryny oddz.201h L-ctwo Gąsior	1993
37	Dąb szypułkowy (3,3;26)	Wygryny oddz.218b L-ctwo Ukta	1993
38	Dąb szypułkowy (3,4;27)	Wygryny oddz.210j L-ctwo Ukta	1993
39	Grupa drzew (3 Db szyp) (3-3,05-3,34;20-20-20)	Wygryny oddz.216j L-ctwo Ukta	1993
40	Grupa drzew (3 Lp drobnol.) (3,3)(5 i 11 szt zrośniętych)	Wygryny oddz.216j L-ctwo Ukta	1993
41	Dąb szypułkowy (4,07;30)	Ruciane - Nida oddz. 54g L-ctwo Ruciane	1993
42	Grupa drzew (2 Db szyp) (3,3-5,33-3;20-24)	Onufryjewo oddz. 4a L-ctwo Wejsuny	1993

43	Dąb szypułkowy (4,6;25)	Onufryjewo oddz. 8a L-ctwo Wejsuny	1994
44	Dąb szypułkowy (2,8;20)	Onufryjewo oddz. 8a L-ctwo Wejsuny	1994
45	Dąb szypułkowy (3,95;20)	Onufryjewo oddz. 8a L-ctwo Wejsuny	1994
46	Dąb szypułkowy (3,15;20)	Śwignajno przy skrzyżowaniu dróg polnych nr 209 i 210	1994
47	Lipa drobnolistna (3,18;25)	Kadzidłowo koło wsi	1994
48	Dąb szypułkowy (4,5;27)	Ruciane-Nida oddz. 54f L-ctwo Ruciane	1994
49	Dąb szypułkowy (3,35;25)	Guzianka oddz.101j L-ctwo Guzianka	1994
50	Dąb szypułkowy (2,4;25)	Guzianka oddz.101j L-ctwo Guzianka	1994
51	Dąb szypułkowy (3,9;30)	Guzianka oddz.101k L-ctwo Guzianka	1994
52	Dąb szypułkowy (3,1;30)	Guzianka oddz.101k L-ctwo Guzianka	1994
53	Wierzba (5,2;25)	Ukta przy rozwidleniu dróg w kierunku wsi Wojnowo	1994
54	Grupa drzew (8 klon) (1,5-1,8-1,8-1,85-2-2,15-2,33,4;20-20-21-20-21-22-23-25)	Iznota przy drodze	1994
55	Lipa drobnolistna (3,02;25)	Iznota przy drodze	1994
56	Aleja (lipa drobnol. I klon)	Ukta, droga w Ukcie do granicy lasu w kier. Iznoty	1994
57	Dąb szypułkowy (4,15;27)	Popielno 30m na wschód od jez. Beldany	1998
58	Dąb szypułkowy (3,85;24)	Ruciane-Nida ul. Dworcowa	1998
59	Dąb szypułkowy „Kolejarz” (3,85;30)	Ruciane-Nida ul. Dworcowa przy stacji PKP	1998
60	Lipa drobnolistna (2,98;26)	Ruciane-Nida nad jez. Guzianka	1998
61	Dąb szypułkowy „Perkunas” (5,30; 25)	L-ctwo Krzyże, 350m na N od l-czówki Pranie przy ścieżce dydaktycznej	2004

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Ruciane- Nida.

Użytki ekologiczne

Użytkami ekologicznymi w rozumieniu ustawy 16 kwietnia 2004 r. są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej - naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nie użytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy,

kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.

Na obszarze gminy znajdują się 3 użytki ekologiczne

1. Grąd Wygryny. Użytek został powołany Rozporządzeniem nr 94 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 30 lipca 2009 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego „Grąd Wygryny” (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. z 2009 r. nr 105, poz. 1727). Powierzchnia użytku wynosi 18,75 ha. Ochronie podlega tu fragment unikalnej w północno-wschodniej Polsce odmiany grądu z kokoryczą pełną *Corydalis solida*.
2. Łąka Krutynia. Użytek został powołany Rozporządzeniem nr 57 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 30 lipca 2009 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego „Łąka Krutynia” (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. z 2009 r. nr 105, poz. 1690). Powierzchnia użytku wynosi 6,83 ha. Użytek stanowi enklawę rezerwatu przyrody Krutynia, jest również miejscem występowania storczyków.
3. Zatoka Wygryńska Użytek został powołany Rozporządzeniem nr 13 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 15 lipca 2009 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego „Zatoka Wygryńska” (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. z 2009 r. nr 99, poz. 1576). Powierzchnia użytku wynosi 61,11 ha. Celem ochrony użytku jest zatoka Jeziora Bełdany stanowiąca miejsce występowania wielu gatunków zwierząt i roślin chronionych.

Ochrona gatunkowa roślin i zwierząt

Oprócz wymienionych powyżej form ochrony przyrody na terenie gminy obowiązuje ochrona gatunkowa roślin i zwierząt. Ochrona gatunkowa zgodnie z ustawą o ochronie przyrody ma na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony rzadkich, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk i ostoi, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej. Ponadto minister środowiska w drodze rozporządzenia określa dziko żyjące gatunki roślin, zwierząt i grzybów objęte ochroną – ściśłą i częściową. Na granicach gminy w obszarze Nadleśnictwa Pisz istnieje 5 stref wokół gniazd bielika, w Nadleśnictwie Maskulińskie 2 strefy bielika, 1 – orlika i 2 kani, a w lesie PAN Popielno 4 strefy bielika – łącznie więc 14 stref wokół gniazd rzadkich ptaków.

6.1.9. Turystyka

Gmina Ruciane-Nida wraz z okolicą posiada długoletnią tradycję związaną z turystyką. Sięga ona przełomu XIX i XX wieku. Zadecydował o tym ponadprzeciętny rozwój fauny i flory oraz dostęp do wód i dużych kompleksów terenów zielonych, dzięki czemu jest to okolica doskonała zarówno do uprawiania sportów wodnych jak i pieszych wędrówek czy przejażdżek.

Wśród głównych walorów turystycznych gminy należy wyróżnić:

- 140-kilometrowy szlak żeglarski, prowadzący przez największe i najpiękniejsze polskie jeziora,
- zwarte kompleksy leśne (Puszcza Piska), dochodzące do granic miasta, z licznymi rezerwatami przyrody,
- bogaty świat fauny i flory, z unikalnymi w Europie gatunkami zwierząt i roślin,
- ciekawe zabytki architektoniczno-kulturowe i historyczne regionu.

Na terenie gminy znajdują się liczne porty i przystanie jachtowe:

- Stanica Żeglarska TKKF „Korektywa” – jez. Bełdany, Piaski,
- Mazury PTTK Sp. z o.o.
- Port „U Faryja” – jez. Guzianka Wielka, Ruciane – Nida, ul. Dworcowa,
- Przystań „Pod Dębem” – Jacht Serwis – jez. Nidzkie, Ruciane – Nida,
- Port „Letni Ogród” – jez. Bełdany, Wygryny 30A,
- Ośrodek szkoleniowo-wypoczynkowy Guzianka
- Przystań Jachtowa „Pelagia” – jez. Nidzkie, Karwica,
- Klub Miła Kamień

Żegluga Mazurska

Na terenie Gminy Ruciane-Nida prowadzone są rejsy żeglugowe po jeziorach. Żegluga służy obecnie wyłącznie do celów turystycznych. Te formy usług cieszą się dużym zainteresowaniem turystów. Turystyczne żeglowanie pozwala na odbycie drogą wodną wycieczek krajoznawczych i poznanie jednych z najpiękniejszych zakątków gminy Ruciane-Nida, a także okolicznych miejscowości wchodzących w skład gmin ościennych.

Szlaki piesze

Szlak pomarańczowy – jest to szlak pieszy liczący długość około 7 km. Jest to szlak stosunkowo łatwy, na jego pokonanie potrzeba około 1,5 godziny. Na trasie szlaku można spotkać zróżnicowane obszary leśne, od borów sosnowych, aż po podmokłe lasy liściaste. Szlak rozpoczyna się przy Centrum Informacji Turystycznej i Promocji i na nim się kończy.

Szlak zielony – jest to szlak pieszy liczący długość około 13,5 km. Skierowany do bardziej wprawionych zwolenników turystyki pieszej. Na jego przebycie potrzeba około 4 godzin.

Początek i koniec: Centrum Informacji Turystycznej i Promocji – Ruciane – Nida.

Szlak niebieski- Ruciane-Nida (stacja PKP) – Leśniczówka Pranie - Ruciane-Nida
Jest to szlak pieszy liczący długość 14 km. Drugi ze szlaków pieszych, dla którego Ruciane-Nida jest punktem początkowym, spodoba się tym wędrowcom, którzy lubią urozmaicić swój urlop elementem kultury i literatury. Zaprowodzi nas bowiem do Leśniczówki Pranie, gdzie mieści się Muzeum Konstantego Ildefonsa Gałczyńskiego. Jeden z najslawniejszych polskich poetów XX wieku chętnie bywał na Mazurach w latach 50. i spędzał lato w tej ślicznej chatce nad brzegiem Jeziora Nidzkiego. Dziś przez całe lato odbywają się tutaj spotkania literackie i koncerty.

Szlak żółty- Jest to szlak pieszy liczący ok. 20 km. Bardzo ważnym szlakiem, który pozwala lepiej i bliżej poznać Mazury, a w każdym razie tę ich część, którą zajmuje Puszcza Piska, jest żółty szlak pieszy im. Karola Małłka. To też alternatywna, dłuższa droga do Leśniczówki Pranie. Patron tej trasy, Karol Małłek, to zasłużony działacz lokalny, który zrobił dla Mazur wiele dobrego, rozsławiając je na cały kraj. Trakt ten ma długość ok. 20 km, nie jest zbyt obciążający i polecamy go nawet tym, którzy nie uważają się za świetnych piechurów. Szlak zaczyna się we wsi Krutyń, oddalonej o zaledwie 13 km od Rucianego-Nidy. To tu działał i mieszkał Karol Małłek, a dzisiaj mieści się tu biuro i muzeum Mazurskiego Parku Krajobrazowego. Zaczynają się tutaj liczne szlaki turystyczne: rowerowe, piesze, kajakowe (popularne spływy rzeką Krutynią). Zaraz na początku szlaku im. Karola Małłka, kilkaset metrów za mostem na rzece Krutynia warto zwrócić uwagę na drzewną ciekawostkę. „Zakochana Para” to sosna i dąb, które splotły się w jedno – niezwykle romantyczne miejsce, w sam raz dla zakochanych.

Ścieżki rowerowe

Pętla Beldany – /kolor czerwony/ jest to szlak rowerowy liczący długość około 39,3 kilometra. Początek i koniec: Centrum Informacji Turystycznej i Promocji Gminy w Rucianem-Nidzie
Przebieg trasy – Ruciane-Nida - Śluza Guzianka - Wejsuny - Izba

Regionalna - Onufryjewo - Wierzba (przeprawa promem) - Iznota - Wygryny - Ruciane-Nida
Pętla Nidzka – /kolor niebieski/ jest to najdłuższy szlak rowerowy w gminie Ruciane-Nida. Jego długość to 49 kilometrów. Wyprawa nim pochłania około 7 – 8 godzin. Przebieg trasy - Ruciane-Nida (ul. Dworcowa – ul. Wiejska - ul. Żeglarska) – Pranie - Krzyże - Karwica - Wiartel – Czapla - Ruciane-Nida.

Pętla Wojnowska – /kolor zielony/ szlak ten liczy 40,2 kilometra. Pokonanie trasy zajmuje średnio 5 – 6 godzin, Przebieg trasy - Ruciane-Nida – ul. Dworcowa – al. Wczasów – ul. Wiejska – ul. Żeglarska – Wojnowo – Klasztor Staroobrzędowców – Cerkiew Prawosławna – Gałkowo – Kadzidłowo – Park Dzikich Zwierząt – Osada Kulturowa – Iznota – Wygryny – Śluza - Ruciane-Nida (40 km)

Pętla Szeroki Bór – /kolor żółty/ ścieżka rowerowa o długości 24 kilometrów. Na jej pokonanie potrzeba około 2 – 3 godzin. Nie wymaga znacznych umiejętności rowerowych
Przebieg trasy – Ruciane-Nida – Wyłuszcarnia nasion – Szeroki Bór – Wejsuny – Izba Regionalna – Śluza Guzianka - Ruciane-Nida.

Szlaki kajakowe

Szlak kajakowy Rzeki Nidki – szlak ma swój początek nad Jeziorem Nidzkim w Ośrodku Turystyki Wodnej PTTK „U Andrzeja”. Na pokonanie trasy spływu potrzeba średnio 6 godzin. Trasa szlaku jest następująca: Rz. Nidka – jez. Wygryńskie – jez. Bełdany – jez. Guzianka Mała – jez. Guzianka Wielka – jez. Nidzkie.

Szlak Kajakowy Rzeki Krutyni – szlak kajakowy rzeki Krutyni to jeden z najpiękniejszych i najbardziej uczęszczanych szlaków w Polsce i w Europie. Szlak mierzy długość ponad 100-kilometrów. Na jego trasie znajduje się 20 jezior oraz 10 rzek i rzeczek Puszczy Piskiej. Szlak prowadzi przez obszar o znacznym urozmaiceniu rzeźby i ukształtowania terenu. Szlak przebiega przez najcenniejsze przyrodniczo tereny Gminy. Poniżej główne odcinki szlaku zlokalizowane na terenie Gminy Ruciane-Nida: Krutyń - Ukta 13,5 km, Ukta – Nowy Most (miejscowość zlokalizowana w Gminie Piecki) 7 km, Nowy Most(miejscowość zlokalizowana w Gminie Piecki) – KAMIEN 10 km,- Kamień – Ruciane – Nida (12,5 km)

Szlaki turystyki żeglarskiej

Przez centralną część Gminy Ruciane – Nida z północy na południe przebiega szlak żeglugowy po Wielkich Jeziorach Mazurskich. Jego początek na terenie Gminy ma miejsce w okolicach miejscowości Wierzba, na jeziorze Bełdany, wodami którego prowadzi dalej na południe do śluzy „Guzianka”. Po przekroczeniu śluzy, szlak wychodzi na wody jeziora

Guzianka Mała, a następnie na wody jeziora Guzianka Wielka. Następnie szlak prowadzi przez kanał Nidzki do jeziora Nidzkiego, i nim aż do granic Gminy.

Szlak ten charakteryzuje się dużą popularnością i jest jednym z najczęściej odwiedzanych przez żeglarzy.

Przebieg przez centralną część Gminy tak popularnego szlaku żeglarskiego wymaga rozwoju i zagospodarowania obszarów wzdłuż brzegów jezior, głównie poprzez wyposażenie ich w odpowiednią infrastrukturę. Obecnie na terenie Gminy występuje jej znaczny niedostatek, a istniejące obiekty w większości wymagają modernizacji. Nieopodal istniejącej Śluzy Guzianka w 2018 r. rozpoczęła się budowa Śluzy Guzianka II. Po zakończeniu budowy Śluzy Guzianka II, planowane jest rozpoczęcie prac remontowych istniejącej śluzy. Brak jest odpowiednich miejsc do cumowania łodzi, pól biwakowych, miejsc składowania odpadów, czy sanitariatów.

W 2018 roku Gminę Ruciane- Nida odwiedziło 1 576 turystów zagranicznych. Największy odsetek stanowili turyści z Niemiec oraz Litwy.

Tabela 14. Turyści zagraniczni odwiedzający Gminę Ruciane- Nida. Stan na 2018 rok

Lp.	Kraj	Osoby
1.	Niemcy	548
2.	Litwa	267
3.	Wielka Brytania	95
4.	Rosja	93
5.	Estonia	42
6.	Czechy	41
7.	Ukraina	35

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

Zabytki

Wśród wielu zabytków na obszarze Gminy można wyróżnić następujące:

- Cmentarz prawosławny w Wojnowie
- Cmentarz prawosławny w Wejsunach
- Klasztor Starowierców w Wojnowie
- Cerkiew prawosławna w Wojnowie
- Kościół ewangelicko- augsburski w Wejsunach
- Kościół w Ukcie
- Dzwonnica przy kościele w Ukcie
- Wytluczarnia nasion przy drodze Ruciane- Nida – Pisz
- Śluza w Guziance

- Blokhauz przy drodze do Pisz
- Tradycyjne chaty mazurskie

Tabela 15. Wykaz obiektów zabytkowych wpisanych do rejestru zabytków

Lp.	Miejscowość	Obiekt	Data wpisu
1.	WOJNOWO	CERKIEW P.W. ZAŚNIĘCIA NM PANNY WRAZ Z PRZYLEGŁYM TERENEM CMENTARZA PRZYKOŚCIELNEGO	2 września 1983
2.	WOJNOWO	MOLENNĄ WIEJSKĄ STAROBRZĘDOWCÓW	17 marca 1983
3.	WOJNOWO	ZESPÓŁ KLASZTORNY, ŻENSKI, STAROBRZĘDOWCÓW (KLASZTOR Z MOLENNĄ, DOM ZAKONNY, 2 DOMY FURTIALNE, BRAMA 3 BUD. GOSPODARCZE)	17 marca 1983
4.	WOJNOWO	CMENTARZ PARAFIALNY STAROBRZĘDOWCÓW	15 maja 1986
5.	KARWICA	CMENTARZ EWANGELICKI /PŁD. - ZACH. CZ. WSI/	11 stycznia 1989
6.	RUCIANE-NIDA	ZESPÓŁ KOŚCIOŁA PARAFIALNEGO P.W. MATKI BOSKIEJ OSTROBRAMSKIEJ (KOŚCIÓŁ I PLEBANIA)	15 grudnia 1989
7.	UKTA	KOŚCIÓŁ PARAFIALNY P.W. PODWYŻSZENIA KRZYŻA	15 grudnia 1989
8.	OSINIAKPIOTROWO	CMENTARZ STAROBRZĘDOWCÓW	5 września 1989
9.	ONUFRYJEWO	CMENTARZ STAROBRZĘDOWCÓW	5 września 1989
10.	ŁADNE POLE	CMENTARZ STAROBRZĘDOWCÓW	5 września 1989
11.	IWANOWO	CMENTARZ STAROBRZĘDOWCÓW	5 września 1989
12.	RUCIANE-NIDA	CMENTARZ KOMUNALNY	5 września 1989
13.	KOŃCEWO	CMENTARZ EWANGELICKI /NA PŁD. - ZACH. OD WSI/	5 września 1989
14.	KOŃCEWO	CMENTARZ EWANGELICKI /NA PN. OD WSI/	5 września 1989
15.	UKTA	CMENTARZ EWANGELICKI /PO PŁD. STR. SZOSY/	4 września 1989
16.	UKTA	CMENTARZ EWANGELICKI /RODZINNY - W ROZWIDLENIU DRÓG/	4 września 1989
17.	ŚWIGNAJNO WIELKIE	CMENTARZ EWANGELICKI	4 września 1989
18.	OSINIAKPIOTROWO	CMENTARZ EWANGELICKI	4 września 1989
19.	ONUFRYJEWO	CMENTARZ EWANGELICKI	4 września 1989
20.	GAŁKOWO	CMENTARZ EWANGELICKI /NA ZACH. OD WSI/	4 września 1989
21.	WOJNOWO	KLASZTOR STAROWIERCÓW	30 lipca 1968
22.	WOJNOWO	CHAŁUPA	21 maja 1968

23.	PRANIE	LEŚNICZÓWKA, BUDYNEK INWENTARSKO-GOSPODARCZY, KUCHNIA LETNIA I FR. DUKTU LEŚNEGO	23 stycznia 2003
24.	RUCIANE-NIDA	BUDYNEK MIESZKALNY (TZW. BOREJSZÓWKA)	17 grudnia 2003
25.	RUCIANE-NIDA	BUDYNEK MIESZKALNY WRAZ Z BUDYNKIEM GOSPODARCZYM	12 grudnia 2003
26.	KADZIDŁOWO	OSADA KULTUROWA (4 OBIEKTY)	13 lutego 2004
27.	WEJSUNY	CMENTARZ EWANGELICKI /NAD J. WEJSUNEK W SĄSIEDZTWIE SZOSY/	4 września 1989
28.	ZDRÓŻNO	ZESPÓŁ LEŚNICZÓWKI (LEŚNICZÓWKA, STODOŁA, PIEC CHLEBOWY)	16 lutego 2005
29.	RUCIANE-NIDA	ZESPÓŁ WYŁUSZCZARNI NASION WRAZ Z CZĘŚCIĄ DZIAŁKI	21 czerwca 2006
30.	RUCIANE-NIDA	BUDYNEK MIESZKALNY, TZW. WILLA ANDERSA	11 grudnia 2006
31.	WOJNOWO	CHAŁUPA DREWNIANA	2 października 2008
32.	KADZIDŁOWO	CMENTARZ STAROBRZĘDOWCÓW	31 października 2013 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy

6.1.10. Budowa geologiczna i zasoby geologiczne

Gmina Ruciane-Nida położona jest na obszarze wyniesienia mazursko-suwańskiego w obrębie prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej, której podłoże krystaliczne występuje tu stosunkowo płytko, tworząc anteklizę mazursko-białoruską. W wykonanym w latach 1938 – 1939 otworze Wejsuny nawiercono strop utworów krystalicznych (sjenity) na głębokości ok. 1200 m p. p. t. Dalsze wiercenie do głębokości 1354 m pozwoliło na stwierdzenie występowania gabra. Powyższe obserwacje stanowią podstawę do faktu, iż w obrębie utworów krystalicznych nastąpiła intruzja sjenitu kwarcowego wśród gabra piroksenowi-ambifolobiotytowego. Skały magmowe intrudowały w kompleks gnejsowy. Pokrywę osadową na obszarze gminy tworzą utwory mezozoiczne i kenozoiczne. Na profil mezozoiku składają się skały detrytyczne i węglanowe pochodzące z triasu i jury oraz wapienie, opoki i margle datowane na górną kredę. Miąższość utworów mezozoicznych szacuje się na 800 m. Najstarszymi utworami kenozoicznymi na terenie gminy są osady trzeciorzędowe, z których stosunkowo dobrze rozpoznane są utwory począwszy od eocenu. Do utworów oligoceńskich zaliczają się mułki piaszczyste i piaski drobnoziarniste, powstałe w procesie sedymentacji limnicznej. Utwory miocene, których występowanie stwierdzono w części północno-zachodniej gminy, zostały wykształcone jako mułki, piaski pyłowate i kwarcowe z wkładkami

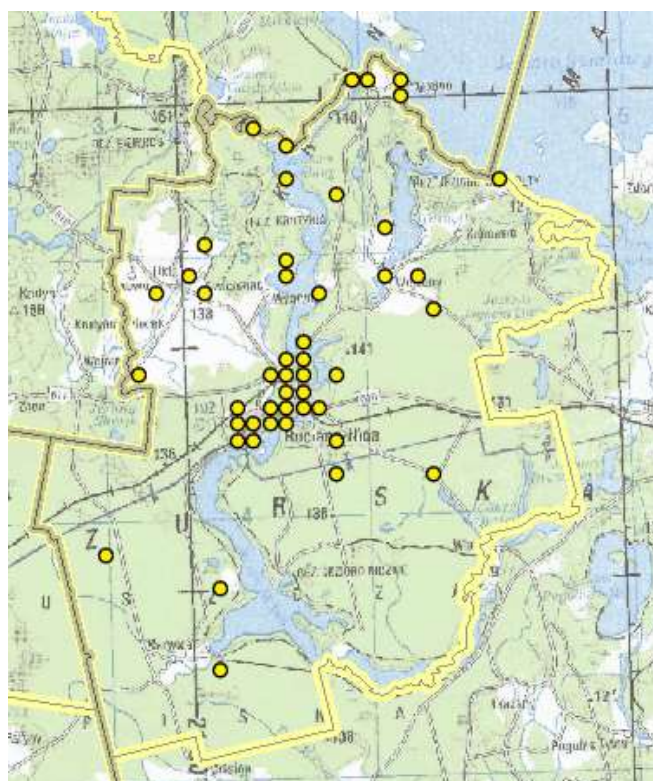
węgla brunatnego, a w części stropowej również jako ropy. Pliocen, występujący lokalnie jedynie na północ od miasta Ruciane-Nida, reprezentowany jest przez ropy zielonkawoszare i pstry oraz ropy węgliste. Łączna grubość osadów trzeciorzędu wynosi ok. 180 m, z czego na paleogen przypada ok. 120 m, a na neogen zakres 40 – 60 m. Rozmieszczenie osadów czwartorzędowych nawiązuje do morfologii powierzchni stropowej trzeciorzędu, która jest nierówna i miejscami zaburzona glaciektogenicznie. Widoczne jest nachylenie w kierunku południowo-wschodnim. Dowodzą tego rzędne spągu osadów czwartorzędowych, które w części północno-wschodniej gminy oscylują w granicach 15 m n.p.m., w części południowo-wschodniej wynoszą ok. 40 m p.p.m. Ponadto zarysowuje się w niej szeroka bruzda w centralnej części gminy o głębokości ok. 50 m, przebiegająca w kierunku NE-SW. Pokrywa utworów plejstocénskich ma grubość 120 – 188 m i jest rozpoznana w dobrym stopniu dzięki odsłonięciom na powierzchni oraz profilom kilkunastu wiercéń.

Najstarszymi utworami czwartorzędowymi, występującymi w obrębie gminy Ruciane-Nida są osady zlodowacenia podlaskiego (Narwi). W jego obrębie wyróżniono dwa poziomy glin zwałowych odpowiadające stadiówowi dolnemu i górnemu, jednak ich ślady nie zostały rozpoznane we wszystkich otworach wiertniczych wykonanych na terenie gminy. Miąższość glin stadiówu dolnego wynosi maksymalnie ok. 50 m przy granicy z gminą Pisz w południowo-wschodniej części gminy, lecz wraz z poruszaniem się w kierunku zachodnim stopniowo się zmniejsza. Na tych osadach spoczywają gliny zwałowe stadiówu górnego, lokalnie tylko oddzielone od glin stadiówu dolnego niewielkiej miąższości wkładkami mułków, ropy i piasków pylastych. Miąższość tych glin zawiera się w zakresie 0 – 20 m. Osady interglacjálu przasnyskiego (kromerskiego) stwierdzono jedynie w otworze badawczym w Szerokim Borze, gdzie reprezentowane są przez piaski i mułki o miąższości ok. 24 m, osadzone w obniżeniu jeziornym, wyerodowanym w warstwach starszych glin. Zlodowacenie południowopolskie w części północnej gminy reprezentowane jest przez cztery poziomy glin zwałowych wraz z rozdzielającymi je osadami wodnolodowcowymi, zastoiskowymi, jeziorno-peryglacjalnymi, jeziornymi i rzeczными. Najstarsze osady, o miąższości lokalnie przekraczającej 80 m, reprezentują zlodowacenie Nidy. Należą do nich ropy, mułki i drobnoziarniste piaski zastoiskowe lokalnie rozdzielone glinami zwałowymi. Utwory zastoiskowe charakteryzują się miąższością od ok. 4 do 75 m, podobnie jak warstwy glin. Następny kompleks osadów tworzą piaski rzeczne i jeziorne interglacjálu małopolskiego, osiágając miejscami miąższość ponad 50 m. Dalej notuje się kompleks osadów pochodzących z okresu zlodowacenia Sanu. Miąższość utworów tego zlodowacenia, podzielonego na dwa stadiały, przekracza lokalnie 30 m. Na osady stadiówu

dolnego składają się piaski i żwiry wodnolodowcowe rozdzielone glinami zwałowymi z lokalnymi przewarstwieniami piasków. Osady stadiału górnego, w których skład również wchodzi gliny zwałowe pokryte piaskami i żwirami wodnolodowcowymi, w rejonie miejscowości Śwignajno i Wygryny leżą bezpośrednio na podłożu mioceńskim, co wynika z braku występowania osadów zlodowacenia podlaskiego na tym obszarze. Wyżej zalega warstwa osadów zlodowacenia Wilgi o podobnym rozprzestrzenieniu i miąższości. Serię tą tworzą ility zastoiskowe, gliny zwałowe, piaski i żwiry wodnolodowcowe oraz ponownie warstwa iłów zastoiskowych. W części południowej gminy zlodowacenie południowopolskie reprezentowane jest głównie przez dwa poziomy glin zwałowych, stadiału dolnego i górnego, leżących bezpośrednio na starszych glinach lub oddzielonych od nich niewielkiej miąższości warstwą iłów i mułków. Gliny zwałowe dolnego stadiału mają stałą miąższość ok. 20 m i występują na stałej wysokości. Gлина zwałowa stadiału górnego posiada miąższość od ok. 15 m do 28 m (teren miasta Ruciane-Nida). Na utwory interglacjału wielkiego (mazowieckiego) składają się osady jeziorne i rzeczne, rozdzielone poziomem glin zwałowych. Osiągają one miąższość od 5 do 35 m. W ujęciu litologicznym wyróżniono wśród nich mułki, piaski rzeczne i jeziorne oraz żwiry rzeczne. W obrębie zlodowacenia środkowopolskiego, w przeciwieństwie do starszych zlodowaceń, dominują piaski wodnolodowcowe i zastoiskowe, należące do trzech stadiałów: maksymalnego, mazowiecko-podlaskiego i północnomazowieckiego. Gliny zwałowe z okresu tego zlodowacenia uległy rozmyciu i zachowały się jedynie fragmentarycznie w rejonie miejscowości Ruciane-Nida i Lisiczyn. Piaski wodnolodowcowe poszczególnych stadiałów zlodowacenia środkowopolskiego pokrywają ciągłą warstwą cały obszar gminy i budują główny użytkowy poziom wodonośny. Wykształcone są w postaci piasków o różnej granulacji, w przewadze piasków drobnoziarnistych. Ich miąższość zawiera się w zakresie od 25 do 50 m. Utwory interglacjału eemskiego zostały rozpoznane głównie w części południowej gminy. Są to piaski wzbogacone o żwir rzeczny, osadzone w głębokich dolinach wyerodowanych w utworach wodnolodowcowych zlodowacenia środkowopolskiego, tworzące z nimi wspólny poziom wodonośny. Utwory zlodowacenia północnopolskiego pokrywają całą powierzchnię gminy Ruciane-Nida. Tworzone są głównie przez piaski wodnolodowcowe stadiału głównego (fazy leszczyńskiej, poznańskiej i pomorskiej). Gliny zwałowe zachowały się zaledwie w kilku miejscach. Gliny fazy poznańskiej występują na znacznej powierzchni wysoczyzny morenowej w północno-zachodniej części gminy. Piaski wodnolodowcowe fazy pomorskiej leżą bezpośrednio na piaskach wodnolodowcowych zlodowacenia środkowopolskiego (oraz lokalnie utworach interglacjału eemskiego), tworząc z nimi wspólny poziom wodonośny. Pod względem granulometrycznym dominują wśród nich

piaski drobnoziarniste. Zbudowane są z nich dwa poziomy wodnolodowcowe. Poziom wodnolodowcowy I, najczęściej położony na rzędnych 139,0 – 141,7 m n.p.m., zachowany jest jedynie w postaci dwóch niewielkich fragmentów: w okolicy Lisiczyna oraz na północ od Jeziora Guzianka Wielka. Poziom wodnolodowcowy II zajmuje pozostałą część jednostki, sięgając poza granice gminy, do 2 – 3 km na południe od południowej krawędzi Jeziora Nidzkiego. Holocen reprezentowany jest przez osady eluwialne (piaski zwietrzelinowe), koluwialne i deluwialne (piaski i gliny koluwialne i deluwialne) o miąższości kilku metrów oraz osady jeziorne (drobnoziarniste piaski, żwiry, mułki, miejscami z przewarstwieniami torfów i iłów) również o miąższości kilku metrów, a także piaski eoliczne (piaski wydymowe na równinie sandrowej). Kompleks najmłodszych osadów czwartorzędowych tworzą piaski i żwiry rzeczne Krutyni i Nidki oraz gytie i kreda jeziorna (głównie w Jeziorze Warnołty). W południowo-wschodniej części arkusza utworu holocenu wykształcone są w postaci namulów torfiastych i torfów wypełniających obniżenia w obrębie poziomów sandrowych.

Rysunek 6. Otwory wiertnicze na terenie Gminy Ruciane- Nida



Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny

Na podstawie danych z Państwowego Instytutu Geologicznego na obszarze Gminy Ruciane-Nida są zlokalizowane następujące ujęcia:

1. Ujęcie 1790004 Gospodarstwo rolne (D. Rol. S- nia. Tuczu)

2. Ujęcie 1790005 Wieś
3. Ujęcie 1790007 Leśniczówka
4. Ujęcie 1800002 S.K.R Wylęgarnia drobiu
5. Ujęcie 1800003 Stanica wodna
6. Ujęcie 1800004 Studnia
7. Ujęcie 1800005 S-nia usług rolniczych
8. Ujęcie 1800006 Ośrodek sportowo- turystyczny
9. Ujęcie 1800007 Fabryka tworzyw sztucznych
10. Ujęcie 1800008 Ośrodek Wczasowy P.T.T.K
11. Ujęcie 1800010 Osada Robotnik. Leśnych
12. Ujęcie 1800011 Gospodarstwo PAN
13. Ujęcie 1800012 Forma Sp. Z o. o. (D. Z- D Runa leśnego)
14. Ujęcie 1800013 Tucz Trzody Trzewnej
15. Ujęcie 1800014 R.S.P
16. Ujęcie 1800015 Exploris
17. Ujęcie 1800016 Zakład usług mech.
18. Ujęcie 1800017 Ośrodek Wypoczynkowy
19. Ujęcie 1800018 Leśniczówka Jagodzin
20. Ujęcie 1800019 Osada Robotników leśnych
21. Ujęcie 1800020 Ośrodek Wypoczynkowy Kancelarii Sejmu
22. Ujęcie 1800030 Zakład Dośw. PAN
23. Ujęcie 1800031 Ośrodek Wypoczynkowy PAN
24. Ujęcie 1800032 Studnia
25. Ujęcie 1800061 Hotel „Galindia – Mazurski Eden”
26. Ujęcie 1800062 Stanica wodna
27. Ujęcie 1800064 Osada leśna
28. Ujęcie 1800067 Stanica żeglarska
29. Ujęcie 1800068 Leśniczówka Jagodzin
30. Ujęcia 2170004 Badawczy Jeleń- 2
31. Ujęcie 2170012 Wodociąg lokalny (D.PKP)
32. Ujęcie 2170013 Posesja prywatna (D. leśnictwo)
33. Ujęcie 2170014 Osada robotników leśnych
34. Ujęcie 2170042 Dawny Ośrodek Wczasowy Stary Dąb
35. Ujęcie 2180001 Zakład płyt pilśniowych

36. Ujęcie 2180002 Ośrodek sportów wodnych
37. Ujęcie 2180003 Ośrodek Wczasowy Camping
38. Ujęcie 2180004 Studnia
39. Ujęcie 2180005 Dom wczasowy
40. Ujęcie 2180006 Osiedle Tartaku
41. Ujęcie 2180007 Karczma
42. Ujęcie 2180008 Nadleśnictwo
43. Ujęcie 2180009 Ośrodek Ministerstwa Gospodarki
44. Ujęcie 2180010 PKP
45. Ujęcie 2180011 Szkoła
46. Ujęcie 2180012 Os. Mieszk. Dybówek II
47. Ujęcie 2180013 Nadleśnictwo
48. Ujęcie 2180014 Ośrodek Wypoczynkowy NBP
49. Ujęcie 2180015 Ośrodek wypoczynkowy „Juwentur”
50. Ujęcie 2180016 Osada leśna
51. Ujęcie 2180018 PKP
52. Ujęcie 2180022 Osada leśna
53. Ujęcie 2180028 Ośrodek Wypoczynkowy Elektromontażu
54. Ujęcie 2180029 Nadleśnictwo
55. Ujęcie 2180030 Mleczarnia
56. Ujęcie 2180031 Ośrodek Wypoczynkowy Turystyczny
57. Ujęcie 2180033 Osada leśna
58. Ujęcie 2180034 Osada leśna
59. Ujęcie 2180035 Przedsiębiorstwo Karolina
60. Ujęcie 2180036 Leśnictwo
61. Ujęcie 2180038 Masarnia
62. Ujęcie 2180039 Leśnictwo
63. Ujęcie 2180040 Leśniczówka
64. Ujęcie 2180041 Ośrodek Wypoczynkowy
65. Ujęcie 2180043 Tartak
66. Ujęcie 2180044 Gospodarstwo rybackie
67. Ujęcie 2180045 Wodociąg miejski
68. Ujęcie 2180046 Studnia prywatna
69. Ujęcie 2180047 Ośrodek Wypoczynkowy „Pod dębem”

70. Ujęcie 2180048 Stacja PKP
71. Ujęcie 2180049 Wodociąg miejski
72. Ujęcie 2180050 Ośrodek Wypoczynkowy Wodnik
73. Ujęcie 2180051 Ośrodek Wypoczynkowy P.T.T.K
74. Ujęcie 2180052 Ośrodek Wypoczynkowy Juwent 1
75. Ujęcie 2180053 Fabryka Płyt Wiórowych 1
76. Ujęcie 2180054 Fabryka Płyt Wiórowych 1
77. Ujęcie 2180055 Ośrodek Wczasowy NBP 2
78. Ujęcie 2180056 Nadleśnictwo 1
79. Ujęcie 2180057 PTTK
80. Ujęcie 2180058 OSM 1
81. Ujęcie 2180060 Szkołka leśna
82. Ujęcie 2180062 Osada leśna
83. Ujęcie 2180063 Laboratorium Badawczo- Produkcyjne Lignolab
84. Ujęcie 2180064 Leśniczówka
85. Ujęcie 2180065 Wyłuszcarnia nasion
86. Ujęcie 2180066 Podchowania narybku
87. Ujęcie 2180067 Studnia prywatna
88. Ujęcie 2180068 Wodociąg miejski
89. Ujęcie 2180069 Leśniczówka Krzyże
90. Ujęcie 2180070 Leśniczówka
91. Ujęcie 2180071 Osada leśna

6.1.11. Gleby

Gleba jest zamiennie definiowana jako grunt, rola czy ziemia. Kształtuje się w różny sposób, w zależności od aktualnych czynników glebotwórczych, gdzie dominujące znaczenie ma skała macierzysta, ale również klimat, ukształtowanie powierzchni, woda, organizmy żywe, wiek gleby jak też działalność człowieka. Systematyka gleb Polski opiera się przede wszystkim o kryterium przyrodnicze, gdzie podstawowe znaczenie ma rozwój gleb, który jest warunkowany procesami geologicznymi i glebowymi, jak też działalnością człowieka. Jednostki systematyki gleb to dział, rząd, typ, podtyp i gatunek.

Tabela 16. Rodzaje gleb

Dział	Rząd	Typ
-------	------	-----

I. Gleby litogeniczne	A. Gleby mineralne bezwęglanowe słabo wykształcone	1. Gleby inicjalne skaliste (litosole) 2. Gleby inicjalne luźne (regosole) 3. Gleby inicjalne ilaste (pelosole) 4. Gleby bezwęglanowe słabo wykształcone ze skał masywnych (rankery) 5. Gleby słabo wykształcone ze skał luźnych (arenosole)
	B. Gleby wapniowcowe o różnym stopniu rozwoju	1. Rędziny 2. Pararędziny
II. Gleby autogeniczne	A. Gleby czarnoziemne	1. Czarnoziemy
	B. Gleby brunatnoziemne	1. Gleby brunatne właściwe 2. Gleby brunatne kwaśne 3. Gleby płowe
	C. Gleby bielicoziemne	1. Gleby rdzawe 2. Gleby bielicowe 3. Bielice
III. Gleby semihydrogeniczne	A. Gleby glejobielicoziemne	1. Gleby glejobielicowe 2. Glejobielice
	B. Czarne ziemie	1. Czarneziemie
	C. Gleby zabagniane	1. Gleby opadowo-glejowe (pseudoglejowe) 2. Gleby gruntowo-glejowe
IV. Gleby hydrogeniczne	A. Gleby bagienne	1. Gleby mułowe 2. Gleby torfowe
	B. Gleby pobagienne	1. Gleby murszowe 2. Gleby murszowate
V. Gleby napływowe	A. Gleby aluwialne	1. Mady rzeczne 2. Mady morskie
	C. Gleby deluwialne	1. Gleby deluwialne
VI. Gleby słone	A. Słono- sodowe	1. Sołónczaki 2. Gleby sołónczakowate

		3. Sołońce
VII. Gleby antropogeniczne	A. Gleby kulturoziemne	1. Hortisole 2. Rigosole
	B. Gleby industrio- i urbanoziemne	Gleby antropogeniczne o niewykształconym profilu Gleby antropogeniczne próchniczne Pararędziny antropogeniczne Gleby słone antropogeniczne

Źródło: *Postawy rolnictwa i wyceny nieruchomości rolnych pod redakcją Ryszarda Cymermana Olsztyn 2011*

Natomiast „bonitację gleb przeprowadza się w celu zakładania jednolitej ewidencji gruntów będącej podstawą określenia wymiaru podatku gruntowego, scalania gruntów oraz racjonalnego ich wykorzystania na cele nierolnicze (Cymerman 2011 za Kowaliński 1995).

Współcześnie bonitacja gleb jest przeprowadzana jedynie w następujących przypadkach:

1. Zmiana sposobu użytkowania gleby.
2. Rekultywacja lub zmeliorowanie gleby.
3. Występowanie degradacji gleb.

W przypadku poszczególnych użytków wyróżniono następujące klasy bonitacyjne:

Tabela 17. Klasy bonitacyjne użytków

R	Ł	Ps	Lz i Ls	Grunty pod wodami
I	I	I	I	I
II	II	II	II	II
III a	III	III	III	III
III b	IV	IV	IV	IV
IV a	V	V	V	V
IV b	VI	VI	VI	VI
V				
VI				

Źródło: *Postawy rolnictwa i wyceny nieruchomości rolnych pod redakcją Ryszarda Cymermana Olsztyn 2011*

W przypadku gruntów ornych bonitacja gleb przedstawia się następująco:

1. Klasa I gleby orne najlepsze.

Gleby te bogate są we wszystkie składniki pokarmowe. Zlokalizowane są w przeważającej mierze na terenach równinnych. Charakteryzują się łatwością uprawy, są ciepłe i wilgotne, przepuszczalne, przewiewne i niezaskorupiające się. Odznaczają się bardzo dobrymi stosunkami wodnymi i to co wymaga podkreślenia- nie wymagają melioracji. W związku z powyższym odznaczają się bogatym plonowaniem nawet w przypadku najbardziej wymagających odmian roślin.

2. *Klasa II gleby orne bardzo dobre.*

Gleby te charakteryzują się podobnymi właściwościami jak w przypadku gleb klasy I, jednak występują w gorszych warunkach fizjogeograficznych. Przy założeniu średniej kultury rolnej, plony są niższe. Są one zmeliorowane bądź nie wymagają melioracji.

3. *Klasa III a gleby orne dobre.*

Podstawową cechą odróżniającą gleby tej klasy od gleb klasy I i II to gorsze właściwości chemiczne i fizyczne, jak również występowanie w gorszych warunkach fizjogeograficznych. W przeważającej mierze poziom wód gruntowych ulega znacznym wahaniom, są one również zmeliorowane lub nie wymagają melioracji.

4. *Klasa III b gleby orne średnio dobre.*

Gleby o gorszych właściwościach chemicznych i fizycznych, jak również położone mniej korzystnie pod względem fizjograficznym. Są okresowo za mokre lub okresowo za suche oraz narażone na erozję. W przeważającej mierze są to gleby uznawane za wadliwe, choć jeszcze dość dobre.

5. *Klasa IV a gleby orne średniej jakości.*

W przypadku gleb tej klasy, aby osiągnąć maksimum plonowania najistotniejsze znaczenie mają ilość oraz rozkład opadów atmosferycznych w okresie wegetacyjnym. Zasadniczo są to gleby zasobne w składniki pokarmowe oraz żyzne, jednak mało przepuszczalne, mało przewiewne oraz zimne. W przeważającej mierze gleby te wymagają melioracji. Natomiast w okresach upałów wysychają, zaskorupiają się i tworzą kłopotliwe, trudne do usunięcia bryły.

6. *Klasa IV b gleby orne średniej jakości, gorsze.*

Gleby tej klasy są bardzo podobne pod względem właściwości do gleb klasy IV a, jednak są od nich bardziej wadliwe. Są zbyt mokre lub zbyt suche. W tym przypadku zasadnicze znaczenie odgrywają warunki atmosferyczne, a wielkość plonowania waha się w szerokich granicach. Gleby te są z reguły podmokłe, ciężkie do uprawy, zlokalizowane na stromych zboczach, zarodowanych szczytach wzgórz lub zagłębieniach terenowych.

7. *Klasa V gleby orne słabe.*

Są to gleby mało żyzne, zawodne, suche i lekkie. Gleby tej klasy są również bardzo mokre, niezmeliorowane lub nie nadające się do melioracji.

8. *Klasa VI gleby orne najslabsze.*

Cechą charakterystyczną tych gleb jest to, iż odznaczają się niskim plonowaniem i są trudne do uprawy, wadliwe i zawodne. Występuje stały, wysoki poziom wód gruntowych, a melioracja jest trudna do przeprowadzenia.

Kompleksy przydatności rolniczej gleb.

Czyli inaczej kompleksy glebowo rolnicze stanowią one zbiorcze typy siedliskowe rolniczej przestrzeni produkcyjnej, z którymi łączy się odpowiednie rodzaje upraw. Wyróżnia się następujące kompleksy przydatności rolniczej:

Tabela 18. Kompleksy przydatności rolniczej gleb

Numer kompleksu	Nazwa	Charakterystyka
1	Pszenny bardzo dobry	Odczyn obojętny, zasobność bardzo wysoka i wysoka, duża zawartość próchnicy, uregulowane stosunki wodne, dobra struktura, stosunkowo łatwe do uprawy, czarnoziemy, mady, lessy.
2	Pszenny dobry	Nieco mniej urodzajne niż w kompleksie 1, nieco cięższe do uprawy, wahania poziomu wód gruntowych, okresowo gorzej przewietrzane, możliwe okresowe niedobory wilgotności.
3	Pszenny wadliwy	Średnio zwięzłe i zwięzłe, okresowo mogą być za suche, mogą to być cięższe gleby leżące na lżejszych lub na zboczach.
4	Żytni bardzo dobry	Najlepsze gleby lekkie zalegające na zwięzlejszych podłożach, gleby strukturalne, dobry poziom próchniczy i właściwe stosunki wodne.
5	Żytni dobry	Piaski gliniaste lekkie lub całkowite na mocniejszym podłożu, mniej zasobne w składniki pokarmowe i bardziej wrażliwe na susze niż gleby kompleksu 4, łatwo się zakwaszają.
6	Żytni słaby	Piaski słabo gliniaste całkowite lub piaski luźne na cięższych podłożach, zbyt przepuszczalne, okresowo za suche i ubogie w składniki pokarmowe.

7	Żytni bardzo słaby	Piaski luźne i słabo gliniaste, trwale za suche i ubogie w składniki pokarmowe.
8	Zbożowo-pastewny mocny	Gleby mineralne średnio zwięzłe i ciężkie okresowo. Trwale podmokłe. Najlepsze gleby torfowe i murszowe. W latach suchych lub po melioracji odpowiadają kompleksowi pszennemu dobremu lub żytniemu bardzo dobremu.
9	Zbożowo-pastewny słaby	Gleby mineralne lekkie (żytnie), okresowo i trwale podmokłe, a także słabo zamulone i niezamulone gleby murszowe.
10	Zbożowo- pszenno- górski	Gleby które swoją budową i niektórymi właściwościami, odpowiadają glebom zaliczanym na terenach nizinnych i wyżynnych do kompleksu drugiego pszennego dobrego.
11	Zbożowy górski	Obejmuje w większości gleby wietrzeniowe powstałe ze skał masywnych, ale najczęściej jeszcze stosunkowo głębokie i charakteryzujące się dość dobrze wykształconym profilem.
12	Owsiano-ziemniaczany górski	Obejmuje gleby różnej jakości ale znajdujące się w warunkach klimatycznych bardzo ograniczających uprawę zbóż ozimych.
13	Owsiano-pastewny górski	Obejmuje najwyżej położone gleby orne terenów górskich.
14	Gleby orne przeznaczone pod użytki zielone	Do tego kompleksu zalicza się różne gleby masowo przydatne jako grunty orne ze względu na silne uwilgocenie lub na położenie na zbyt stromych stokach.

Źródło: Postawy rolnictwa i wyceny nieruchomości rolnych pod redakcją Ryszarda Cymermana Olsztyn 2011

W obrębie Gminy gleby o lepszej przydatności dla rolnictwa są zlokalizowane w północno-zachodniej części Gminy. Na obszarze wsi Ukta, Śwignajno oraz Wojnowo występują gleby brunatne właściwe i brunatne wyługowane III i IV klasy. Natomiast gleby najsłabsze występują w południowej części Gminy. Zostały one utworzone na utworach piaszkowych po uprzednim przepłukaniu co spowodowało, że zawierają niski odsetek frakcji ilastej. Gleby murszowe i murszowate występują w sąsiedztwie zbiorników powierzchniowych i cieków wodnych. Na

terenie Gminy dominuje kompleks żytni bardzo dobry i bardzo słaby, natomiast w niewielkim odsetku występuje także kompleks pszeniczny dobry.

Tabela 19. Klasy bonitacyjne gleb na terenie Miasta i Gminy Ruciane- Nida. Stan na 2019 r.

Miasto Ruciane - Nida															
W ha	PsI	PsII	PsIII	PsIV	PsV	PsVI	Użytki rolne	LsI	LsII	LsIII	LsIV	LsV	LSVI	Ls nieobjęte klasyfikacją	
	0	0	0	0	5	20	96	0	0	0	0	25	18	847	
Σ	25						96	890							
W ha	RI	RII	RIIIa	RIIIb	RIVa	RIVb	RV	RVI	RVIz	ŁI	ŁII	ŁIII	ŁIV	ŁV	ŁVI
	0	0	0	0	0	0	3	54	0	0	0	0	1	9	0
Σ	57									10					
Gmina Ruciane - Nida															
W ha	PsI	PsII	PsIII	PsIV	PsV	PsVI	Użytki rolne	LsI	LsII	LsIII	LsIV	LsV	LsVI	Ls nieobjęte klasyfikacją	
	0	0	179	524	274	101	3 983	0	0	2	27	86	23	25 674	
Σ	1078						3983	25812							
W ha	RI	RII	RIIIa	RIIIb	RIVa	RIVb	RV	RVI	RVIz	ŁI	ŁII	ŁIII	ŁIV	ŁV	ŁVI
	0	0	0	152	550	318	424	330	0	0	0	6	477	532	96
Σ	1 774									1 111					

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych ze Starostwa Powiatowego w Pisz

Największym zagrożeniem dla gleb jest ich degradacja, w warunkach Gminy Ruciane - Nida, może ona nastąpić poprzez: - zmianę właściwości chemicznych w wyniku chemicznego

zanieczyszczenia gleb (niewłaściwe nawożenie, niewłaściwe stosowanie środków ochrony roślin), - zakwaszenie gleb (wpływ błędów w nawożeniu, niedostatek wapnowania, wpływ kwaśnych deszczów i tzw. opadu suchego) - błędy w zabiegach melioracyjnych, szczególnie osuszanie torfowisk i przesuszenie użytków zielonych (murszenie gleb organicznych), - zaniedbania w konserwacji urządzeń melioracyjnych, - zaniechanie wykaszania i przekształcanie się niektórych łąk w łożowiska, niewłaściwe rolnicze użytkowanie gruntów podatnych na erozję.

W latach 2011-2014 na terenie powiatu piskiego wykonywane były badania jakości gleb w ramach monitoringu jakości gleb przeprowadzonego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie. Ogólnie na terenie powiatu pobrano do badań 1552 próby. Jak wynika z badań 12% gleb na terenie powiatu musi koniecznie być poddane wapnowaniu, dla 16% gleb wapnowanie jest potrzebne.

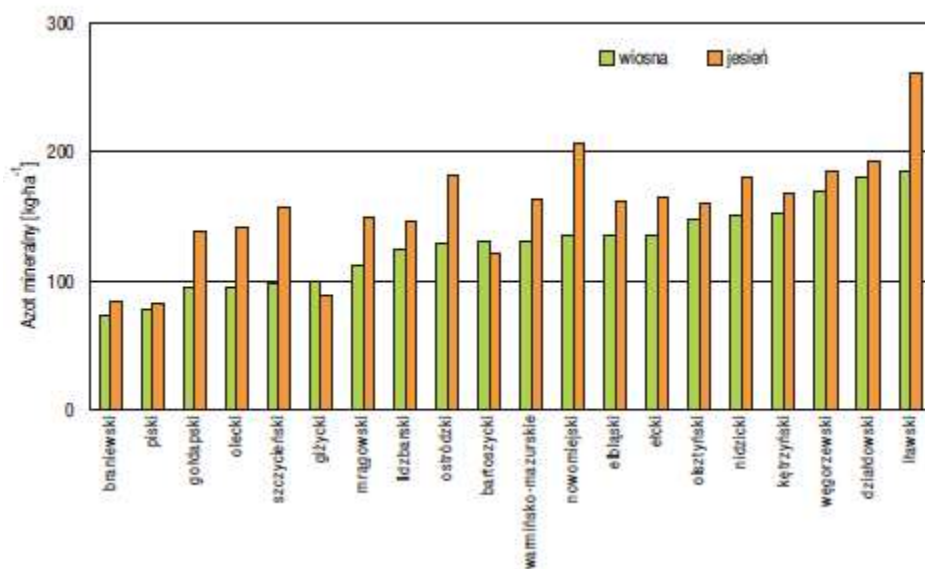
Tabela 20. Badania jakości gleb na terenie powiatu piskiego

powiat	Przebadana powierzchnia użytków w rolnictwie w ha	Ilość próbek razem	Procentowy udział gleb o odczynie pH					Gleby wymagające wapnowania w %				
			< 4,5	4,6-5,5	5,6-6,5	6,6-7,2	>7,2	konieczne	potrzebne	wskaźnik	ograniczone	zbędne
			b. kwaśne	Kwaśne	Lekko kwaśne	obojętne	zasadowe					
piski	4 561,77	1552	13	33	29	17	8	12	16	16	12	44

Zawartość azotu mineralnego w glebach powiatu piskiego

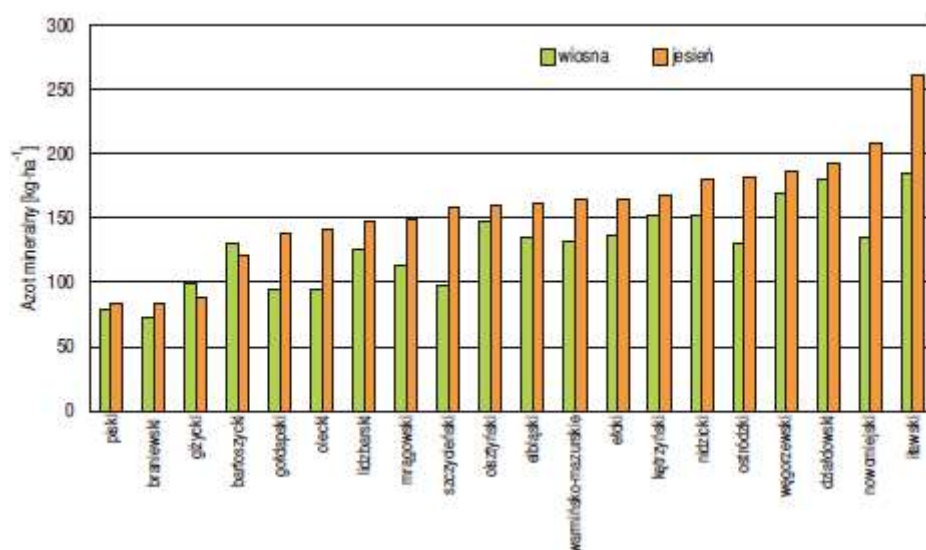
Na tle województwa warmińsko-mazurskiego powiat piski znalazł się w grupie powiatów o najniższej zawartości azotu mineralnego w glebie.

Rysunek 7. Zawartość azotu mineralnego [kg·ha⁻¹] w warstwie gleby 0-90 cm w latach 2013–2017 według wartości rosnących wiosną)



Źródło: www.wios.olsztyn.pl

Rysunek 8. Zawartość azotu mineralnego [kg·ha⁻¹] w warstwie gleby 0-90 cm w latach 2013–2017 (według wartości rosnących jesienią)



Źródło: www.wios.olsztyn.pl

Program "Monitoring chemizmu gleb ornych Polski" stanowi element Państwowego Monitoringu Środowiska odnośnie jakości gleb i ziemi. Program ma na celu ocenę stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym. Na terenie województwa warmińsko-mazurskiego Główny Inspektorat Ochrony Środowiska przeprowadził badania w jedenastu punktach monitoringowych. Względem Gminy Ruciane-Nida najbliższy jest zlokalizowany punkt monitoringowy nr 85 znajdujący się na terenie miejscowości Łupki w gminie Pisz.

Punkt 85

Kompleks: 5 (żytni słaby);

Typ: Dz (czarne ziemie zdegradowane);

Klasa bonitacyjna: V;

Gatunek gleby wg:

- BN-78/9180-11: ps (piasek słabo gliniasty)

- PTG 2008: pg (piasek słabogliniasty)

Tabela 21. Wyniki badań gleb- uziarnienie

Uziarnienie	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
BN-78/9180-11: 1,0-0,1 mm	udział w %	80	79	77	81	81
BN-78/9180-11: 0,1-0,02 mm	udział w %	12	13	14	12	13
BN-78/9180-11: < 0.02 mm	udział w %	8	8	9	7	6
PTG 2008: 2,0-0,05 mm	udział w %	n.o.	n.o.	n.o.	88	89
PTG 2008: 0,05-0,002 mm	udział w %	n.o.	n.o.	n.o.	10	9
PTG 2008: < 0.002 mm	udział w %	3	2	3	2	2

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 22 Wyniki badań gleb- odczyn i węglany

Odczyn i węglany	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Odczyn "pH " w zawiesinie H ₂ O	pH	5,1	4,8	4,7	6,9	4,9
Odczyn "pH " w zawiesinie KCl	pH	4,2	4,0	3,8	6,4	4,1
Węglany (CaCO ₃)	%	n.o.	n.o.	n.o.	0,08	n.o.

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 23. Wyniki badań gleb- substancja organiczna gleby

Substancja organiczna gleby	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Próchnica	%	4,39	3,96	3,77	4,0	4,37
Węgiel organiczny	%	2,54	2,3	2,19	2,32	2,54
Azot ogólny	%	0,165	0,17	0,192	0,186	0,22
Stosunek C/N	-	15,4	13,5	11,4	12,5	11,5

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 24. Wyniki badań gleb- właściwości sorpcyjne gleby

Właściwości sorpcyjne gleby	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Kwasowość hydrolityczna (Hh)	cmol(+)*kg ⁻¹	7,58	6,98	7,12	2,85	8,21
Kwasowość wymienna (Hw)	cmol(+)*kg ⁻¹	1,91	1,96	1,81	n.o.	2,26
Glin wymienny "Al"	cmol(+)*kg ⁻¹	1,61	1,63	1,65	n.o.	1,82
Wapń wymienny (Ca ²⁺)	cmol(+)*kg	2,0	1,82	1,8	6,07	1,45
Magnez wymienny (Mg ²⁺)	cmol(+)*kg	0,21	0,17	0,22	0,39	0,12
Sód wymienny (Na ⁺)	cmol(+)*kg	0,03	0,03	0,04	0,08	0,04
Potas wymienny (K ⁺)	cmol(+)*kg	0,23	0,25	0,34	0,55	0,2
Suma kationów wymiennych (S)	cmol(+)*kg	2,47	2,27	2,4	7,09	1,8
Pojemność sorpcyjna gleby (T)	cmol(+)*kg ⁻¹	10,05	9,25	9,52	9,94	10,01
Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi (V)	%	24,58	24,54	25,21	71,33	18,01

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 25. Wyniki badań gleb- zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin

Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Fosfor przyswajalny	mg P ₂ O ₅ *100g ⁻¹	9,2	9,2	13,5	13,2	8,5
Potas przyswajalny	mg K ₂ O*100g ⁻¹	6,5	7,9	14,0	15,7	4,8
Magnez przyswajalny	mg Mg*100g ⁻¹	3,0	2,0	2,3	3,4	2,08
Siarka przyswajalna	mg S-SO ₄ *100g ⁻¹	1,13	1,3	0,98	1,54	0,89
Azot amonowy	N _{NH4} mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	7,18
Azot azotanowy	N _{NO3} mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	1,65

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 26. Wyniki badań gleb- całkowita zawartość makroelementów

Całkowita zawartość makroelementów	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Fosfor	%	0,032	0,026	0,05	0,042	0,04
Wapń	%	0,07	0,07	0,06	0,02	0,04
Magnez	%	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01
Potas	%	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
Sód	%	0,004	0,004	0,005	0,001	0,002
Siarka	%	0,026	0,025	0,027	0,024	0,021

Glin	%	0,38	0,27	0,27	0,24	0,14
Żelazo	%	0,3	0,28	0,29	0,35	0,22

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 27. Wyniki badań gleb- całkowita zawartość pierwiastków śladowych

Całkowita zawartość pierwiastków śladowych	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Mangan	Mn mg*kg ⁻¹	30	28	29	34	15
Kadm	Cd mg*kg ⁻¹	0,24	0,19	0,13	0,16	0,16
Miedź	Cu mg*kg ⁻¹	2,0	1,8	2,0	2,3	3,0
Chrom	Cr mg*kg ⁻¹	5,2	4,8	4,8	3,5	2,4
Nikiel	Ni mg*kg ⁻¹	1,2	1,1	1,7	1,8	1,0
Ołów	Pb mg*kg ⁻¹	8,5	8,6	7,3	7,1	7,4
Cynk	Zn mg*kg ⁻¹	7,8	7,7	7,7	10,3	5,9
Kobalt	Co mg*kg ⁻¹	0,72	0,61	0,83	0,43	0,31
Wanad	V mg*kg ⁻¹	5,0	6,7	6,4	5,2	4,0
Lit	Li mg*kg ⁻¹	1,0	2,3	2,3	1,2	0,7
Beryl	Be mg*kg ⁻¹	0,1	0,1	0,1	0,09	0,07
Bar	Ba mg*kg ⁻¹	17,0	15,9	13,3	18,9	15,6
Stront	Sr mg*kg ⁻¹	4,3	3,1	3,2	4,0	3,1
Lantan	La mg*kg ⁻¹	4,1	3,3	2,4	3,0	2,2
Rtec	Hg mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	0,03
Arsen	As mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	2,03

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 28. Wyniki badań gleb- wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne

Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne suma 13 WWA	µg*kg ⁻¹	168,0	226,0	139,0	157,5	183,4
WWA - naftalen	µg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	8,9
WWA - fenantren	µg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	21,1
WWA - antracen	µg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	6,2
WWA - fluoranten	µg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	23,6
WWA - chryzen	µg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	16,4
WWA - benzo(a)antracen	µg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	11,0
WWA - benzo(a)piren	µg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	15,0

WWA - benzo(a)fluoranten	$\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	8,2
WWA - benzo(ghi)perylen	$\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	14,2
WWA - fluoren	$\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	5,8
WWA - piren	$\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	20,1
WWA - benzo(b)fluoranten	$\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	10,3
WWA - benzo(k)fluoranten	$\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	10,3
WWA - dibenzo(a,h)antracen	$\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	9,2
WWA - indeno(1,2,3-cd)piren	$\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	20,0

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 29. Wyniki badań gleb- Pozostałości pestycydów chloroorganicznych i związków niechlorowych w glebach

Pozostałości pestycydów chloroorganicznych i związków niechlorowych w glebach	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Pestycydy chloroorganiczne - DDT/DDE/DDD	$\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	0,035
Pestycydy chloroorganiczne - aldrin	$\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	<0,001
Pestycydy chloroorganiczne - dieldrin	$\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	<0,001
Pestycydy chloroorganiczne - endrin	$\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	<0,001
Pestycydy chloroorganiczne - alfa-HCH	$\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	0,001
Pestycydy chloroorganiczne - beta-HCH	$\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	<0,001
Pestycydy chloroorganiczne - gamma-HCH	$\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	<0,001
Pestycydy - związki nie chlorowe - carbaryl	$\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	<0,001
Pestycydy - związki nie chlorowe - carbofuran	$\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	<0,001
Pestycydy - związki nie chlorowe - maneb	$\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.
Pestycydy - związki nie chlorowe - atrazin	$\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	<0,001

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 30. Wyniki badań gleb- pozostałe właściwości

Pozostałe właściwości	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Radioaktywność	$\text{Bq} \cdot \text{kg}^{-1}$	209	246	268	332	103
Przewodnictwo elektryczne właściwe	$\text{mS} \cdot \text{m}^{-1}$	3,27	4,1	5,6	9,78	5,31
Zasolenie	$\text{mg KCl} \cdot 100\text{g}^{-1}$	8,4	10,8	14,7	25,83	14,02

Wyniki powyższe są reprezentatywne dla całego powiatu, mając jednak na uwadze bliskie położenie Gminy Ruciane- Nida, podobny stan infrastruktury oraz charakter gminy można założyć, że gleby na terenie Gminy Ruciane- Nida posiadają bardzo zbliżone parametry.

6.1.12. Wody powierzchniowe

Zgodnie z art. 16 punkt 16 Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne* (Dz. U. z 2018 r. poz. 2268) grunty pokryte wodami to grunty tworzące dna i brzegi cieków naturalnych, jezior oraz innych naturalnych zbiorników wodnych w granicach linii brzegu, a także grunty wchodzące w skład sztucznych zbiorników wodnych, stopni wodnych oraz jezior podpiętrzonych, będące gruntami pokrytymi wodami powierzchniowymi przed wykonaniem urządzeń piętrzących. Z kolei w art. 16 punkt 20 tej samej Ustawy dodano, iż jednolite części wód powierzchniowych to oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak:

- a) jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny,
- b) sztuczny zbiornik wodny,
- c) struga, strumień, potok, rzeka i kanał lub ich części,
- d) morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne.

Poprzez stan wód powierzchniowych, według art. 16 punkt 54 cytowanej Ustawy rozumie się ogólny stan jednolitych części wód powierzchniowych, który określa się w przypadku:

- a) silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych lub sztucznych jednolitych części wód powierzchniowych – na podstawie potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego,
- b) jednolitych części wód powierzchniowych innych niż wymienione w lit. a – na podstawie stanu ekologicznego oraz stanu chemicznego – przy czym o ogólnym stanie decyduje gorszy ze stanów.

Zasady prowadzenia monitoringu wód określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 lipca 2016 r. *w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych* (Dz.U. 2016 poz. 1178). Natomiast sposób klasyfikacji elementów fizykochemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych, stanu ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych, potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych, stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych i

środowiskowe normy jakości określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z 21 lipca 2016 roku *w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych* (Dz.U. 2016 poz. 1187).

Ocenę stanu wód powierzchniowych prezentuje się poprzez ocenę stanu ekologicznego (w przypadku wód, których charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka – poprzez ocenę potencjału ekologicznego).

Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Stan ekologiczny JCWP klasyfikuje się poprzez nadanie jej jednej z pięciu klas jakości, przy czym klasa pierwsza oznacza bardzo dobry stan ekologiczny, klasa druga – dobry stan ekologiczny, zaś klasy trzecia, czwarta i piąta odpowiednio – stan ekologiczny umiarkowany, słaby i zły. W przypadku potencjału ekologicznego, klasy pierwsza i druga tworzą wspólnie potencjał „dobry i powyżej dobrego”.

O przypisaniu klasy ocenianej JCWP decydują wyniki klasyfikacji poszczególnych elementów biologicznych, przy czym obowiązuje zasada, że klasa stanu/potencjału ekologicznego odpowiada klasie najgorszego elementu biologicznego.

Klasyfikacji stanu chemicznego JCWP dokonuje się na podstawie analizy wyników pomiarów zanieczyszczeń chemicznych, w tym tzw. substancji priorytetowych. Podstawą analizy jest porównanie uzyskanych wyników ze środowiskowymi normami jakości (wymienionymi w rozporządzeniu MŚ w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części...). Przyjmuje się, że JCWP jest w dobrym stanie chemicznym, jeżeli żadna z obliczonych wartości stężeń nie przekracza dopuszczalnych stężeń maksymalnych i średniorocznych. Jeżeli woda nie spełnia tych wymagań, stan chemiczny ocenianej JCWP określa się jako „poniżej dobrego”.

Stan JCWP ocenia się poprzez porównanie wyników klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. JCWP może być oceniona jako będąca w „dobrym stanie”, jeśli jednocześnie jej stan/potencjał ekologiczny jest sklasyfikowany przynajmniej jako dobry, a stan chemiczny sklasyfikowany jest jako „dobry. W pozostałych przypadkach, tj. gdy stan chemiczny jest sklasyfikowany jako „poniżej dobrego” lub stan/potencjał ekologiczny sklasyfikowany jako „umiarkowany”, „słaby”, bądź „zły”, jednolitą część wód ocenia się jako będącą w złym.

Ramowa Dyrektywa Wodna- Plany Gospodarowania Wodami.

"...woda nie jest produktem handlowym takim jak każdy inny, ale raczej dziedzicznym dobrem, które musi być chronione, bronię i traktowane jako takie..." Cytat z preambuły Ramowej Dyrektywy Wodnej stanowi słowną konkluzję działań Wspólnot Europejskich narzecch ochrony wód. W związku z tym, Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r. ustanowiła ramy działania w dziedzinie polityki wodnej podejmowane przez wszystkie Państwa Członkowskie. Działania te mają na celu skuteczniejszą ochronę wód. Zostaną one wdrażane poprzez wprowadzenie wspólnej europejskiej polityki wodnej, opartej na przejrzystych, efektywnych i spójnych ramach legislacyjnych. Dyrektywa jednocześnie zobowiązuje państwa członkowskie do racjonalnego wykorzystywania i ochrony zasobów wodnych w myśl zasady zrównoważonego rozwoju.

Grunty pod wodami zajmują powierzchnię 3545 ha, co stanowi 9,9 % wszystkich gruntów występujących na obszarze Gminy. Należy wyodrębnić, iż grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi obejmują swoim zasięgiem obszar 3521 ha i jest to 9,84 % wszystkich gruntów, natomiast grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi zlokalizowane są na 24 ha i jest to 0,07 %. Całe terytorium Gminy należy do zlewni jezior: Śniardwy, Bełdany i Nidzkie. Wyjątek stanowią południowe partie okolic wsi Karwica, który należy do zlewni rzeki Turośl. Gmina Ruciane- Nida należy do zlewni Narwi i do dorzecza Wisły. W związku z istniejącym nachyleniem terenu wody spływają poprzez ciąg jezior Nidzkie- Bełdany- Śniardwy do Kanału Jeglińskiego i Jeziora Roś, później do rzeki Pisa, a następnie Narwią do Wisły. Konsekwencją powyższego kierunku przepływu wód jest dopływ zanieczyszczeń z terenów zurbanizowanych, dlatego też jeziora zlokalizowane w północnych partiach Gminy czyli Bełdany, Śniardwy oraz Wamołty są narażone na takie zjawiska. Proponowaną metodą regulowania niechcianego napływu zanieczyszczeń jest regulacja przy pomocy jazów w Karwiku i Kwiku na zachodnim brzegu Jeziora Śniardwy. W granicach gminy znajdują się 33 jeziora, z tego 6 o powierzchni poniżej 2 ha.

Jeziora

Tabela 31. Największe jeziora na terenie Gminy Ruciane- Nida

Lp.	Nazwa jeziora	Obręb	Powierzchnia jeziora w ha	Właściciel
1.	Nidzkie	Ruciane, Szeroki Bór, Jaśkowo	1818	SP, RZGW, ANR
2.	Bełdany	Iznota	940	SP, RZGW, ANR
3.	Wamołty	Wejsuny	470	SP, RZGW

4.	Guzianka Duża	Ruciane- Nida	59,6	SP, RZGW, ANR
5.	Guzianka Mała	Ruciane- Nida	38	SP, RZGW, ANR
6.	Wejsunek	Wejsuny	39	SP, RZGW, ANR
7.	Przylasek	Szeroki Bór	38,8	SP, RZGW, ANR

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ruciane- Nida

JCWP- jednolite części wód powierzchniowych

Badania WIOŚ Olsztyn w 2016 r obejmowały trzy jeziora na terenie Gminy Ruciane- Nida: Nidzkie, Beldany oraz Guzianka Wielka.

Nidzkie

Jezioro Nidzkie jest najbardziej na południe wysuniętym zbiornikiem w zlewni Wielkich Jezior Mazurskich, położonym na Równinie Mazurskiej, w środku Puszczy Piskiej. Znajduje się w powiecie piskim, na terenie dwóch gmin: Ruciane -Nida i Pisz. Jest zbiornikiem rynnowym, silnie wydłużonym, o powierzchni 1818,0 ha i głębokości maksymalnej 23,7 m. Ciągnie się na długości 23 km ,od Rucianego -Nidy do wsi Wiartel. Główne dopływy jeziora to: Wiartelnica, ciek Ruczaj i dopływ z Jeziora Jaśkowskiego Dużego. Odpływ następuje do jeziora Beldany dwiema drogami: Kanałem Nidzkim, poprzez jezioro Guzianka Wielka i Mała oraz rzeką Nidką (Wigrynią) przez jezioro Wygryny. Zbiornik jest objęty ochroną rezerwatową (rezerwat leśny „Jezioro Nidzkie”) i wyznaczono na nim strefę ciszy. Wchodzi w skład obszarów Natura 2000 (PLH280048 Ostoja Piska i PLB280008 Puszcza Piska). Zlewnia całkowita zajmuje powierzchnię 172,2 km². Podłoże zlewni stanowią głównie piaski i żwiry sandru piskiego, miejscami występują utwory torfowe. W zlewni bezpośredniej, o powierzchni 17,2 km², zdecydowanie przeważają kompleksy leśne Puszczy Piskiej (powyżej 90 %) . Obszary upraw mieszanych i zabudowa zajmują pozostałą powierzchnię. W bliskim sąsiedztwie zbiornika znajdują się 4 wsie: Krzyże, Karwica, Jaśkowo i Zamordeje, a przy północnym krańcu położone jest miasto Ruciane -Nida. Wieś Jaśkowo i część wsi Krzyże zostały skanalizowane. Nadal nie są skanalizowane Karwica i Zamordeje. Ścieki z Jakowa są odprowadzane do oczyszczalni miejskiej w Pisz, a z części zabudowań w Krzyżach do oczyszczalni przy ośrodku wypoczynkowym „Mazury”. Ścieki z ośrodka „Mazury” w Krzyżach, oczyszczone mechaniczno-biologicznie (z chemicznym usuwaniem fosforu), są odprowadzane w ilości 50 m³/ d do ziemi, około 200 m od jeziora (wg informacji o korzystaniu ze środowiska za 2013 rok). Ścieki miejskie z Rucianego -Nidy są odprowadzane poza zlewnię, do odpływu jeziora

(rzeki Nidki). Zbiornik jest intensywnie wykorzystywany do celów rekreacyjnych. Nad brzegami zlokalizowano 8 ośrodków wypoczynkowych i 14 pól namiotowych. Przy brzegach, w pobliżu ośrodków wypoczynkowych i pól namiotowych zatrzymują się liczne żaglówki. Jezioro w 2016 roku było badane w ramach monitoringu operacyjnego i monitoringu obszarów chronionych. Klasyfikacja stanu ekologicznego w oparciu o elementy biologiczne i fizykochemiczne wskazywała na zły stan ekologiczny. Elementem biologicznym ,decydującym o niskiej ocenie ,był fitoplankton (PMPL – V klasa). Wśród wskaźników fizykochemicznych poniżej stanu dobrego były: przeźroczystość, fosfor całkowity i nasycenie hypolimnionu tlenem. Stan chemiczny oceniono jako dobry. Stan jednolitej części wód– Jezioro Nidzkie– oceniono jako zły. Jezioro Nidzkie było wcześniej badane w 2013 roku. Ocena wskazywała na zły stan ekologiczny, zły stan jcw, i podobnie jak w roku 2016, zadecydował o tym wskaźnik fitoplaktonowy.

Beldany

Jezioro Beldany znajduje się na terenie gminy Ruciane -Nida w powiecie piskim. Należy do systemu Wielkich Jezior Mazurskich. Połączone jest przewężeniem misy jeziornej z Jeziorem Mikołajskim oraz celuz¹ i jazem z jeziorem Guzianka Mała. Głównym dopływem zbiornika jest rzeka Krutynia. Zasilany jest również wodami rzeki Nidki (Wigrynii), poprzez niewielkie, zarastające jezioro Wygryny. Odpływ wód następuje w kierunku Jeziora Mikołajskiego. Jezioro jest głębokie (46,0m), rynnowe. Powierzchnia zwierciadła wody wynosi 940,6 ha. Konfiguracja dna jest urozmaicona licznymi głęboczkami. Zbiornik wchodzi w skład obszarów Natura 2000 (PLH280048 Ostoja Piska i PLB280008 Puszcza Piska) i leży w granicach Mazurskiego Parku Krajobrazowego. Powierzchnia zlewni całkowitej wynosi 970,1 km². Bezpośrednią zlewnię ,o powierzchni 27,3 km² ,pokrywają w około 80% zwarte kompleksy leśne. Pozostałą część zajmują tereny rolne i zabudowania. Nad jeziorem znajdują się cztery wsie: Wygryny, Wierzba, Piaski i Kamień. Do południowego brzegu przylega część miasta Ruciane -Nida. W rejonie zbiornika znajduje się 11 ośrodków wypoczynkowych i 11 zorganizowanych pól biwakowych. Dość liczna zabudowa rekreacyjna występuje w miejscowości Wygryny i nieliczna w Kamieniu. Przez jezioro przechodzi szlak Żeglugi Mazurskiej z Mikołajek do Rucianego -Nidy. Odbywa się tutaj również ruch lokalnych jednostek pływających oraz bardzo intensywna turystyka żeglarska. W miejscowości Wierzba kursuje przez jezioro prom samochodowy. Jezioro Beldany jest bezpośrednim odbiornikiem 19 m³/d oczyszczonych ścieków z ośrodka wypoczynkowego „Klub Mila” w Kamieniu. Bezpośrednio do jeziora odprowadzane są również wody z obiektów rybackich Gospodarstwa

Rybackiego PZW w Rucianem-Nidzie. Ponadto Beldany są pośrednim odbiornikiem ścieków oczyszczonych, odprowadzanych w ilości 706 m³/d (wg informacji o korzystaniu ze środowiska za 2016 rok) z oczyszczalni miejskiej w Rucianem-Nidzie do rzeki Nidki (Wigryni), w odległości około 5 km od jeziora. Ośrodek wypoczynkowy „Mazurski Raj” w Piaskach od 2014 roku jest podłączony do oczyszczalni miejskiej. Ścieki z pozostałych obiektów wypoczynkowych gromadzone w zbiornikach bezodpływowych i wywożone do oczyszczalni w Rucianem-Nidzie. Miejscowości Wygryny i Wierzba są skanalizowane i podłączone do wymienionej oczyszczalni. Jezioro w 2016 roku było badane w ramach monitoringu operacyjnego i monitoringu obszarów chronionych.

Klasyfikacja stanu ekologicznego w oparciu o elementy biologiczne i fizykochemiczne wskazywała na słaby stan ekologiczny, o czym zdecydował wskaźnik fitoplanktonowy PMPL. Stan chemiczny oceniono jako dobry. Stan jednolitej części wód jezioro Beldany – oceniono jako zły. Jezioro Beldany było wcześniej badane w 2013 roku. Ocena stanu ekologicznego wskazywała na stan umiarkowany, zły stan jcw. O stanie ekologicznym umiarkowanym decydowały wówczas: fitoplankton i makrofity. Wzrost intensywności zakwitów w jeziorze w 2016 roku mógł być wynikiem sprzyjających warunków pogodowych. Nie stwierdzono w ostatnich latach wzrostu zawartości biogenów w wodzie.

Guzianka Wielka

Jezioro Guzianka Wielka znajduje się w południowej części systemu Wielkich Jezior Mazurskich, w granicach miasta Ruciane -Nida, w powiecie piskim. Od strony południowej łączy się Kanałem Nidzkim z Jeziorem Nidzkim, a na północy, wąskim przesmykiem z jeziorem Guzianka Mała. Jest zbiornikiem niewielkim, o znacznej głębokości. Powierzchnia zwierciadła wody wynosi 59,6 ha, a głębokość maksymalna 25,9 m. Południowo-zachodni brzeg jeziora jest płaski, z przylegającą zabudową miejską. Pozostałe brzegi są wysokie, otoczone lasami Puszczy Piskiej. Zbiornik wchodzi w skład obszarów Natura 2000 (PLH280048 Ostoja Piska i PLB280008 Puszcza Piska) i leży w granicach Mazurskiego Parku Krajobrazowego. Zlewnia całkowita jeziora jest zdecydowanie leśna i zajmuje powierzchnię 199,8 km². Zlewnię bezpośrednią, o powierzchni 7,6 km², w około 90 % stanowią lasy. Pozostałe formy użytkowania to: zabudowa miejska i tereny podmokłe. Podłoże zlewni kształtują piaski, żwiry, gliny zwałowe i od strony wschodniej łą. Zbiornik jest w znacznym stopniu wykorzystywany do celów turystyczno-rekreacyjnych. Przez jezioro prowadzi szlak Żeglugi Mazurskiej z Mikołajek do Rucianego -Nidy. Nad brzegami zlokalizowano 4 ośrodki wypoczynkowe. Dwa z nich gromadzą ścieki w zbiornikach bezodpływowych, a ośrodek

Szkoleniowo-Konferencyjny „Diabla Góra” odprowadza ścieki oczyszczone (oczyszczalnia mechaniczno- biologiczna ,z chemicznym strącaniem fosforu) do gruntu, w odległości około 500 m od jeziora ,w ilości 7,7 m³ /d (wg informacji o korzystaniu ze środowiska za 2016 rok) .Port Jachtowy „UFaryja” odprowadza ścieki do oczyszczalni miejskiej w Rucianem-Nidzie (zrzut ścieków z oczyszczalni odbywa się do rzeki Nidki ,w zlewni jeziora Bełdany). Jezioro Guzianka Wielka nie jest aktualnie odbiornikiem zanieczyszczeń ze źródeł punktowych, jednak nie bez znaczenia były wcześniejsze zrzuty ścieków bezpośrednio do zbiornika. Jezioro w 2016 roku było badane w ramach monitoringu operacyjnego i monitoringu obszarów chronionych. Klasyfikacja stanu ekologicznego w oparciu o elementy biologiczne i fizykochemiczne wskazywała na zły stan ekologiczny, o czym zdecydował wskaźnik fitoplanktonowy PMPL (V klasa).

Nazwa jeziora	Ocena biologiczna	Ocena fizykochemiczna	Ocena hydromorfologiczna	Stan ekologiczny	Stan chemiczny	Stan
Bełdany	IV	PSD	-	słaby	dobry	zły
Nidzkie	V	PSD	-	zły	dobry	zły
Guzianka Wielka	V	PSD	-	zły	-	zły

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.wios.olsztyn.pl

W latach 2017 – 2012 na pozostałych jeziorach w obrębie administracyjnym Gminy Ruciane-Nida nie były przeprowadzone badania jakości wód.

Warnołty

Trzecie co do wielkości jezioro w gminie. Uznawane za osobny zbiornik choć jest częścią zatoki jeziora Śniardwy. Powierzchnia jeziora wg. różnych źródeł podawana jest jako 470 ha lub ok. 370 ha, a maksymalna głębokość dochodzi do 6,3 m. Zbiornik charakteryzuje się podmokłymi brzegami, otoczonymi szerokim pasem zarośli krzewiastych wierzb i silnie podtopionych olsów. Aktualnie jezioro poddawane jest silnej eutrofizacji, dzięki czemu na jego powierzchni występuje dobrze wykształcona i zachowana roślinność wodna z dominującym gatunkiem trzciny pospolitej oraz podwodnymi łakami osoki aloesowatej. Roślinność ta wraz z rozległymi szuwarami jest dogodnym miejscem gnieźdzenia się licznych gatunków ptaków wodnych. Obszar jeziora stanowi rezerwat florystyczny i faunistyczny, obejmujący ochroną rzadkie gatunki roślinności torfowej i bagiennej. Połączenie z Jeziorem Śniardwy następuje

przez cieśninę o nazwie Szyba. W północnej części jezioro otoczone jest przez Puszcę Piską, z kolei w części południowej łączy się z Jeziorem Wejsunek oraz przylega do pól uprawnych i łąk. Nad jeziorem znajdują się miejscowości Onufryjewo, Wejsuny i Warnowo. [Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ruciane- Nida]

Guzianka Mała

Jezioro Guzianka Mała stanowi kontynuację obniżenia wypełnionymi wodami Jeziora Guzianka Wielka w kierunku północnym. Jezioro również zaliczane jest do jezior polodowcowych wytopiskowych. Zbiornik zajmuje powierzchnię 36,8 ha i posiada głębokość do 13,3 m. Jezioro posiada połączenie z Jeziorem Bełdany poprzez śluzę komorową „Guzianka”, która wyrównuje różnicę w poziomach wód jezior wynoszącą ok. 2 m. W związku z powyższym, jezioro wraz z Jeziorem Guzianka Wielka pełni głównie rolę tranzytową dla jednostek jachtów, żaglówek itp. Jezioro podzielone na dwie części rozdzielone małą wysepką. Część opodal śluz jest płytka, mało atrakcyjna i służy głównie jako część szlaku żeglugowego do portu Ruciane-Nida i dalej na Jezioro Nidzkie. Druga część, znajdująca się za wyspą, jest atrakcyjnym miejscem z punktu widzenia turysty, ponieważ woda jest przejrzysta, a brzegi strome i zalesione. [Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ruciane- Nida]

Jezioro Wejsunek

Jezioro Wejsunek jest zbiornikiem położonym w północnej części gminy. Jezioro posiada powierzchnię ok. 36 ha i maksymalną głębokość 11,9 m. Połączone jest wąskim przesmykiem z Jeziorem Warnołty. Wejsunek jest atrakcyjnym łowiskiem ze względu na liczebność populacji leszcza, płoci, sandacza i lina oraz obecność licznych pomostów. Nad brzegami akwenu leży miejscowość Wejsuny. [Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ruciane- Nida]

Wygryny

Jezioro Wygryny to podłużne jezioro o powierzchni 51,8 ha, przebiegające równolegle do Jeziora Bełdany, posiadające z nim połączenie poprzez Zatokę Wygryńską. Stanowi odbiornik wód rzeki Nidki, której dolina przy południowym skraju jeziora jest zabagniona. Jezioro znajduje się pomiędzy wsiami Wygryny, Zydlągi, Borek oraz dzielnicą Rucianego-Nidy – Dybówkiem. [Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ruciane- Nida]

Przylasek

Jezioro Przylasek zajmuje powierzchnię ok. 38 ha. Znajduje się przy południowowschodniej granicy gminy i stanowi północną wydłużoną część Jeziora Wiartel, leżącego już w gminie Pisz. Pod względem genetycznym jest to jezioro rynnowe o długości 3 km i szerokości w granicach 100 – 250 m. Osiąga maksymalną głębokość 18,3 m przy połączeniu z Jeziolem Wiartel. Jezioro jest otoczone lasami Puszczy Piskiej. Z uwagi na brak skupisk ludności zlokalizowanych nad brzegami jeziora, Przylasek jest zbiornikiem trudno dostępnym i bardzo czystym, z dobrze zachowanym pierwotnym charakterem, gdzie panują idealne warunki do uprawiania wędkarstwa. [Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ruciane- Nida]

Rzeki

Największą rzeką gminy jest Krutynia o łącznej długości 99,9 km, wpadająca do jez. Bełdany, w granicach Gminy znajduje się tylko dolny odcinek Krutyni. Należy ona do najczystszych rzek w Województwie. Innym ciekim wodnym wykorzystującym wyraźny system korytowy, będący przedłużeniem niewielkiej rynny Jeziora Wygryny jest rzeka Nidka zwana też Wigrynią – posiada swój początek u brzegów Jeziora Nidzkiego, na terenie jednego z osiedli siedziby gminy – Nidy. Potok Nidka podczas funkcjonowania fabryki płyt pilśniowych w Nidzie, był odbiornikiem ścieków technologicznych przemysłowych, co drastycznie obniżało jakość wód rzeki zarówno w ujęciu fizyko-chemicznym jak i biologicznym. Po zaprzestaniu produkcji w połowie lat dziewięćdziesiątych, następował stopniowo proces samooczyszczania.

Gmina Ruciane- Nida należy do:

1. JCWPPLRW200025264299 Krutynia do wpływu do jeziora Bełdany wraz z dopływami i jeziorami.
2. JCWPPLRW20002526434 Nidka (Wigrynia) do wpływu do jez. Bełdany z je z. Nidzkie, Jaśkowo, Wiartel i dopływami.

PLRW20002526434 Nidka (Wigrynia) do wpływu do jez. Bełdany z je z. Nidzkie, Jaśkowo, Wiartel i dopływami

W 2017 roku w ramach monitoringu diagnostycznego Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska objął badaniem PLRW20002526434 Nidka (Wigrynia) do wpływu do jez. Bełdany z je z. Nidzkie, Jaśkowo, Wiartel i dopływami

Zlewnia PLRW20002526434 Nidka (Wigrynia) do wpływu do jez. Bełdany z jez. Nidzkie, Jaśkowo, Wiartel i dopływami zajmuje powierzchnię 216,0 km². Długość cieków tej jcw wynosi 64,3 km. Położona jest w dorzeczu Wisły, w regionie wodnym Środkowej Wisły. Nidka jest ciekim naturalnym, łączącym Jezioro Nidzkie z Jeziorem Bełdany. Rzeka przepływa przez mezoregion Równina Mazurska, która należy do makroregionu Pojezierze Mazurskie. W granicach jcw znajduje się obszar Natura 2000 Puszcza Piska (PLB280008).

Zlewnia Nidki (Wigrynii) zbudowana jest z gleb rdzawych i bielcowych, wytworzonych z piasków luźno i słabo gliniastych, a także z glin zwałowych. Rzeźba terenu ma charakter urozmaicony, występują liczne pagórki oraz zatorfione zagłębienia bezodpływowe. W strukturze użytkowania przeważającą część stanowią lasy, niewielką zaś użytki rolne.

Nidka jest bezpośrednim odbiornikiem ścieków. Zakład Usług Komunalnych w Rucianem-Nidzie odprowadza bezpośrednio do rzeki 716,1m³/d ścieków, poddanych mechaniczno-biologicznemu procesowi oczyszczania (według danych zakładu z 2017 r.).

Klasyfikacja jednolitej części wód

Stan ekologiczny jednolitej części wód, oceniony w oparciu o elementy biologiczne i wskaźniki fizykochemiczne, był umiarkowany. Fitobentos, makrofity i ichtiofauna odpowiadały II klasie. Makrobezkręgowce bentosowe mieściły się w normach III klasy. Większość parametrów fizykochemicznych nie przekraczała I–II klasy. Wymagań stanu dobrego nie spełniał azot ogólny. Stan chemiczny jcw oceniono jako poniżej dobrego. Normę przekraczały wskaźniki badane w biotach: bromowane difenyletery, rtęć i jej związki, heptachlor i epoksyd heptachloru (w rybach) oraz fluoranten i benzo(a)piren (w mięczakach/skorupiakach). Stan jcw „Nidka (Wigrynia) do wpływu do jez. Bełdany z jez. Nidzkie, Jaśkowo, Wiartel i odpływami” określono jako zły.

Jcw była badana w 2015 roku i osiągnęła stan ekologiczny dobry.

Tabela 32. Jakość ocenianych wód powierzchniowych w punkcie Nidka (Wigrynia) do wpływu do jeziora Bełdany z jez. Nidzkie, Jaśkowo, Wiartel i dopływami. Stan na 2017 r.

Nazwa ocenianej jcw	Nazwa punktu pomiarowego-kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	Stan / Potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan
Nidka (Wigrzynia) do wpływu do jeziora Beldany z jez. Nidzkie, Jaśkowo, Wiartel i dopływami	Nidka-Wygryny	III	I	Poniżej stanu dobrego	II	umiarkowany	Poniżej dobrego	zły

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.wios.olsztyn.pl

W 2012 roku w ramach monitoringu diagnostycznego Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska objął badaniem JCWPPLRW200025264299 Krutynia do wpływu do jeziora Beldany wraz z dopływami i jeziorami.

„JCWPPLRW200025264299 Krutynia do wpływu do jeziora Beldany wraz z dopływami i jeziorami” jest to jednolita część wód, której długość wynosi 234,2 km. Zlewnia obejmuje powierzchnię 714 km². Jest zlokalizowana w granicach chronionych obszarów Natura 2000: Puszcza Piska i Ostoja Piska. Obejmuje swoim zasięgiem rzekę Krutynię wraz z dopływami oraz szeregiem jezior, z największym Jeziorem Mokrym. Największym dopływem Krutyni jest Babant, nazywany inaczej Babiętka lub Babięta. Krutynia przepływa przez następujące jeziora:

Warpuńskie, Zyndackie, Gielądzkie, Lampackie, Lampasz, Kujno, Dłużec, Białe, Gant, Zyzdrój Wielki, Zyzdrój Mały, Spychowskie, Združno, Uplik, Mokre, Krutyńskie, Gardyńskie (Ogrodowe). Poniżej Jeziora Gardyńskiego tworzy dwa rozlewiska- Jezioro Malinówko i Jerzewko. Uchodzi do Jeziora Bełdany, które leży w zlewni Pisy. Zlewnia JCW jest zbudowana z piasków, żwirów lodowcowych i glin zwałowych. Na takim podłożu wykształciły się gleby rdzawa i bielicowe, a także gleby brunatne właściwe i wylugowane, których cechą charakterystyczną jest zróżnicowana przepuszczalność. Rzeźba terenu odznacza się znacznym urozmaicheniem. Zaobserwowano tu liczne pagórki i bezodpływowe zagłębienia, które są często zatorfione. W zlewni występują liczne rynny polodowcowe, w których po ustąpieniu lądolodu wykształciły się jeziora. W strukturze użytkowania zlewni dużą powierzchnię zajmują lasy i grunty orne. Krutynia jest jednym z najpopularniejszych szlaków turystyki wodnej, którego początek znajduje się w Sorkwicach na Jeziorze Lampackim, natomiast koniec na Jeziorze Nidzkim w Rucianym- Nidzie. Do powyższej JCW dopływają ścieki z:

1. Oczyszczalni dla miejscowości Warpuny i Zyndaki- ponad 47,6 m³/ d (według danych z 2012 roku)- do Jeziora Gielądzkiego poprzez rów melioracyjny i Rzekę Butowo.
2. Oczyszczalni w Sorkwicach- ok. 76 m³/ d (według danych z 2012 roku)- do Jeziora Lampackiego poprzez rów melioracyjny
3. Oczyszczalni w Spychowie – 95 m³/ d (według danych z 2012 roku)- do Spychowskiej Strugi, poniżej Jeziora Spychowskiego
4. Kompleksu Wypoczynkowo- Konferencyjnego „Mazur- Syrenka” we wsi Krutyń- sezonowo ponad 20 m³/ d (według danych z 2011 roku) do rzeki Krutyni. Natomiast od maja 2012 Ośrodek został podłączony do oczyszczalni w Pieckach.

Wszystkie oczyszczalnie wyposażone są w urządzenia do chemicznego strącania fosforu za pomocą koagulantu PIX. Na terytorium JCW we wsi Żelwagi istniało składowisko odpadów komunalnych, które w 2009 roku zostało zamknięte. Aktualnie jest prowadzona rekultywacja powyższego składowiska. Badania JCW „Krutynia do wpływu do jeziora Bełdany wraz z dopływami i jeziorami” prowadzono w 2012 roku w jednym przekroju pomiarowo-kontrolnym- w Iznocie, w ramach monitoringu diagnostycznego, operacyjnego i monitoringu obszarów chronionych.

Klasyfikacja stanu ekologicznego

1. Elementy biologiczne

Spśród elementów biologicznych badano: fitoplankton, makrofity i makrobezkrêgowce bentosowe. Wskaźnik fitoplanktonowy IFPL wynosi 0,7; makrofitowy indeks rzeczny MIR –

37,46; indeks MMI – 0,772. Wszystkie elementy biologiczne wskazywały na II klasę – dobry stan ekologiczny.

2. Elementy fizykochemiczne

Elementy fizykochemiczne z grupy 3.1-3.5 w większości odpowiadały I klasie. W granicach II klasy mieściły się: ChZT-Mn (6,78 mg O₂/l), OWO (10,7 mg C/l), odczyn pH (7,62-8,98), zasadowość ogólna (166 mg CaCO₃/l) oraz azot Kjeldahla (1,06 mg N/l). Elementy fizykochemiczne z grupy 3.6 wskazywały również na II klasę. Zdecydowały o tym jedynie wyniki badań węglowodorów ropopochodnych (indeks oleju mineralnego wynosił 0,04 mg/l). Pozostałe badane wskaźniki z tej grupy odpowiadały I klasie.

3. Elementy hydromorfologiczne

Elementom hydromorfologicznym przypisano I klasę. Jest to jcw naturalna.

4. Elementy chemiczne

Na podstawie badań elementów chemicznych z grupy 4.1–4.2 stan chemiczny określono jako dobry. Badane wskaźniki nie przekraczały dopuszczalnych wartości.

Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych

Wody jcw o nazwie „Krutynia do wpływu do jez. Bełdany wraz z dopływami i jeziorami” spełniały wymagania dla obszarów chronionych.

Klasyfikacja jednolitej części wód

Stan jcw „Krutynia do wpływu do jez. Bełdany wraz z dopływami i jeziorami” oceniono jako dobry. Spełnione były wymagania dla obszarów chronionych. Stan ekologiczny i chemiczny określono jako dobry.

O zakwalifikowaniu wody do II klasy w zakresie elementów fizykochemicznych zdecydowały następujące wskaźniki:

- ChZT- Mn,
- OWO,
- Azot Kjeldahla,
- fosforany,

O zakwalifikowaniu wody do II klasy czystości w zakresie elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne zadecydowały następujące wskaźniki :

- węglowodory ropopochodne,
- fenole lotne.

Tabela 33 Jakość ocenianych wód powierzchniowych w punkcie Krutynia do wpływu do jeziora Beldany wraz z dopływami i jeziorami w latach 2010-2012

Nazwa oceni anej jcw	Nazwa punktu pomiarowego- kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfolo- gicznych	Klasa elementów fizykoche- micznych	Klasa elementów fizykoche- micznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	Stan / Potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan
Krutynia do wpływu do jeziora Beldany wraz z dopływami i jeziorami	Krutynia-Iznota	II	I	II	II	dobry	dobry	dobry

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.wios.olsztyn.pl

Tabela 34. Objaśnienia do tabeli nr 31 i 32

Klasa elementów biologicznych			
stan ekologiczny		potencjał ekologiczny (jcw sztuczne)	potencjał ekologiczny (jcw silnie zmienione)

I	stan bdb / potencjał maks.	I	I
II	stan db / potencjał db	II	II
III	stan / potencjał umiarkowany	III	III
IV	stan / potencjał słaby	IV	IV
V	stan / potencjał zły	V	V
Klasa elementów hydromorfologicznych			
stan ekologiczny		potencjał ekologiczny (jcw sztuczne)	potencjał ekologiczny (jcw silnie zmienione)
I	stan bdb / potencjał maks.	I	I
II	stan db / potencjał db	II	II
Klasa elementów fizykochemicznych			
stan ekologiczny		potencjał ekologiczny (jcw sztuczne)	potencjał ekologiczny (jcw silnie zmienione)
I	stan bdb / potencjał maks.	I	I
II	stan db / potencjał db	II	II
PSD	poniżej stanu / potencjału dobrego	PPD	PPD
stan / potencjał ekologiczny			
stan ekologiczny		potencjał ekologiczny (jcw sztuczne)	potencjał ekologiczny (jcw silnie zmienione)
BARDZO DOBRY	stan bdb / potencjał maks.	MAKSYMALNY	MAKSYMALNY
DOBRY	stan db / potencjał db	DOBRY	DOBRY
UMIARKOWANY	stan / potencjał umiarkowany	UMIARKOWANY	UMIARKOWANY
SŁABY	stan / potencjał słaby	SŁABY	SŁABY
ZŁY	stan / potencjał zły	ZŁY	ZŁY
stan chemiczny			
DOBRY	stan dobry		

PSD_sr	poniżej stanu dobrego	przekroczone stężenia średnioroczne	
PSD_max		przekroczone stężenia maksymalne	
PSD		przekroczone stężenia średnioroczne i maksymalne	
stan			
DOBRY	stan dobry		
ZŁY	stan zły		

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.wios.olsztyn.pl

6.1.13. Wody podziemne

Zgodnie z art. 16 punkt 68 Ustawy *Prawo Wodne* (Dz. U. z 2018 r. poz. 2268) przez wody podziemne rozumie się wszystkie wody znajdujące się pod powierzchnią ziemi w strefie nasycenia, w tym wody gruntowe pozostające w bezpośredniej styczności z gruntem lub podglebiem.

Cytowana Ustawa w art. 16 reguluje również między innymi takie kwestie jak:

- warstwy wodonośne – rozumie się przez to warstwowane lub niewarstwowane utwory skalne przepuszczalne i nasycone wodą, wykazujące wystarczającą porowatość i przepuszczalność umożliwiającą znaczący przepływ wód podziemnych lub pobór znaczących ilości wód podziemnych.
- stan wód podziemnych – rozumie się przez to ogólny stan jednolitych części wód podziemnych, który określa się na podstawie oceny stanu ilościowego wód podziemnych oraz oceny stanu chemicznego tych wód, przy czym o ogólnym stanie decyduje gorszy ze stanów.
- jednolite części wód podziemnych – rozumie się przez to określoną objętość wód podziemnych występującą w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych.
- dostępne zasoby wód podziemnych – rozumie się przez to zasoby wód podziemnych stanowiące średnią roczną z wielolecia wielkość całkowitego zasilania wód podziemnych określonej jednolitej części wód podziemnych pomniejszoną o wielkość średnią z wielolecia przepływu wód wymaganego dla osiągnięcia celów

środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych związanych z określoną jednolitą częścią wód podziemnych, tak aby nie dopuścić do:

- a) znacznego pogorszenia stanu ekologicznego tych jednolitych części wód powierzchniowych,
 - b) powstania szkód w ekosystemach lądowych zależnych od wód podziemnych.
- dobry stan wód podziemnych – rozumie się przez to taki stan jednolitych części wód podziemnych, w którym stan ilościowy wód podziemnych oraz stan chemiczny tych wód są określone co najmniej jako dobre.

Według „Słownika hydrogeologicznego” pod red. A. S Kleczkowskiego i A. Różkowskiego wody podziemne to wody występujące w skałach skorupy ziemskiej. Główna ich część pochodzi z infiltracji odpadów atmosferycznych (niekiedy także wód powierzchniowych), w małym stopniu z kondensacji pary wodnej w skorupie ziemskiej. Również nieznaczna ich część pochodzi z głębi ziemi przez wydzielanie się pary wodnej z roztworów magmowych lub przez odwodnienie minerałów (wody juwenalne), a także z zachowanych w osadach resztek wód z zanikłych mórz i innych zbiorników wodnych (wody reliktowe). Wody pochodzące z infiltracji przemieszczające się przez strefę aeracji tracą nieznaczną część na skutek związania siłami molekularnymi z ziarnami gruntu (woda błonkowata) oraz zatrzymując się na nieprzepuszczalnych lub słabo przepuszczalnych wkładkach (woda zawieszona). Pozostała, główna część, dążąc pod wpływem siły ciężkości w głąb skorupy ziemskiej napotyka warstwy wodoszczelne (np. iły) i gromadzi się nad nimi tworząc poziomy wodonośne (zbiornik wód podziemnych). W zależności od głębokości występowania wód podziemnych oraz rozmieszczenia struktur wodonośnych i utworów otaczających wyróżniamy wody powierzchniowe potocznie nazywane podskórnymi, wody gruntowe, wody wgłębne, wody głębinowe. O gromadzeniu i przewodzeniu wody podziemnej oraz drogach krążenia decyduje charakter litologiczny skał, w których występują wody porowe, wody szczelinowe, wody krasowe, a także złożone wody porowo- szczelinowe i wody szczelinowo - krasowe. Litologia, głębokość i czas przebywania wody w środowisku skalnym kształtuje skład chemiczny i stopień mineralizacji wody-wody słodkie, wody mineralne. W zależności od warunków hydrogeologicznych i klimatycznych kształtują się zasoby wód podziemnych, które w wielu regionach świata stanowią podstawowy surowiec warunkujący rozwój gospodarczy.

Warunki hydrogeologiczne Gminy są korzystne. Obszar gminy jest bardzo zasobny w wody podziemne, szczególnie część południowa i wschodnia. Według podziału hydrogeologicznego

Polski gmina Ruciane – Nida należy do regionu I – mazowieckiego, zawierającego się w makroregionie północnowschodnim. Cała gmina, z wyjątkiem północnej części Półwyspu Popielniańskiego oraz północno-zachodnich fragmentów w okolicy wsi Iznota i Kamień, leży w obrębie trzeciorzędowego zbiornika wód podziemnych – GZWP 215 Subniecka Warszawska. Niemniej jednak w obrębie powyższego zbiornika wydzielono jedynie jedno piętro wodonośne o podrzędnym znaczeniu użytkowym. Warstwy wodonośne w utworach trzeciorzędu, prawdopodobnie oligoceńskie, charakteryzują się przewodnictwem poniżej 100 m³/24h i wydajnością potencjalną studni mniejszą niż 30 m³/h. Moduł ich zasobów odnawialnych wynosi 5 m³/24h/km². Na linii Wojnowo – Osiniak-Piotrowo – Wejsuny – Jezioro Jegocin przebiega północna granica czwartorzędowego zbiornika wód podziemnych – GZWP 216 Sandr Kurpie. W obrębie piętra czwartorzędowego wyróżniono dwa użytkowe poziomy wodonośne. Główny użytkowy poziom stanowią wodnolodowcowe piaski, w przewodzie drobnoziarniste, pochodzącego ze zlodowacenia środkowopolskiego (Warty) i północnopolskiego, tworzące wspólną jednostkę wodonośną. Na przeważającej części gminy występuje on bezpośrednio od powierzchni terenu i charakteryzuje się swobodnym zwierciadłem (izolacja typu a). Jedynie w północno-wschodniej części gminy, począwszy od linii wzgórz morenowych, jest on przykryty glinami zwałowymi z okresu stadiału północnomazowieckiego zlodowacenia środkowopolskiego oraz fazy poznańskiej zlodowacenia północnopolskiego, których miąższość mieści się w granicach 15 m (izolacja typu b). Drugi poziom użytkowy tworzą występujące lokalnie piaski zlodowacenia środkowopolskiego (Odry). Ten fakt dotyczy niewielkiego fragmentu gminy o powierzchni ok. 1,2 km² pomiędzy miejscowościami Ukta i Kamień. Głębokość występowania głównego poziomu wodonośnego nie przekracza 5 m w strefach przyjeziornych oraz w części południowej gminy. W części centralnej gminy występuje na głębokości 6 – 11 m. Jedynie na obszarach, gdzie występuje przykrycie glin i iłów, głębokość jego zalegania zwiększa się do 20 – 30 m. Miąższość piasków różnoziarnistych, z których zbudowany jest poziom wodonośny, charakteryzuje się dość znaczną zmiennością. Najmniejszą miąższość, nie przekraczającą 10 m, zaobserwowano w północno-wschodniej części gminy, w rejonie Ukty i Iznoty. Wraz z poruszaniem się na południe i na wschód grubość warstwy wodonośnej rośnie. Na północy gminy (w rejonie Onufryjewa i Popielna) miąższość oscyluje wokół wartości 15 m, w centralnej części gminy wynosi już ponad 20 m, a przy granicy z gminą Pisz miąższość przekracza 40 m. Oszacowano, że potencjalne wydajności w części gminy o miąższości poziomu użytkowego większej niż 40 m, mogą osiągać wartości powyżej 120 m³/h. Największa część gminy może korzystać z ujęć wody podziemnej w wymiarze potencjalnej wydajności 70 – 120 m³/h. Jedynie

północno-zachodnia część gminy posiada niekorzystne uwarunkowania na tej płaszczyźnie, gdyż w okolicy Ukty potencjalna wydajność studni kształtuje się w zakresie 10 – 20 m³/h. Zwierciadło wody głównego użytkowego poziomu wodonośnego na przeważającej części gminy ma charakter swobodny, dzięki czemu wyznacza równocześnie jego strop. W rejonach, gdzie występują w jego nadkładzie utwory nieprzepuszczalne, występuje zjawisko zwierciadła napiętego o wartości kilku do kilkunastu metrów. Roczne wahania poziomu zwierciadła wody nie przekraczają 0,67 m. Na zdecydowanej większości terenu gminy hydroizohipsy kształtują się w granicach 115 – 125 m n.p.m. W odróżnieniu od jakości wód w województwie, gdzie około 60 % wód podziemnych klasyfikuje się jako III i IV klasę jakości na terenie gminy wody podziemne są dobrej jakości. Pomiędzy miejscowościami Kamień, Nowa Ukta i Wygryny określono klasę wód podziemnych jako IIa (dobrej jakości, nie wymagające prostego uzdatniania). Klasa III wód podziemnych (jakość zła, wymagane skomplikowane uzdatnianie) występuje na terenie wsi Ładne Pole, Ukta, Wojnowo ze względu na niespełnienie warunków w zakresie barwy oraz stężenia żelaza. W przeważającej części gminy główny użytkowy poziom wodonośny występuje bez izolacji. Jedynie w części północno – zachodniej występuje izolacja w postaci glin zwałowych o miąższości około 20 m. Jednakże naturalną ochroną przed degradacją wód podziemnych zapewnia znaczna lesistość gminy. Stanowi to naturalny filtr ochronny płytko występujących wód.

Tabela 35. Charakterystyka wód podziemnych na obszarze Gminy Ruciane- Nida

Miejscowość	GZ - WP	Głębokość warstwy wodonośnej [m]	Przewodność warstwy wodonośnej [m ² /24h]	Odporność gruntu	Stopień zagrożenia wód podziemnych
Ruciane-Nida	215 I 216	15 -50	200-500	Słaba- brak warstwy nieprzepuszczalnej	Wysoki
Gałkowo	215	5	200	Średnia- obecność glin zwałowych	Średni (obecność ognisk zanieczyszczeń w sąsiedztwie wsi)
Głodowo	215	25	400	Słaba- brak warstwy nieprzepuszczalnej	Średni (ogniska zanieczyszczeń niezainwentaryzowane)
Iznota	-	15	280	Średnia- obecność glin morenowych	Średni (brak znaczących ognisk zanieczyszczeń)
Gąsior	215	13	300	Średnia- obecność glin zwałowych	Średni- cienka izolacja poziomu wodonośnego

Kamień	215	15	220	Średnia- obecność glin zwałowych	Średni- cienka izolacja poziomu wodonośnego
Końcewo	215	20	350	Słaba- brak warstwy nieprzepuszczalnej	Średni (brak znaczących ognisk zanieczyszczeń)
Śwignajno	215	35-40	150	Średnia- obecność warstwy nieprzepuszczalnej	Średni (brak znaczących ognisk zanieczyszczeń)
Nowa Ukta	215	35	100	Średnia- obecność glin morenowych	Niski (występowanie pokładów izolacyjnych, brak znaczących ognisk zanieczyszczeń)
Osiniak Piotrowo	215 I 216	20-25	500	Południowo- wschodnia część miejscowości, którą odznacza się brakiem przypowierzchnio wej izolacji	Średni (występowanie pokładów izolacyjnych, obecność rolniczych ognisk zanieczyszczeń)
Szeroki Bór	216	10	700	Słaba- brak warstwy nieprzepuszczalnej	Średni (brak warstwy izolującej, brak znaczących ognisk zanieczyszczeń)
Ukta	215	40-50	100	Średnia- obecność glin zwałowych	Niski i bardzo niski (szczelne i grube zaizolowanie terenu)
Wejsuny	215 I 216	10	200	Średnia- cienka warstwa izolacyjnej gliny zwałowej	Niski (brak znaczących ognisk zanieczyszczeń)
Wierzba	-	5-10	330	Słaba- brak warstwy nieprzepuszczalnej	Wysoki (obecność ognisk zanieczyszczeń, brak warstwy nieprzepuszczalnej)
Popielno	-	5	320	Słaba- brak warstwy nieprzepuszczalnej	Wysoki (obecność ognisk zanieczyszczeń, brak warstwy nieprzepuszczalnej)
Wojnowo	215 I 216	15 m i zmniejsza się wraz z poruszanie m w	500 (maleje w kierunku północnym)	Średnia- cienka warstwa izolacyjnej gliny zwałowej	Średni (obecność szczelnej przypowierzchnio wej warstwy gruntu nieprzepuszczalnego)

		kierunku południowy m			o, który może pełnić rolę bufora i izolacji w razie wycieku substancji)
Wólka	215 I 216	20-25	250	Średnia- cienka warstwa izolacyjnej gliny zwałowej	Średni (mała liczba punktowych ognisk zanieczyszczeń i obecność izolacji warstwy wodonośnej w postaci gliny)
Wygryny, Wygryny II Borek	215	15	140	Średnia; wysoka (część zachodnia)	Średni (brak znaczących ognisk zanieczyszczeń); bardzo niski (część zachodnia)
Zameczek (Osada Iwanowo)	215	20	220	Średnia- cienka warstwa nieprzepuszczalna	Średni (spływy zawierające środki ochrony roślin i nawozy sztuczne)

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ruciane-Nida

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie dokonuje corocznego monitoringu diagnostycznego i operacyjnego. Celem monitoringu jest:

- dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód,
- śledzenie zmian,
- sygnalizacja zagrożeń, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych związanych z osiągnięciem dobrego stanu ekologicznego, określonego przez Ramową Dyrektywę Wodną (RDW).

Oceny stanu chemicznego w jednolitych częściach wód (JCWPd) i w poszczególnych punktach badawczych dokonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z 21 grudnia 2015 r. *w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych* (Dz. U. 2016 r., poz. 85), które wyróżnia pięć klas jakości wód:

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

Oraz dwa stany chemiczne wód ocenione na podstawie średniej wartości poszczególnych wskaźników ze wszystkich punktów zlokalizowanych w analizowanej JCWPd:

- stan dobry (klasy I, II i III),
- stan słaby (klasy IV i V).

Gmina Ruciane- Nida posiada aktualne pozwolenia wodno- prawne na pobór wód dla poszczególnych ujęć:

1. Na terenie Ośrodka Zdrowia w Rucianem Nida Ul. Wczasowa 11, studnia wiercona o głębokości 47 m, wydajności eksploatacyjnej $Q = 6 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 6 \text{ m}$. W/g decyzji pozwolenia wodnoprawnego ROŚ 6223.6 z dnia 30.04.2003r Starosty Piskiego możliwy jest pobór wody z ujęcia w ilości:

$$Q_{\text{max.godz.}} = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{śr.dob}} = 15 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Pozwolenie wodno-prawne ważne do dnia 30.04.2023r.

2. Ujęcie wodociągu komunalnego w Rucianem Nida składające się z trzech studni wierconych:
 - przy ul. Polnej o głębokości 86,8 m, wydajności eksploatacyjnej $Q = 60 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 3,5 \text{ m}$,
 - przy ul. Kwiatowej o głębokości 69,5 m, wydajności eksploatacyjnej $Q = 60 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 19,4 \text{ m}$.

W/g decyzji pozwolenia wodno-prawnego ROŚ- 6223/1/2010 z dnia 31.03.2010r Starosty Piskiego możliwy jest pobór wody z ujęcia w ilości:

$$Q_{\text{max.godz.}} = 116,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{śr.dob}} = 1200 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Pozwolenie wodno-prawne ważne do dnia 31.01.2030r.

3. Na terenie miejscowości Ukta gm. Ruciane Nida ujęcie składające się z dwóch studni wierconych:
 - Nr 1 o głębokości 37,0 m, wydajności eksploatacyjnej $Q = 60 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 7,0 \text{ m}$,
 - Nr 2 o głębokości 37,0 m, wydajności eksploatacyjnej $Q = 75 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 3,2 \text{ m}$

W/g decyzji pozwolenia wodno-prawnego ROŚ- 6223/1/2010 z dnia 19.03.2010r Starosty Piskiego możliwy jest pobór wody z ujęcia w ilości:

$$Q_{\text{max.godz.}} = 50,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{śr.dob}} = 310 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Pozwolenie wodno-prawne ważne do dnia 31.05.2032r.

4. Na Osiedlu Dybówek I przy ul. Rzemieślniczej w Rucianym Nida u studnia wiercona o głębokości 36,0 m, wydajności eksploatacyjnej $Q = 8,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 3,1 \text{ m}$.

W/g decyzji pozwolenia wodno-prawnego ROŚ- 6223/8/08 z dnia 18.09.2008r Starosty Piskiego możliwy jest pobór wody z ujęcia w ilości:

$$Q_{\text{max.godz.}} = 8,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{śr.dob}} = 64 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Pozwolenie wodno-prawne ważne do dnia 17.09.2028r

5. Przy ul. Słowiańskiej w Rucianym Nida u studnia wiercona o głębokości 36,0 m, wydajności eksploatacyjnej $Q = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 3,5 \text{ m}$.

W/g decyzji pozwolenia wodno-prawnego ROŚ.w.1/05 z dnia 07.02.2005r Starosty Piskiego możliwy jest pobór wody z ujęcia w ilości:

$$Q_{\text{max.godz.}} = 4,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{śr.dob}} = 24 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Pozwolenie wodno-prawne ważne do dnia 17.09.2028r

6. Na terenie miejscowości Wejsuny gm. Ruciane Nida ujęcie składające się z jednej studni wierconej o głębokości 36,75 m, wydajności eksploatacyjnej $Q = 50 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 5,5 \text{ m}$.

W/g decyzji pozwolenia wodno-prawnego ROŚ- 6223/15/2010 z dnia 29.10.2010r Starosty Piskiego możliwy jest pobór wody z ujęcia w ilości:

$$Q_{\text{max.godz.}} = 50,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

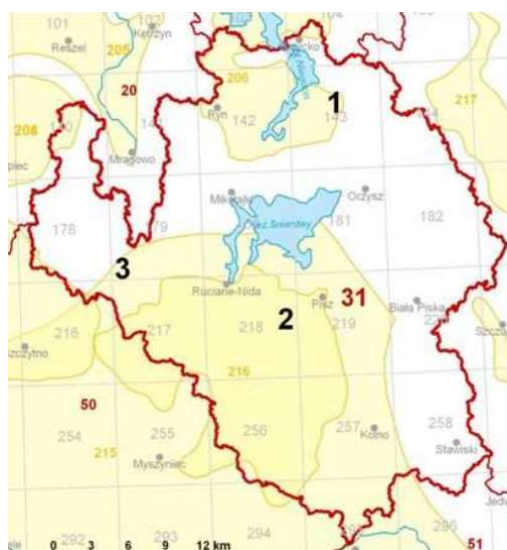
$$Q_{\text{śr.dob}} = 210 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Pozwolenie wodno-prawne ważne do dnia 28.10.2030r.

Jednolite Części Wód Podziemnych 31. Swoim zasięgiem obejmuje powiaty: ełcki, giżycki, grajewski, kętrzyński, kolneński, łomżyński, mrągowski, olsztyński, ostrołęcki, piski, szczycieński. Głębokość występowania wód słodkich ok. 300 m.

Opis symbolu: na obszarze jednostki występuje jeden lub dwa, lokalnie trzy czwartorzędowe poziomy wodonośne. W środkowej i południowo-zachodniej części jednostki wykształcony jest również poziom paleogeński (profil 1 i 2), lokalnie paleogeńsko-neogeński (profil 3). Brak jest danych o wodonośności utworów kredowych.

Rysunek 9. Lokalizacja JDWPd 31



Źródło: www.psh.gov.pl

Krażenie wód

W piętrze wodonośnym czwartorzędu na obszarze JCWPd 31 wyróżniono 3 główne poziomy. Najpłytszy poziom wodonośny Q1 zasilany jest infiltracyjnie w rejonach oznaczonych jako strefy zasilania i strefy tranzytu. Główne obszary zasilania związane są ze strefami wododziałowymi. Przebieg wododziałów podziemnych jest zbliżony do działów morfologicznych, co w zestawieniu z brakiem silnych wymuszeń zewnętrznych ogranicza rolę dopływu oraz odpływu podziemnego w bilansie wodnym poziomu Q1. Wyjątek stanowi północna granica jednostki w rejonie Krainy Wielkich Jezior, gdzie dział wodny jest mało wyraźny i ma w gruncie rzeczy charakter umowny. Położenie wododziału na tym obszarze jest zmienne i zależy od aktualnego stanu wody w jeziorach, a nawet od kierunku wiatru. W strefie tej okresowo może dochodzić do istotnej wymiany wody z sąsiednią JCWPd 21 wchodzącą w skład dorzecza Pregocy. Główną bazę drenażu dla płytkiego systemu krążenia stanowi dolina

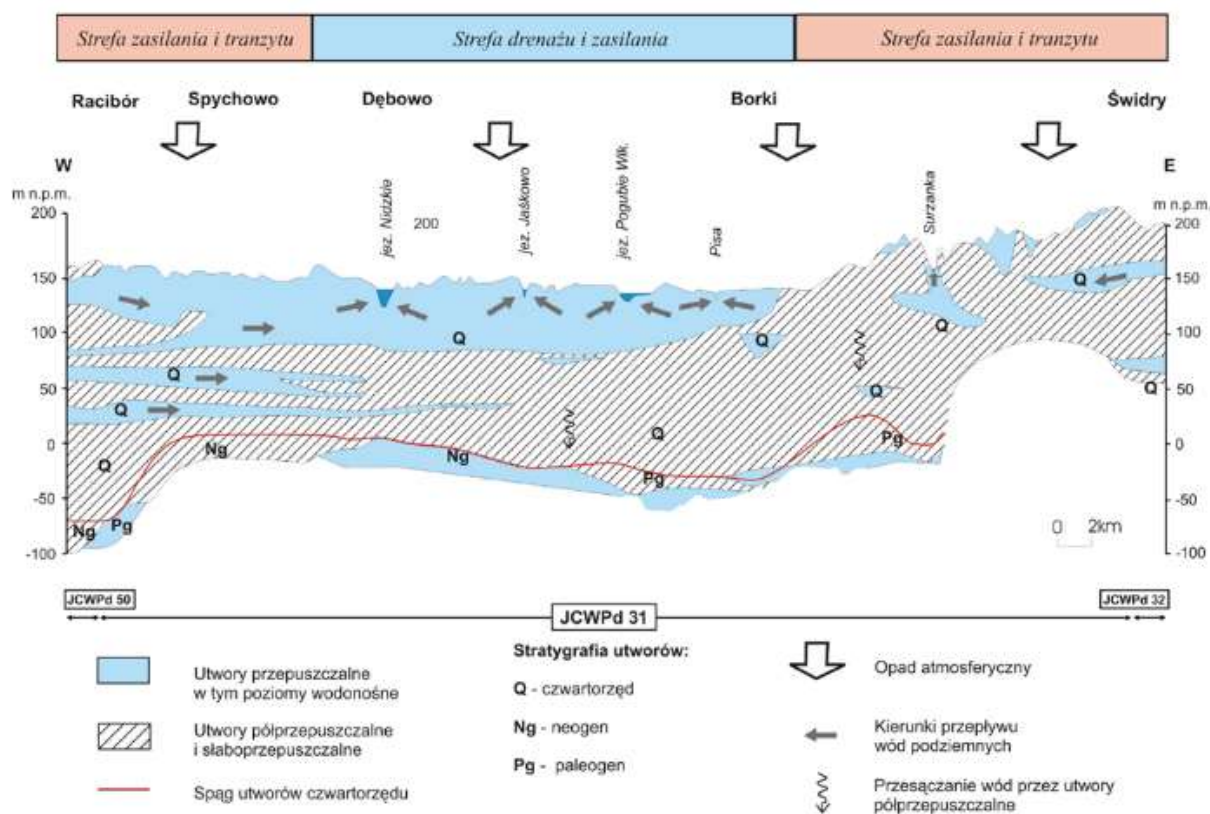
Pisy połączona z systemem wodnym Wielkich Jezior Mazurskich. Na obszarze Pojezierza Mrągowskiego strefy drenażu związane są głównie z głębokimi strukturami rynnowymi wykorzystywanymi przez koryta Krutyni i jej dopływów. Na obszarze sandru Kurpiowskiego system drenażu tworzy gęsta sieć rzeczna. Koryta współczesnych rzek wykorzystują tu częściowo dawne doliny rzek roztokowych, odprowadzających wody topniejącego lądolodu. W bilansie wodnym sandru i obniżeniu Wielkich Jezior znaczącą rolę odgrywają rozległe podmokłości. Obszary te charakteryzują się wysokim potencjałem ewaporymetrycznym i mogą stanowić lokalne strefy drenażu wód podziemnych.

Poziom Q2 zasilany jest głównie na drodze przesączania wód z poziomu Q1 przez poziomy rozdzielające. Lokalnie zasilanie poziomu może być ułatwione obecnością okien hydrogeologicznych. Drenaż poziomu zachodzi przede wszystkim w dolinie Pisy w połączeniu z systemem wodnym Wielkich Jezior, gdzie lokalnie dochodzi do odwrócenia kierunku przesączania przez warstwy rozdzielające. Na południu jednostki część wód może przepływać bezpośrednio do koryta Narwi.

Poziom Q3 charakteryzuje się nieciągłością występowania. Zasilany jest na drodze przesączania z poziomu Q2. Na północy i w centrum jednostki drenaż poziomu zachodzi głównie na drodze przesączania wód do niższych poziomów wodonośnych (zwłaszcza w strefach podczwartorzędowych wychodni paleogenu). Na południu, podobnie jak w poziomie Q2, wody przepływają w kierunku doliny Narwi, stanowiącej główną strefę drenażu dla regionalnego systemu krążenia w piętrze czwartorzędu.

Poziom Pg+Q4 w głównej mierze tworzą osady morskie eocenu i oligocenu. Poziom w strefie podczwartorzędowych wychodni zasilany jest bezpośrednio dopływem podziemnym lub na drodze przesączania przez trudnoprzepuszczalne osady starszego plejstocenu. Obszar ten identyfikowany jest z jedną z głównych stref zasilania subniecki mazowieckiej. Poza strefą wychodni zasilanie odbywa się na drodze przesączania przez osady neogenu. Odpływ wód zachodzi w kierunku południowo-zachodnim ku niecce mazowieckiej. Główną bazę drenażu stanowi dolina Wisły oraz ujściowe odcinki jej głównych dopływów na Mazowszu. Niebagatelną rolę w drenażu odgrywa także eksploatacja poziomu poza granicami jednostki.

Rysunek 10. Schemat krążenia wód



Źródło: www.pgi.gov.pl

Tabela 36. Ocena stanu JCWPd 31. Stan na 2012 r.

Stan ilościowy	dobry
Stan chemiczny	dobry
Ogólna ocena stanu JCWPd	dobry
Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	niezagrożona
Przyczyna zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.pgi.gov.pl

6.1.14. Kopaliny

Zasoby kopalin na terenie Gminy Ruciane - Nida nie są wystarczająco poznane i udokumentowane. Występują tu złoża kruszywa naturalnego, spośród których dwa złoża udokumentowano geologicznie:

1. Wygryny –pow. 1,9ha, zasoby bilansowe 126,5 tys ton, prawie całkowicie wyeksploatowane
2. Wygryny II – pow. 0,74 ha, zasoby bilansowe 45575 m³ i (87,1 tys. ton) i pozabilansowe 8100 m³ (15,9 tys. ton)

Forma serii złożowych jest podkładowa, a miąższość złóż wynosi średnio ok. 10 m. Nadkład stanowi gleba i piaski gliniaste (złoże „Wygryny”) oraz gleba i piaski zorsztynizowane

(„Wygryny II”). Złoże „Wygryny” jest częściowo zawodnione. Kruszywo piaskowo-żwirowe pochodzące z powyższych złóż charakteryzuje się stosunkowo wysokim średnim punktem piaskowym (powyżej 65%) oraz średnią zawartością pyłów mineralnych oscylującą wokół wartości 3% wag. W złożu „Wygryny” kopaliną towarzyszącą są piaski o średnim punkcie piaskowym 83% i średniej zawartości pyłów mineralnych 2,2% wag. Kruszywo nadaje się głównie do zastosowania w budownictwie ogólnym i w mniejszym stopniu w drogownictwie. Eksploatacji złóż zaniechano jednak z przyczyn ekonomicznych i środowiskowych. Pozostałością rozpoczętej na początku lat pięćdziesiątych eksploatacji są wymagające rekultywacji suche, wgłębne wyrobiska, które częściowo uległy samo rekultywacji przyrodniczej.

W oparciu o klasyfikację sozologiczną uwzględniającą stopień kolizyjności eksploatacji złóż (Instrukcja opracowania Mapy geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000, 2005 – Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa), złoża „Wygryny” i „Wygryny II” zaliczono do klasy B, czyli złóż konfliktowych, możliwych do eksploatacji po spełnieniu wymogów ochrony środowiska określonych na podstawie kompleksowej oceny oddziaływania na środowisko zakładu wydobywczo-przeróbczego. Konfliktowość analizowanych złóż wynika z ich położenia w granicach Mazurskiego Parku Krajobrazowego.

Ponadto, w przeszłości prowadzono wydobycie kruszywo naturalnego w okolicy miasta Ruciane-Nida. Pozostałości po tej eksploatacji są widoczne na wschód od miejscowości Wólka oraz we wsi Osiniak-Piotrowo, w postaci płytkich wyrobisk samoczynnie zarastających drzewami. Pierwsze z wymienionych zostały wykorzystane jako gminne składowisko odpadów komunalnych. W końcu XX wieku prowadzono sporadycznie wydobycie piasków eolicznych na potrzeby lokalne, jednak wydobycie to nie było rejestrowane w Bilansie zasobów.

W latach 1962 – 1969 na terenie gminy Ruciane-Nida udokumentowane zostały cztery złoża torfu o zasobach do kilku mln m³, zlokalizowane w okolicach miejscowości Ruciane-Nida, Krzyże, Szeroki Bór i Zamordeje. Jednakże eksploatacja złoża nie jest możliwa gdyż położone jest w granicach Puszczy Piskiej. Na terenie Gminy wytypowane zostały tylko trzy obszary prognostyczne znajdujące się w kompleksie leśnym pomiędzy Ruciane-Nidą a osadów Szeroki Bór. Charakteryzują się one miąższością średnią ok. 2,5 m, a w obniżeniach rynnowych do 6 m.

Dodatkowo wyróżniono perspektywiczne tereny występowania torfów. Do stosunkowo dużych obszarów zaliczono torfy na równinie sandrowej, znajdujące się:

1. w strefie przybrzeżnej jeziora Wesołek (na północny-zachód od miejscowości Krzyże),
2. w rynnie jezior Małse i Małse Ruciańskie,
3. ok. 800 m na południowy-zachód od powyższych jezior.

Torfowiska te charakteryzują się miąższością z zakresu 1,7 – 2,7 m, rozkładem szczątków roślinnych na poziomie 15 – 55% oraz popielnością 3,3 – 5,7%.

Dwa kolejne obszary perspektywiczne znajdują się w części zachodniej gminy, na południe od linii kolejowej Ruciane-Nida – Szczytno. Torfowiska te mają miąższość od 1,5 – 4 m, stopień rozkładu szczątków roślinnych 3 – 12% i zawartość popiołu 35 – 45%. W północnej części gminy, obszary z występowaniem surowców w zakresie torfów występują w rynnie erozyjnej łączącej Jezioro Gardyńskie z Jeziorem Beldany (w dolinie dolnej Krutyni), w sąsiedztwie Jeziora Smolak, pomiędzy miejscowościami Końcewo i Głodowo oraz na południowy zachód od Jeziora Kaczerajno. Torfy charakteryzują się średnią miąższością 2,2 m oraz popielnością 12% wag. Maksymalne miąższości torfów (ok. 7 m) przy średniej zawartości popiołów 5% zaobserwowano w rejonie Jeziora Kaczerajno.

6.1.15. Gospodarka wodno-ściekowa

Według stanu na 31.12.2018 r. gminna sieć wodociągowa jest równa 60,2 km oraz zewidencjonowano 1490 przyłączy wodociągowych. 86,9 % budynków mieszkalnych posiada dostęp do zbiorczej sieci wodociągowej. Na terenie Gminy różnica pomiędzy odsetkiem ludności korzystającej z wodociągu i z kanalizacji wynosi jedynie 7 %.

Tabela 37. Mieszkania wyposażone w instalacje. Stan na 31.12.2017 r.

Rodzaj instalacji	Mieszkańcy korzystający z instalacji (%)	Mieszkania wyposażone w instalacje (%)
Wodociąg	92,3	86,9
Kanalizacja	85,3	77,9
Gaz	0,4	bd

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

Tabela 38. Urządzenia instalacji wodociągowej na terenie Gminy. Stan na 31.12.2017 r.

Urządzenia instalacji wodociągowej	Jednostka	Ilość
długość czynnej sieci rozdzielczej	km	60,2
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1490
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	4535
zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m ³	28,7
budynki mieszkalne podłączone do infrastruktury wodociągowej	%	86,9
Korzystający z instalacji wodociągowej	%	92,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

Tabela 39. Urządzenia instalacji kanalizacyjnej na terenie Gminy. Stan na 31.12.2017 r.

Urządzenia instalacji kanalizacyjnej	Jednostka	Ilość
długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	124,9
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1290
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	6991
ścieki odprowadzone	dam ³	222,0
budynki mieszkalne podłączone do infrastruktury kanalizacyjnej	%	77,9
Korzystający z instalacji	%	85,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

Na terenie Gminy Ruciane- Nida wytwarzane są ścieki należące do następujących kategorii:

- bytowe - powstające w wyniku bytowania człowieka,
- deszczowe - powstające w wyniku transformacji odpadów atmosferycznych w spływ powierzchniowy na terenach przekształconych antropogenicznie.

Na terenie Gminy Ruciane- Nida funkcjonuje jedna oczyszczalnia ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów. Jej przepustowość wynosi 2 300 m³/ dobę. Natomiast wielkość oczyszczali w RLM 11 900. W 2017 roku z oczyszczalni korzystało 7797 mieszkańców Gminy.

Na podstawie decyzji starosty powiatu piskiego z dnia 21.05.2013 r. udzielono Zakładowi Usług Komunalnych w Rucianym- Nidzie pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód tj.: wprowadzenie ścieków komunalnych z miejskiej oczyszczalni ścieków w Rucianym- Nidzie (działka nr 55 obręb Ruciane- Nida) do rzeki Nidki.

Ilość odprowadzonych ścieków z oczyszczalni :

- $Q_{hmax} = 227 \text{ m}^3/\text{h}$

- $Q_{d\acute{s}r} = 2300 \text{ m}^3/\text{d}$

- $Q_{dmax} = 3220 \text{ m}^3/\text{d}$

- $Q_{amax} = 840\,000 \text{ m}^3/\text{a}$

Stan i skład odprowadzonych ścieków nie może przekraczać niżej wymienionych parametrów:

BZT5 – 25 mg O₂ /l

ChZT – 125 mg O₂ /l

zawiesina ogólna – 35 mg/l

azot ogólny – 15 mg N/l

fosfor ogólny – 2 mg P/l

Pozwolenie wodnoprawne jest ważne do 30 kwietnia 2023 r.

Tabela 40. Ścieki oczyszczone w ciągu roku. Stan na 31.12.2017 r.

Ścieki	Jednostka	Ilość
odprowadzone ogółem	dam ³	222,0
oczyszczane łącznie z wodami infiltracyjnymi i ściekami dowożonymi	dam ³	279
oczyszczane razem	dam ³	222
oczyszczane biologicznie	dam ³	18
oczyszczane biologicznie i z podwyższonym usuwaniem biogenów w % ścieków ogółem	%	100,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

Tabela 41. Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzone do wód lub do ziemi w ciągu roku. Stan na 31.12.2017 r.

Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzone do wód lub do ziemi w ciągu roku	Jednostka	Ilość
ogółem	dam ³	222,0
ogółem na 1 mieszkańca	m ³	27,1
ogółem na 1 km ² powierzchni	dam ³	0,6
oczyszczane razem	dam ³	222
oczyszczane biologicznie	dam ³	18
oczyszczane biologicznie, chemicznie i z podwyższonym usuwaniem biogenów w % ścieków wymagających oczyszczenia	%	100,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

Tabela 42. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu. Stan na 31.12.2017 r.

Ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu	Jednostka	Ilość
BZT5	kg/rok	3656
ChZT	kg/rok	8287
zawiesina ogólna	kg/rok	1356
azot ogólny	kg/rok	1737
fosfor ogólny	kg/rok	222

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

Dodatkowo na terenie Gminy istnieje 373 zbiorników bezodpływowych, z których korzystają mieszkańcy niepodłączeni do zbiorczej instalacji, a także 14 oczyszczalni przydomowych.

6.1.16. Odpady

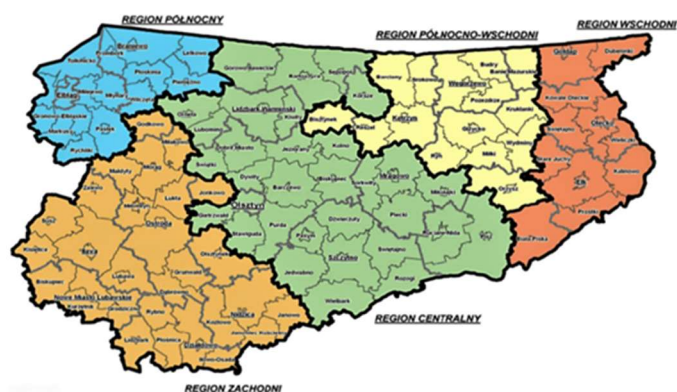
Na terenie Gminy Ruciane- Nida brak jest czynnego gminnego składowiska odpadów komunalnych. Zorganizowanym systemem zbiórki odpadów komunalnych objętych jest 100%

mieszkańców w myśl znowelizowanej Ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

Zbiórką odpadów zajmuje się wyspecjalizowana firma wyłoniona w drodze postępowania przetargowego, posiadająca profesjonalny dostosowany do tego celu sprzęt.

Zgodnie z Planem gospodarki odpadami dla województwa warmińsko- mazurskiego podstawą funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi jest jego regionalizacja. Na tej podstawie wyodrębniono pięć regionów gospodarki odpadami komunalnymi. Na terenie każdego z tych regionów wskazano regionalne instalacje przetwarzania odpadów komunalnych oraz instalacje służące do zastępczej obsługi regionów. Gmina Ruciane- Nida należy do Regionu Centralnego.

Rysunek 11. Regiony gospodarki odpadami komunalnymi w województwie warmińsko-mazurskim



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planu gospodarki odpadami dla województwa warmińsko- mazurskiego

Gminy wchodzące w skład Rejonu Centralnego: Miasto Olsztyn, Bartoszyce (M), Bartoszyce (W), Górowo Iławeckie (M), Górowo Iławeckie (W), Sępól, Lidzbark Warmiński (M), Lidzbark Warmiński (W), Orneta, Kiwity, Lubomino, Mrągowo (M), Mrągowo (W), Mikołajki, Piecki, Sorkwity, Biskupiec, Barczewo, Dobre Miasto, Dywity, Jeziorany, Gietrzwałd, Purda, Stawiguda, Świątki, Kolno, Pisz, Ruciane-Nida, Szczytno (M), Szczytno (W), Dźwierzuty, Rozogi, Wielbark, Jedwabno, Pasym, Świętajno, Korsze.

Tabela 43. Instalacje regionalne do przetwarzania odpadów komunalnych w Regionie Centralnym

Właściciel /Zarządzający	Instalacja regionalna	Lokalizacja instalacji	Planowana data			
			Charakterystyka	Zdolność przerobowa	rozpoczęcia eksploatacji	zamknięcia

ZGOK Sp. z o.o. Olsztyn	Instalacja mechaniczno-biologicznego przekształcania odpadów	Olsztyn	Instalacja biosuszenia odpadów zmieszanych Stacje przeładunkowe : Medyny Polska Wieś Trelkowo	125 000 Mg/rok (w tym 123 000 Mg/rok dla zmieszanych odpadów komunalnych)	2017	Nie określono
Olsztyński Zakład Komunalny Sp. z o.o. ul. Lubelska 43D 10-410 Olsztyn	Kompostownia odpadów zielonych i innych bioodpadów (planowana)	Łęgajny, gm. Barczewo	Kompostownia odpadów ulegających biodegradacji pochodzących z selektywnej zbiórki odpadów Stacja przeładunkowa : Olsztyn, ul. Lubelska 43D	10 000 Mg/rok (w tym 4 000 Mg/rok dla odpadów zielonych i innych bioodpadów)	2017	Nie określono
Zakład Gospodarki Odpadami Sp. z o.o.	Składowisko odpadów	Wysieka, gm. Bartoszyce	kwatery III	388 500 m ³ pojemność pozostała 2 340 500 m ³	2011	2028
			kwatery II (planowana)	300 000 m ³	2023	2035
			Kwatary odpadów niebezpiecznych (azbest)	33 000 m ³	2016	nie określono
	Kompostownia odpadów zielonych i innych bioodpadów		Kompostownia pryzmowa	10 000 Mg/rok (w tym 4 000 Mg/rok dla odpadów zielonych i innych bioodpadów)	2010	nie określono
Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. ul. Warszawska 32 11-730 Mikołajki	Kompostownia odpadów zielonych (planowana)	Lubiewo, gm. Mikołajki	Kompostownia odpadów zielonych	2 000 Mg/rok	2022	nie określono
Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe EURO INTEGRA Jarosław Ambroziak Ługwałd 42 11-001 Dywity	Kompostownia odpadów zielonych i innych bioodpadów (planowana)	Ługwałd, gm. Dywity	Pryzmowa kompostowania odpadów zielonych i osadów ściekowych	6 370 Mg/rok (w tym 2 000 Mg/rok dla odpadów zielonych i innych bioodpadów)	2016	nie określono

2 pojemność pozostała do wykorzystania na 31.12.2015r.

	Kompostownia odpadów zielonych i innych bioodpadów (planowana)	Kobiela, gm. Kiwity	Przymowa kompostowania odpadów zielonych i osadów ściekowych	98 000 Mg/rok (w tym 2 000 Mg/rok dla odpadów zielonych i innych bioodpadów)	2019	nie określono
DBAJ Marta Prychodko ul. Polna 25C 12140 Świętajno	Kompostownia odpadów zielonych i innych bioodpadów (planowana)	Świątajno, pow. szczeciński	Kompostownia odpadów zielonych, komunalnych osadów ściekowych oraz bioodpadów	30 000 Mg/rok (w tym 2 000 Mg/rok dla odpadów zielonych i innych bioodpadów)	2017	nie określono
Polfer Sp. z o.o. Bezledy 35A 11200 Bartoszyce	Kompostownia odpadów zielonych i innych bioodpadów	Bezledy, gm. Bartoszyce	Kompostownia odpadów biodegradowalnych	17 000 Mg (w tym 2 000 Mg/rok dla odpadów zielonych i innych bioodpadów)	2015	nie określono

Źródło: Plan gospodarki odpadami dla województwa warmińsko-mazurskie

Do Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych bezpłatnie przyjmowane są następujące odpady od Mieszkańców Gminy Ruciane-Nida:

1. odpady nie wykazujące właściwości niebezpiecznych tj.:

- odpady opakowaniowe ze szkła, metali, tworzyw sztucznych, tektury,
- odpady z papieru w postaci gazet, czasopism,
- odpady wielkogabarytowe,
- odpady budowlano-remontowe,
- odpady zielone (biodegradowalne),
- odpady w postaci zużytych opon samochodowych;
- odpady w postaci zużytego sprzętu elektronicznego i elektrycznego.

2. odpady wykazujące właściwości niebezpieczne:

- zużyte baterie i akumulatory,
- przeterminowane leki i chemikalia,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny.

Tabela 44. Poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła wyrażone w % do osiągnięcia przez gminy

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
10	12	14	16	18	20	30	40	50

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych

Tabela 45. Poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia innych niż niebezpieczne odpady budowlane i rozbiórkowe wyrażone w % do osiągnięcia przez gminy

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
30	36	38	40	42	45	50	60	70

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych

Tabela 46. Odebrane odpady komunalne nieulegające biodegradacji

Nazwa i adres instalacji, do której zostały przekazane odpady komunalne	Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]	Sposób zagospodarowania odebranych odpadów komunalnych
Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o. o. ul. Lubelska 53, 10-410 Olsztyn	20 03 01	Niesegregowane odpady komunalne	1547,289	D13
			13,87	Zbieranie
Instalacja Zstępcza MBP - Novago Sp. z o. o. Zakład w Różankach, Różanki 13 14-240 Susz	20 03 01	Niesegregowane odpady komunalne	686,791	R12
Punkt zbiórki odpadów spółki Koma Ul. Sybiraków 11, 11-500 Giżycko	20 01 39	Tworzywa sztuczne	2,300	Zbieranie
	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	2,500	
Remondis Elektrorecykling, Oddział w Błoniu, ul.	20 01 23	Urządzenia zawierające freony	4,174	R12

Ekologiczna 2, 05-870 Błonie				
Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o. o. ul. Lubelska 53, 10- 410 Olsztyn	20 01 23	Urządzenia zawierające freony	0,174	Zbieranie
Remondis Elektrorecykling , Oddział w Błoni, ul. Ekologiczna 2, 05-870 Błonie	20 01 35	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne zaw. substancje niebezpieczne	5,456	R12
Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o. o. ul. Lubelska 53, 10- 410 Olsztyn	20 01 35	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne zaw. substancje niebezpieczne	0,384	Zbieranie
Tom Elektrorecykling Sp. z o. o. ul. Pomorska 11, 70-812 Szczecin	20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35	0,306	R12
Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o. o. ul. Lubelska 53, 10- 410 Olsztyn	20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35	0,014	Zbieranie
Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o. o. ul. Lubelska 53, 10- 410 Olsztyn	20 03 07	Odpady wielkogabarytow e	53,377	R12
			15,543	Zbieranie
Zakład Gospodarki	15 01 07	Opakowania ze szkła	152,220	R12

Odpadami Komunalnymi Sp. z o. o. ul. Lubelska 53, 10-410 Olsztyn			14,718	Zbieranie
Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o. o. ul. Lubelska 53, 10-410 Olsztyn	16 01 03	Zużyte opony	2,934	Zbieranie
Cementowania Lafarge Małogoszcz ul. Warszawska 110, 28-366 Małogoszcz	16 01 03	Zużyte opony	1,772	R1
Cementownia „Warta” S. A. Trębaczew, ul. Przemysłowa 17	16 01 03	Zużyte opony	0,618	R1
„Gumeko” Sp. z o. o. ul. Gdyńska 68, 80-209 Chwaszczno	16 01 03	Zużyte opony	5,436	R3
Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o. o. ul. Lubelska 53, 10-410 Olsztyn	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 170901,170902 i 170903	0,200	R12
Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o. o. ul. Lubelska 53, 10-410 Olsztyn	17 02 02	Szkło	1,456	Zbieranie
FPHU „DS.” Daniel Szeremiota Kolonia Druga 2B, 11-300 Biskupiec	17 02 02	Szkło	0,184	R5
Remondis Sp. z o. o., ul. Zawodzie 16,	17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione	0,280	Zbieranie

02-981 Warszawa		w 170601 i 170603		
	17 03 80	Odpadowa papa	0,460	
Mikus Elżbieta SPAL-MED., Szwaruny 3A, 11-200 Bartoszyce	20 01 32	Leki inne niż wymienione w 200131	0,051	Zbieranie
Suma			2641,261	

Źródło: Materiały uzyskane w Urzędzie Gminy Ruciane- Nida

Tabela 47. Selektywnie odebrane odpady komunalne ulegające biodegradacji

Nazwa i adres instalacji, do której zostały przekazane odpady komunalne ulegające biodegradacji	Kod odebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji	Masa odebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji [Mg]	Sposób zagospodarowania odebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji
Punkt zbiórki odpadów spółki Koma Ul. Sybiraków 11, 11-500 Giżycko	20 01 01	Papier i tektura	3,200	Zbieranie
Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o. o. ul. Lubelska 53, 10-410 Olsztyn	20 01 01	Papier i tektura	60,880	R12
			1,867	Zbieranie
Punkt zbiórki odpadów spółki Koma Ul. Sybiraków 11, 11-500 Giżycko	15 01 01	Opakowania z papieru	2,800	Zbieranie
SUMA			68,747	

Źródło: Materiały uzyskane w Urzędzie Gminy Ruciane- Nida

Tabela 48. Masa pozostałości z sortownia i pozostałości z mechaniczno- biologicznego przetwarzania, przeznaczonych do składowania, pozostałych z odebranych i zebranych z terenu Gminy

Nazwa i adres instalacji, w której zostały wytworzone odpady o kodzie 19 12 12 przeznaczone do składowania z odebranych i zebranych z terenu gminy/związku międzygminnego odpadów komunalnych	Masa odpadów o kodzie 19 12 12 przeznaczonych do składowania powstałych po sortowaniu odpadów selektywnie odebranych i zebranych[Mg]	Masa odpadów o kodzie 19 12 12 przeznaczonych do składowania powstałych po sortowaniu albo mechaniczno-biologicznym przetwarzaniu zmieszanych odpadów komunalnych [Mg]	Nazwa i adres składowiska, na które przekazano odpady o kodzie 19 12 12 przeznaczone do składowania wytworzone z odebranych i zebranych z terenu gminy/związku międzygminnego odpadów komunalnych
Instalacja Zstępcza MBP - Novago Sp. z o. o. Zakład w Różankach, Różanki 13 14-240 Susz	-	47,441	Składowisko odpadów Różanki 13, 14-240 Susz
SUMA		47,441	

Źródło: Materiały uzyskane w Urzędzie Gminy Ruciane- Nida

Tabela 49. Masa odpadów papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi z odpadów zmagazynowanych w poprzednich okresach sprawozdawczych

Kod odpadów magazynowanych w poprzednich okresach sprawozdawczych i w bieżącym okresie sprawozdawczym, przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi ⁷⁾	Rodzaj odpadów magazynowanych w poprzednich okresach sprawozdawczych i w bieżącym okresie sprawozdawczym, przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi ⁷⁾	Masa odpadów magazynowanych w poprzednich okresach sprawozdawczych i w bieżącym okresie sprawozdawczym, przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi ⁸⁾ [Mg]	Rok sprawozdawczy, w którym odpady zostały wykazane jako odebrane lub zebrane
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,485	2016
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	2,370	2016
15 01 04	Opakowania z metali	0,197	2016
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	0,644	2016
15 01 07	Opakowania ze szkła	1,640	2016

Źródło: Materiały uzyskane w Urzędzie Gminy Ruciane- Nida

Zasady segregowania odpadów komunalnych

1 lipca 2017 roku zostały wdrożone w życie nowe, obowiązujące na terenie całego kraju zasady segregacji odpadów komunalnych. Od tej daty zostaną podzielone na cztery frakcje. Ustanowiono pięcioletni okres przejściowy, w związku z powyższym gminy będą zobligowane do wymiany pojemników na te we właściwych kolorach w ciągu pięciu lat, ostatecznie do 30 czerwca 2022 roku. Okres przejściowy dotyczy również konieczności wygaszenia dotychczasowych umów z firmami odbierającymi odpady. Nowe zasady segregacji narzucają podział pojemników, gdzie kryterium podziału jest kolor.

Niebieski- papier

Wrzucamy:

- opakowania z papieru, karton, tekturę (także falistą),
- katalogi, ulotki, prospekty,
- gazety i czasopisma,
- papier szkolny i biurowy, zadrukowane kartki,
- zeszyty i książki,
- papier pakowy,
- torby i worki papierowe.

Nie wrzucamy:

- ręczników papierowych i zużytych chusteczek higienicznych,
- papieru lakierowanego i powleczonego folią,
- papieru zatłuszczonego lub mocno zabrudzonego,
- kartonów po mleku i napojach,
- papierowych worków po nawozach, cemencie i innych materiałach budowlanych, tapet,
- pieluch jednorazowych i podpasek,
- zatłuszczonych jednorazowych opakowań z papieru i naczyń jednorazowych,
- ubrań.

Zielony - szkło (z możliwością rozdzielenia na szkło bezbarwne – białe i szkło kolorowe – zielony pojemnik/worek)

Wrzucamy:

- butelki i słoiki po napojach i żywności (w tym butelki po napojach alkoholowych i olejach roślinnych),
- szklane opakowania po kosmetykach (o ile nie są wykonane z trwale połączonych kilku surowców).

Nie wrzucamy:

- ceramiki, doniczek, porcelany, fajansu, kryształów,
- szkła okularowego,
- szkła żaroodpornego,
- zniczy z zawartością wosku,
- żarówek i świetlówek,
- reflektorów,
- opakowań po lekach, rozpuszczalnikach, olejach silnikowych,
- luster,
- szyb okiennych i zbrojonych,
- monitorów i lamp telewizyjnych,
- termometrów i strzykawek.

Żółty - metale i tworzywa sztuczne

Wrzucamy:

- odkręcone i zgniecione plastikowe butelki po napojach,
- nakrętki, o ile nie zbieramy ich osobno w ramach akcji dobroczynnych,
- plastikowe opakowania po produktach spożywczych,
- opakowania wielomateriałowe (np. kartony po mleku i sokach),
- opakowania po środkach czystości (np. proszkach do prania), kosmetykach (np. szamponach, paście do zębów) itp.,
- plastikowe torby, worki, reklamówki, inne folie,
- aluminiowe puszki po napojach i sokach,
- puszki po konserwach,
- folię aluminiową,
- metale kolorowe,

- kapsle, zakrętki od słoików,
- zabawki (zabawki z tworzywa sztucznego, o ile nie są wykonane z trwale połączonych kilku surowców).

Nie wrzucamy:

- butelek i pojemników z zawartością,
- opakowań po lekach i zużytych artykułów medycznych,
- opakowań po olejach silnikowych,
- części samochodowych,
- zużytych baterii i akumulatorów,
- puszek i pojemników po farbach i lakierach,
- zużytego sprzętu elektronicznego i AGD.

Brazowy - odpady ulegające biodegradacji

Wrzucamy:

- odpadki warzywne i owocowe (w tym obierki itp.),
- gałęzie drzew i krzewów,
- skoszoną trawę, liście, kwiaty,
- trociny i korę drzew,
- resztki jedzenia.

Nie wrzucamy:

- kości zwierząt,
- odchodów zwierząt,
- popiołu z węgla kamiennego,
- leków,
- drewna impregnowanego,
- płyt wiórowych i MDF,
- ziemi i kamieni,
- innych odpadów komunalnych (w tym niebezpiecznych)

Tabela 50. Odpady zebrane w ciągu roku na terenie Gminy Ruciane- Nida. Stan na 31.12.2017 r.

Odpady zebrane w ciągu roku	Jednostka	Ilość
Ogółem	t	2725,57
Z gospodarstw domowych	t	1978,25
Z innych źródeł (usług komunalnych, handlu, małego biznesu, biur i instytucji)	t	747,32

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

Tabela 51. Odpady zebrane selektywnie w ciągu roku na terenie Gminy Ruciane- Nida. Stan na 31.12.2017 r.

Odpady zebrane w ciągu roku	Jednostka	Ilość
Ogółem	t	491,49
Z gospodarstw domowych	t	482,93
Z innych źródeł (usług komunalnych, handlu, małego biznesu, biur i instytucji)	t	8,56
Papier i tektura		
Z gospodarstw domowych	t	59,90
Szkło		
Z gospodarstw domowych	t	145,54
Z innych źródeł (usług komunalnych, handlu, małego biznesu, biur i instytucji)	t	3,56
Tworzywa sztuczne		
Z gospodarstw domowych	t	122,48
Z innych źródeł (usług komunalnych, handlu, małego biznesu, biur i instytucji)	t	1,04
Niebezpieczne		
Z gospodarstw domowych	t	0,05
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne		
Z gospodarstw domowych	t	11,12
Wielkogabarytowe		
Z gospodarstw domowych	t	64,96
Z innych źródeł (usług komunalnych, handlu, małego biznesu, biur i instytucji)	t	3,96
Baterie i akumulatory razem		
Z gospodarstw domowych	t	0,10
Pozostałe		
Z gospodarstw domowych	t	78,78

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

Tabela 52. Zmieszane odpady odebrane w ciągu roku na terenie Gminy Ruciane- Nida. Stan na 31.12.2017 r.

Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku	Jednostka	Ilość
ogółem	t	2234,08
ogółem na 1 mieszkańca	kg	272,5
z gospodarstw domowych	t	1495,32
odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca	kg	182,4
jednostki odbierające odpady w badanym roku wg obszaru działalności	szt.	4
Z innych źródeł (usług komunalnych, handlu, małego biznesu, biur i instytucji)	t	738,76

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

Tabela 53. Odpady zebrane selektywnie w relacji do ogółu odpadów na terenie Gminy Ruciane- Nida. Stan na 31.12.2017 r.

Odpady zebrane selektywnie w relacji do ogółu odpadów	Jednostka	Ilość
Ogółem	%	18,0
Z gospodarstw domowych	%	24,4
Papier i tektura, metale, szkło i tworzywa sztuczne	%	12,2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

Rokrocznie sporządzana jest analiza systemu gospodarki odpadami komunalnymi, która jest publikowana w Biuletynie Informacji Publicznej (BIP).

Zasady prowadzenia monitoringu składowisk określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z 2013 r.poz.523).

Tabela 54. Osiągnięty poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła

Informacja o osiągniętym poziomie recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	
Łączna masa odpadów papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi ⁸⁾ [Mg]	268,593
Łączna masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości ^{8), 13)} [Mg]	2 707,428
Udział morfologiczny papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w składzie morfologicznym odpadów komunalnych ¹⁴⁾ [%]	34,350
Osiągnięty poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia ¹⁵⁾ papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła [%]	30,98

Źródło: Materiały uzyskane w Urzędzie Gminy Ruciane- Nida

Tabela 55. Masa odpadów budowlanych i rozbiórkowych będących odpadami komunalnymi przygotowanych do ponownego użycia, poddanych recyklingowi i innym procesom odzysku z odpadów odebranych i zebranych w danym okresie sprawozdawczym

Kod odpadów przygotowanych do ponownego użycia, poddanych recyklingowi i innym procesom odzysku	Rodzaj odpadów przygotowanych do ponownego użycia, poddanych recyklingowi i innym procesom odzysku	Masa odpadów przygotowanych do ponownego użycia, poddanych recyklingowi i innym procesom odzysku [Mg]
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	55,050
17 01 07	odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	1,020
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02	17 09 04
17 02 02	Szkło	0,184

Źródło: Materiały uzyskane w Urzędzie Gminy Ruciane- Nida

Tabela 56. Osiągnięte poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych

Łączna masa innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych 82,399
przygotowanych do ponownego użycia, poddanych recyklingowi i innym procesom
odzysku [Mg]

Łączna masa innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych 87,170
odebranych i zebranych w danym okresie sprawozdawczym [Mg]

Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku 94,53
innymi metodami¹⁵⁾ innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i
rozbiórkowych [%]

Źródło: Materiały uzyskane w Urzędzie Gminy Ruciane- Nida

W system sieci monitoringowej na składowisku odpadów w Wólce – faza eksploatacyjna, wchodzi następujące punkty obserwacyjne:

- Wody podziemne: piezometry P1, P2 i P3,
- Wody odciekowe: zbiornik odcieków,
- Gaz składowiskowy: studzienki odgazowujące nr 1, 2
- Punkty reperowe do pomiaru osiadania powierzchni składowiska.

Sieć monitoringu wód podziemnych

W system sieci monitoringowej wód podziemnych na składowisku odpadów w Wólce wchodzi następujące punkty obserwacyjne:

- piezometr P1,
- piezometr P2,
- piezometr P3.

Jakość wody z piezometrów określono na podstawie wytycznych zawartych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Rozporządzenie uchylone).

Tabela 57. Zestawienie wyników badań wód podziemnych – piezometr P1

Oznaczenie	Jednostka	Piezometr P1				KLASA JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH				
						Dobry stan chemiczny			Słaby stan chemiczny	
Data pobrania próbek		2018-01-08	2018-04-04	2018-07-10	2018-10-33	I	II	III	IV	V
pH	-	6,9	7,8	7,4	7,3	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	<6,5 lub >9,5	<6,5 lub >9,5
Kadm (Cd) ⁴	mg/l	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030	0,001	0,003	0,005	0,01	> 0,01
Miedź (Cu)	mg/l	0,18	0,0073	0,0020	<0,0020	0,01	0,05	0,2	0,5	> 0,5
Cynk (Zn)	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,05	0,5	1	2	> 2
Chrom (VI)	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	---	---	---	---	---
Rtęć (Hg) ⁴	mg/l	<0,000050	<0,000050	<0,000050	<0,000050	0,001*	0,001*	0,001*	0,005	> 0,005
Ogólny węgiel organiczny (OWO)	mg/l	11,4	1,3	3,0	1,2	5	10*	10*	20	> 20
Suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) ⁴	mg/l	0,000063	<0,000036	<0,000036	<0,000036	0,0001	0,0002	0,0003	0,0005	> 0,0005
Przewodność elektryczna właściwa (PEW) w temp. 20°C	μS/cm	514	456	468	638	700	2500*	2500*	3000	> 3000
Poziom lustra wody	m p.p.t.	5,10	5,00	5,15	5,40	---	---	---	---	---
Ołów (Pb) ⁴	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,025	0,1*	0,1*	> 0,1

* Brak dostatecznych podstaw do zróżnicowania wartości granicznych w niektórych klasach jakości; przy klasyfikacji do oceny przyjmuje się klasę o najwyższej jakości spośród klas posiadających tę samą wartość graniczną.

⁴ Element fizykochemiczny, dla którego nie dopuszcza się przekroczenia wartości granicznej przy określeniu klasy jakości wód podziemnych w punkcie pomiarowym.

Źródło: Monitoring składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Raport roczny za 2018 rok.

Tabela 58. Zestawienie wyników badań wód podziemnych – piezometr P2

Oznaczenie	Jednostka	Piezometr P2				KLASA JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH				
						Dobry stan chemiczny			Słaby stan chemiczny	
Data pobrania próbki		2018-01-08	2018-04-04	2018-07-10	2018-10-03	I	II	III	IV	V
pH	-	6,8	6,9	7,1	7,1	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	<6,5 lub >9,5	<6,5 lub >9,5
Kadm (Cd) ^H	mg/l	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030	0,001	0,003	0,005	0,01	> 0,01
Miedź (Cu)	mg/l	0,0041	<0,0020	<0,0020	<0,0020	0,01	0,05	0,2	0,5	> 0,5
Cynk (Zn)	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,05	0,5	1	2	> 2
Chrom (VI)	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	---	---	---	---	---
Rtęć (Hg) ^H	mg/l	<0,000050	<0,000050	<0,000050	<0,000050	0,001*	0,001*	0,001*	0,005	> 0,005
Ogólny węgiel organiczny (OWO)	mg/l	27,3	8,2	4,2	2,4	5	10*	10*	20	> 20
Suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) ^H	mg/l	<0,000036	<0,000036	<0,000036	<0,000036	0,0001	0,0002	0,0003	0,0005	> 0,0005
Przewodność elektryczna właściwa (PEW) w temp. 20°C	μS/cm	705	631	611	921	700	2500*	2500*	3000	> 3000
Poziom lustra wody	m p.p.t.	1,90	1,75	2,05	2,10	---	---	---	---	---
Ołów (Pb) ^H	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,025	0,1*	0,1*	> 0,1

* Brak dostatecznych podstaw do różnicowania wartości granicznych w niektórych klasach jakości; przy klasyfikacji do oceny przyjmuje się klasę o najwyższej jakości spośród klas posiadających tę samą wartość graniczną.

^H Element fizykochemiczny, dla którego nie dopuszcza się przekroczenia wartości granicznej przy określeniu klasy jakości wód podziemnych w punkcie pomiarowym.

Źródło: Monitoring składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Raport roczny za 2018 rok.

Tabela 59. Zestawienie wyników badań wód podziemnych – piezometr P3

Oznaczenie	Jednostka	Piezometr P3				KLASA JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH				
						Dobry stan chemiczny			Słaby stan chemiczny	
Data pobrania próbki		2018-01-08	2018-04-04	2018-07-10	2018-10-03	I	II	III	IV	V
pH	-	6,9	7,1	7,0	7,0	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	<6,5 lub >9,5	<6,5 lub >9,5
Kadm (Cd) ^H	mg/l	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030	0,001	0,003	0,005	0,01	> 0,01
Miedź (Cu)	mg/l	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	0,01	0,05	0,2	0,5	> 0,5
Cynk (Zn)	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,05	0,5	1	2	> 2
Chrom (VI)	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	---	---	---	---	---
Rtęć (Hg) ^H	mg/l	<0,000050	<0,000050	<0,000050	<0,000050	0,001*	0,001*	0,001*	0,005	> 0,005
Ogólny węgiel organiczny (OWO)	mg/l	4,7	3,2	7,3	4,1	5	10*	10*	20	> 20
Suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) ^H	mg/l	<0,000036	<0,000036	<0,000036	<0,000036	0,0001	0,0002	0,0003	0,0005	> 0,0005
Przewodność elektryczna właściwa (PEW) w temp. 20°C	μS/cm	677	606	827	798	700	2500*	2500*	3000	> 3000
Poziom lustra wody	m p.p.t.	3,45	3,35	3,55	3,65	---	---	---	---	---
Ołów (Pb) ^H	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,025	0,1*	0,1*	> 0,1

* Brak dostatecznych podstaw do różnicowania wartości granicznych w niektórych klasach jakości; przy klasyfikacji do oceny przyjmuje się klasę o najwyższej jakości spośród klas posiadających tę samą wartość graniczną.

^H Element fizykochemiczny, dla którego nie dopuszcza się przekroczenia wartości granicznej przy określeniu klasy jakości wód podziemnych w punkcie pomiarowym.

Źródło: Monitoring składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Raport roczny za 2018 rok.

W próbkach wód podziemnych pobranych z piezometrów P1, P2 w pierwszej serii pomiarowej stwierdzono podwyższoną wartość węgla organicznego. Pozostałe parametry mieszczą się w I i II klasie jakości co odpowiada dobremu stanowi chemicznemu. Natomiast dla piezometru P3 wartości analizowanych parametrów mieszczą się w I i II klasie jakości w całym okresie monitorowania.

6.1.17. Gazownictwo i ciepłownictwo

Gospodarka ciepła na tym terenie miasta opiera się o kotłownie osiedlowe, lokalne i indywidualne źródła ciepła. Łączna moc zainstalowana w źródłach ciepła, znajdujących się terenie miasta Ruciane -Nida wynosi około 6MW (5 860 kW). Są to 2 kotłownie olejowe,

spalające olej średni typu P-2. Istniejące źródła zaspokajają potrzeby odbiorców, jednak stan techniczny większości urządzeń nie spełnia żadnych norm technicznych i ekologicznych.

Na terenie wiejskim gminy działa kotłownia w Ośrodku Doświadczalnym PAN w Popielnie (opalana biomasą: zrębki, własne pozyskane drewno), moc zainstalowana: 1MW.

Filarem gospodarki ciepłej Gminy są kotłownie osiedlowe oraz lokalne, a także indywidualne źródła ciepła. Największy odsetek stanowią indywidualne kotłownie opalane węglem, dodatkowo można wyróżnić także występujące w mniejszej ilości kotłownie opalane olejem.

Tabela 60. Charakterystyka sieci gazowej w Gminie Ruciane- Nida. Stan na 31.12.2017 r.

Sieć gazowa na terenie Gminy	Jednostka	Ilość
Ilość osób korzystająca z sieci gazowej	osoba	33
Korzystający z instalacji gazowej	%	0,4
Korzystający z instalacji gazowej w mieście	%	0,5
Korzystający z instalacji gazowej na wsi	%	0,2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

6.1.18. Energia elektryczna

Na terenie Miasta Ruciane – Nida znajduje się Główny Punkt Zasilania GPZ 110/15 kV, który zasilany jest linią przelotową wysokiego napięcia 110 kV Szczytno – Pisz. Na odcinku Szczytno – Ruciane Nida linia ta posiada przewody 3xAFL 240mm², a na odcinku Ruciane- Nida – Pisz 3xAFL 120mm². GPZ zasila za pośrednictwem sieci 15 kV odbiorców komunalno – bytowych, przemysł i rolnictwo z terenu Miasta i Gminy Ruciane – Nida. Na terenach wiejskich sieć średniego napięcia 15 kV wykonana jest przeważnie jako napowietrzna na słupach drewnianych lub żelbetowych. Linie magistralne w kierunku Mrągowa, Spychowa i Pisza posiadają przewody AFL 70 mm², w kierunku Zgonu AFL 50 mm², a w kierunku Turośli AFL 35mm². Pozostałe linie średniego napięcia posiadają przeważnie przewody AFL 25 mm², w niewielkiej ilości AFL 35 mm² oraz kable AL 50 mm². Linie magistralne wyprowadzone ze stacji GPZ 110/15 kV posiadają powiązania z podobnymi stacjami w Mrągowie, Spychowie i Piszu. Poza w/w układem energetycznym pozostaje jedynie rejon Popielna, zasilany linią 15kV z kierunku Mikołajek. Punkty zasilające poszczególne odbiory stanowią stacje transformatorowe 15/04 kV, zasilane odgałęzieniami z linii magistralnych. Linie elektroenergetyczne niskiego napięcia nN wykonane są przeważnie jako napowietrzne na słupach drewnianych lub żelbetowych. Teren miasta Ruciane – Nida zasilany jest z napowietrznej linii magistralnej SN Nida – Pisz poprzez odgałęzienia kablowe i napowietrzne zakończone stacjami transformatorowymi, głównie słupowymi.

Średnie roczne zużycie energii elektrycznej na terenie gminy wynosi ok. 4000 MW tj. ok. 11 MW/dobę. W przeliczeniu na jednego mieszkańca wynosi to ok. 1,2 kW/dobę. Stan techniczny sieci zasilającej wysokiego napięcia jest ogólnie zły i często występują zakłócenia w jej dostawach, niektóre odcinki linii średniego napięcia oraz stacje transformatorowe wymagają modernizacji.

Tabela 61. Energia elektryczna w gospodarstwach domowych na terenie Gminy Ruciane- Nida. Stan na 31.12.2017 r.

Energia elektryczna w gospodarstwach domowych	Jednostka	Ilość
odbiorcy energii elektrycznej	Szt.	1634
Zużycie energii elektrycznej	MWh	2434,92
Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca	-	531,41

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

6.1.19. Powietrze atmosferyczne

Na jakość powietrza, a tym samym na poziom zanieczyszczeń mają wpływ następujące składowe: wielkość emisji zanieczyszczeń, warunki klimatyczne oraz topografia terenu. Największy odsetek emisji zanieczyszczeń generuje spalanie paliw. Przyczyną takiej sytuacji jest występowanie kotłowni, w których preferuje się opalenie węglem. Dodatkowy czynnik emitujący zanieczyszczenia to pojazdy samochodowe, tranzytowe i lokalne. Głównym emitorem dwutlenku siarki są kotłownie lokalne, natomiast tlenek azotu jest pochodną spalania węgla, koksu, gazu i paliw, pochodzących w szczególności z transportu samochodowego. Dodatkowo powietrze jest zanieczyszczone pyłami pochodzącymi ze spalania paliw stałych oraz fluorem, którego emisja wynika ze spalania węgla, a także ołowiem, którego źródłem jest transport samochodowy. Stężenie zanieczyszczenia powietrza w okresie zimowym jest kilkukrotnie wyższe od stężenia w okresie letnim. Znaczące źródło emisji zanieczyszczeń do atmosfery stanowią tradycyjne kotły i trzony kuchenno-pieczowe. Badania stężeń zanieczyszczeń w powietrzu prowadzi się zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w *sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu* (Dz.U. 2018 poz. 1677) dla następujących substancji: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenków azotu, ozonu, pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2.5, tlenku węgla, benzenu oraz ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10. Zgodnie z art. 89 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 2018 poz. 799) wojewódzki inspektor ochrony środowiska dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni oraz odrębnie dla każdej substancji, dokonuje klasyfikacji stref, w których poziom odpowiednio:

- przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji,
- przekracza poziom dopuszczalny lecz nie przekracza poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji,
- nie przekracza poziomu dopuszczalnego,
- przekracza poziom docelowy,
- nie przekracza poziomu docelowego,
- przekracza poziom celu długoterminowego,
- nie przekracza poziomu celu długoterminowego.

Klasyfikacji stref dokonuje się oddzielnie dla dwóch grup kryteriów:

- określonych w celu ochrony zdrowia ludzi - klasyfikowane są wszystkie strefy,
- określonych w celu ochrony roślin - z klasyfikacji wyłączone są strefy - aglomeracje powyżej 250 tys. mieszkańców oraz strefy-miasta powyżej 100 tys. mieszkańców.

Wynikiem rocznej oceny jakości powietrza w strefie jest określenie klasy strefy dla zanieczyszczenia. Każdej strefie przypisuje się jedną klasę dla każdego zanieczyszczenia, oddzielnie ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ze względu na ochronę roślin (z wyjątkiem stref wyłączonych z klasyfikacji pod kątem ochrony roślin). W przypadku zanieczyszczeń, dla których wartości normatywnych stężeń określone są dla dwóch parametrów, klasyfikacji dokonuje się dla każdego z nich. Klasyfikacji dokonuje się dla każdego zanieczyszczenia oddzielnie, na podstawie jego stężeń występujących w rejonach, gdzie stężenia te są najwyższe na obszarze strefy. Zaliczenie strefy do gorszej klasy (klasa C lub, dla PM_{2,5}, klasa C lub B) nie oznacza, że jakość powietrza na terenie całej strefy nie spełnia określonych kryteriów. Przypisanie strefie klasy C nie oznacza także konieczności prowadzenia intensywnych działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarze całej strefy. Oznacza natomiast potrzebę podjęcia odpowiednich działań w odniesieniu do wybranych obszarów w strefie (z reguły o ograniczonym zasięgu) i dla określonych zanieczyszczeń - włączając opracowanie programu ochrony powietrza (POP) o ile program taki nie został już opracowany dla danego zanieczyszczenia i obszaru.

W ocenie wyróżniono 3 podstawowe klasy stref:

- Klasa A: poziom stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekracza odpowiednio poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego, poziomu celu długoterminowego;

- Klasa B: poziom stężeń jest powyżej wartości dopuszczalnej, lecz nie przekracza tej wartości powiększonej o margines tolerancji (z uwzględnieniem dozwolonej częstości przekroczeń dla przypadków, gdy są one określone);
- Klasa C: poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji (z uwzględnieniem dozwolonej częstości przekroczeń dla przypadków, gdy są one określone), poziom docelowy, poziom celu długoterminowego.

Zaliczenie strefy do danej klasy wiąże się z określonymi wymaganiami, co do działań na rzecz poprawy jakości powietrza w przypadku (gdy nie są dotrzymane wartości kryterialne) lub utrzymania tej jakości (jeżeli spełnia ona przyjęte standardy). W szczególności dotyczy to klasy C, gdzie skutkiem takiej klasyfikacji strefy jest konieczność opracowania dla niej Programu ochrony powietrza (POP) zawierającego określone decyzje ekonomiczne. Natomiast przekroczenie celu długoterminowego powinno skutkować zapisaniem odpowiednich działań w wojewódzkich programów ochrony środowiska.

Na podstawie paragrafu 1 Uchwały NR IV/96/15 Sejmiku Województwa warmińsko-mazurskiego z dnia 16 lutego 2015 roku w sprawie Programu Ochrony Powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10 wraz z Planem działań krótkoterminowych ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10, przyjęto wyżej wymieniony Program. Program ten należy zrealizować do 31 grudnia 2024 roku. „Program Ochrony Powietrza ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefie warmińsko-mazurskiej” – opracowywany jest dla strefy warmińsko-mazurskiej (kod strefy PL2803) w związku z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania 24h oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu o okresie uśredniania rok w powietrzu, w 2011 i 2012 r. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. *w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza* (Dz. U. z 2012 r., poz. 914) Gmina Ruciane- Nida przynależy do strefy warmińsko-mazurskiej, która obejmuje swoim zasięgiem całe terytorium województwa z wyłączeniem miasta: Olsztyna i Elbląga. Realizacja zadań wynikających z Programu Ochrony Powietrza ma na celu zmniejszenie stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu w danej strefie do poziomów dopuszczalnych/docelowych i utrzymywania ich na takim poziomie.

W ramach opracowania Programu dla strefy warmińsko-mazurskiej utworzono bazę danych o emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu na którą składają się informacje o:

1. emitorach punktowych – energetycznych i technologicznych (przemysł i energetyka zawodowa),
2. emitorach powierzchniowych – emisji z indywidualnego ogrzewania,
3. emitorach liniowych – emisji z komunikacji,
4. emisji z rolnictwa,
5. emisji napływowej spoza strefy warmińsko-mazurskiej.

Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników 24h pochodzące z łącznej emisji na obszarze strefy warmińsko-mazurskiej osiągają wartości od 16,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ do 65,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dochodząc do 130,6% poziomu dopuszczalnego. Niższe stężenia występują we wschodniej części strefy na obszarach poza miejskich. Poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników 24h został przekroczony w następujących miastach: Olecko, Elk, Ostróda, Nidzica, Szczytno, Pisz, Pasłęk, Działdowo, Nowe Miasto Lubawskie.

Rysunek 12. Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników 24h w strefie warmińsko-mazurskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów w 2012 r.



Źródło: Uchwała nr IV/96/15 Sejmiku Województwa warmińsko-mazurskiego z dnia 16 lutego 2015 r.

Stężenia średnie roczne pyłu zawieszonego PM10 pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów, na terenie strefy warmińsko-mazurskiej, osiągają wartości w przedziale od 9,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ do 33,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. W żadnym punkcie obszaru nie został przekroczony poziom dopuszczalny (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania rok kalendarzowy.

Rysunek 13. Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników rok w strefie warmińsko-mazurskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów w 2012 r.



Źródło: Uchwała nr IV/96/15 Sejmiku Województwa warmińsko-mazurskiego z dnia 16 lutego 2015 r.

Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników rok pochodzące z łącznej emisji na obszarze strefy warmińsko-mazurskiej osiągają wartości od 0,4 ng/m³ do 3,1 ng/m³, dochodząc do 310% poziomu docelowego. Niższe stężenia występują w północnej części strefy i rosną w stronę południowo-zachodnią. Poziom docelowy (1 ng/m³) B(a)P o okresie uśredniania rok kalendarzowy został przekroczony w 27 obszarach, w tym we wszystkich miastach powiatowych.

Rysunek 14. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników rok w strefie warmińsko-mazurskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów w 2012 r.



Źródło: Uchwała nr IV/96/15 Sejmiku Województwa warmińsko-mazurskiego z dnia 16 lutego 2015 r.

W celu redukcji stężeń pyłu zawieszonego PM10 oraz B(a)P wyznaczono działania naprawcze skierowane na redukcję emisji pochodzącej przede wszystkim z ogrzewania indywidualnego, które należy podjąć w strefie warmińsko-mazurskiej, a przede wszystkim w miastach Olecko, Ełk, Ostróda, Nidzica, Szczytno, Pisz, Pasłęk, Działdowo, Nowe Miasto Lubawskie. Dodatkowymi działaniami będą te skierowane na obniżenie emisji z komunikacji.

W miastach strefy warmińsko-mazurskiej głównym źródłem ww. zanieczyszczeń jest lokalna emisja powierzchniowa, czyli emisja pochodząca z indywidualnego ogrzewania paliwem stałym lokali mieszkalnych i usługowych. Dlatego zaproponowano działania w celu obniżenia emisji powierzchniowej. Kwestia ta identycznie kształtuje się na obszarze Gminy Ruciane-Nida, gdzie największy udział w emisji ogólnej posiada niska emisja ze źródeł rozproszonych w postaci palenisk domowych, kotłowni węglowych. Natomiast emisja komunikacyjna nie jest istotnym źródłem pyłów w strefie warmińsko-mazurskiej, jednak ze względu na stale rosnące natężenie ruchu jest to ten rodzaj emisji, którego znaczenie będzie się zwiększało. Stąd konieczne jest wdrażanie wielu działań, aby stężenia z komunikacji malały, a nie rosły. W kwestii emisji pyłów sytuacja na terenie Gminy Ruciane-Nida jest relatywnie odwrotna, mianowicie według danych ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ruciane-Nida- wielkość emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłów, uległa w ostatnich latach obniżeniu o średnio 25%. Związane jest to przede wszystkim z ograniczeniem spalania paliw wysokoemisyjnych w kotłowniach lokalnych (zmiana paliwa) oraz łagodnego przebiegu ostatnich zim. Na ograniczenie emisji ma również wpływ ograniczenie działalności gospodarczej i emisji ze źródeł przemysłowych

Działania naprawcze zapisane w harmonogramie rzeczowo-finansowym względem miast wymagających redukcji zanieczyszczeń, do których należy między innymi Pisz, będący miastem powiatowym Gminy Ruciane-Nida :

1. *Obniżenie emisji z ogrzewania indywidualnego* - Podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej lub wymiana na ogrzewanie gazowe, elektryczne, piece retortowe (ewentualnie pompy ciepła oraz kolektory słoneczne) mieszkań i domów ogrzewanych indywidualnie (głównie piecami węglowymi) w zabudowie wielorodzinnej oraz jednorodzinnej w Olecku, Ełku, Ostródzie, Nidzicy, Szczytnie, Pisz, Pasłęku, Działdowie, Nowym Mieście Lubawskim ok. 262 tys. m² (łącznie dla wszystkich miast) powierzchni użytkowej oraz termomodernizacja budynków mieszkalnych
2. *Modernizacja i remonty dróg* - Modernizacja i remonty dróg na terenie strefy warmińsko-mazurskiej, w tym szczególnie likwidacja nawierzchni nieutwardzonych, gruntowych.
3. *Czyszczenie ulic*- czyszczenie ulic na mokro w okresie wiosna jesień (z częstotliwością najlepiej 2 razy w miesiącu) w miastach Olecko, Ełk, Ostróda, Nidzica, Szczytno, Pisz, Pasłęk, Działdowo: główne ulice miasta, ulice drugorzędne po okresie zimowym. Zakup

nowoczesnych polewaczko-zamiatarek mechanicznych (jeżeli jest to niezbędne) w celu zwiększenia efektywności czyszczenia ulic.

4. *Rozwój systemu ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej* - w tym w pierwszym rzędzie:

- Budowa odcinków dróg rowerowych pozwalających na połączenie w jeden ciąg dróg już istniejących, szczególnie w centrach miast;
- Budowa parkingów rowerowych, szczególnie zlokalizowanych w pobliżu kluczowych celów podróży (szkoły, urzędy administracji lokalnej i państwowej, obiekty kultury), a także w pobliżu węzłów przesiadkowych komunikacji zbiorowej;
- Prawidłowa organizacja ruchu na styku ruch rowerowy;
- Ruch samochodowy, pozwalająca na bezpieczne korzystanie z roweru;
- Wyznaczanie pasów, kontrpasów i słuz dla rowerów na jezdniach;
- Promocja używania rowerów;

5. *Edukacja ekologiczna* - Akcje edukacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie:

- korzyści jakie niesie dla środowiska korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo);
- szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych;
- korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła;
- termomodernizacji;
- promocji nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i inne;
- promocji OZE;

6. *Zwiększenie udziału zieleni w przestrzeni miast* szczególnie poprzez:

- wprowadzanie nowych obszarów zieleni wzdłuż szlaków komunikacyjnych;
- nasadzenia krzewów na istniejących skwerach, zieleńcach;
- rewitalizację istniejącej zieleni.

7. *Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego*

Stosowanie odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz B(a)P, w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dotyczących np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miasta, wprowadzania zieleni izolacyjnej

(szczególnie wzdłuż ciągów komunikacyjnych), zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustalenia zakazu stosowania paliw stałych, w obrębie projektowanej zabudowy (w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych), reorganizacji układu komunikacyjnego oraz wprowadzeniu stref ograniczonego ruchu samochodowego w ścisłym centrum miast, konieczności budowy ścieżek rowerowych lub ciągów pieszo-rowerowych wzdłuż nowo budowanych dróg.

1. Wzrost efektywności energetycznej gmin

Systematyczna wymiana starych, niskosprawnych kotłów, w których spalane jest paliwo stałe (węgiel) na nowoczesne kotły wysokiej sprawności (retortowe lub gazowe) lub włączanie budynków (prywatnych, użyteczności publicznej, warsztatów, zakładów usługowych, zakładów przemysłowych) do istniejących sieci ciepłowniczych oraz termomodernizacja budynków, w celu zwiększenia ich efektywności energetycznej.

2. Podłączenie do sieci ciepłowniczej

Podłączenie do sieci ciepłowniczej zakładów przemysłowych, rzemieślniczych i usługowych oraz spółek miejskich (likwidacja ogrzewania węglowego).

3. Rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą

Rozbudowa i modernizacja centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą.

W wyniku zaproponowanych działań naprawczych spadek emisji pyłu zawieszonego PM10 spowoduje, iż w żadnym z miast strefy warmińsko - mazurskiej poddanych działaniom naprawczym, stężenia nie będą przekraczać poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, zatem efekt ekologiczny zostanie osiągnięty.

Monitoring zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 w 2011 i 2012 roku w strefie warmińsko-mazurskiej realizowany był w oparciu o cztery stacje pomiaru tła miejskiego znajdujące się w: Ostródzie, Mrągowie, Gołdapi i Nidzicy, w związku z powyższym Gmina Ruciane- Nida nie została objęta monitoringiem.

Benzo(a)piren jest głównym przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)

Źródłem powstawania benzo(a)pirenu mogą być silniki spalinowe, spalarnie odpadów, liczne procesy przemysłowe (np. produkcja koksu), pożary lasów, dym tytoniowy, a także wszelkie procesy rozkładu termicznego związków organicznych przebiegające przy

niewystarczającej ilości tlenu. Nośnikiem benzo(a)pirenu w powietrzu jest pył, dlatego jego szkodliwe oddziaływanie jest ściśle związane z oddziaływaniem pyłu oraz jego specyficznymi właściwościami fizycznymi i chemicznymi.

Benzo(a)piren oddziałuje szkodliwie nie tylko na zdrowie ludzkie ale także na roślinność, gleby i wodę. Wykazuje on małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Podobnie, jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej. W wyniku przemian metabolicznych benzo(a)pirenu, w organizmie człowieka dochodzi do powstania i gromadzenia hydroksypochodnych benzo(a)pirenu o bardzo silnym działaniu rakotwórczym. Przeciętny okres między pierwszym kontaktem z czynnikiem rakotwórczym a powstaniem zmian nowotworowych wynosi ok. 15 lat, ale może być krótszy. Benzo(a)piren, podobnie jak inne WWA, wykazuje toksyczność układową, powodując uszkodzenie nadnerczy, układu chłonnego, krwiotwórczego i oddechowego.

Poza wymienionymi na wstępie źródłami powstawania WWA, w tym benzo(a)pirenu, podkreślić należy również, że mogą się one tworzyć podczas obróbki kulinarnej, kiedy topiący się tłuszcz (ulegający pirolizie) ścieka na źródło ciepła. Do pirolizy dochodzi także podczas obróbki żywności w temperaturze powyżej 200°C. Ilość tworzących się podczas obróbki szkodliwych związków (WWA) zależy od czasu trwania procesu, źródła ciepła i odległości pomiędzy żywnością a źródłem ciepła. Benzo(a)piren jest zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby. Jego stężenie jest normowane w każdym z tych komponentów:

- w powietrzu normowane jest stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10: norma – 1 ng/m³,
- w wodzie pitnej – norma – 10 ng/dm³,
- w glebie – norma – 0,02 mg/kg suchej masy (gleby klasy A), 0,03 mg/kg suchej masy (gleby klasy B).

W powietrzu WWA ulegają, pod wpływem działania promieni słonecznych, zjawisku fotoindukcji, które powoduje wzrost podatności do tworzenia się połączeń z materiałem genetycznym (DNA).

W związku z faktem, iż na terenie Gminy Ruciane- Nida nie przeprowadzono monitoringu, prezentowane są Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w mieście powiatowym Pisz.

Tabela 62. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w mieście powiatowym Pisz

Kod	Charakter	Emisja łączna w obszarze [Mg/rok]	Powierzchnia obszaru przekroczeń [km ²] / liczba ludności / wartość z obliczeń [µg/m ³] / wartość z pomiaru [µg/m ³]	Emisja odpowiedzialna za przekroczenia
Obszary z przekroczonym poziomem dopuszczalnym pyłu zawieszonego PM10 24h				
Wm12sWmPM10d04	miejski	61,5	0,78 / 1,5 tys. / 62,0 / -	Emisja powierzchniowa
Obszary z przekroczonym poziomem docelowym B(a)P rok				
Wm12sWmB(a)Pa07	miejski	28,0	12,4/ 14,9 tys./ 3,1/ -	Emisja powierzchniowa

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Uchwała nr IV/96/15 Sejmiku Województwa warmińsko- mazurskiego z dnia 16 lutego 2015 r

Tabela 63. Prognozowany poziom substancji w przypadku niepodjęcia dodatkowych działań w roku zakończenia POP (2024 r.) dla miasta powiatowego Pisz

Obszar przekroczeń	Stężenia średnie roczne w 2012 roku	Liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego/ docelowego w 2012 roku	Stężenia średnie roczne w roku 2024 (w roku zakończenia realizacji POP) w przypadku niepodjęcia dodatkowych działań oprócz wymaganych przepisami prawa [µg/m ³ dla PM10] [ng/m ³ dla B(a)P]	Liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego w roku 2024 (w roku zakończenia realizacji POP) w przypadku niepodjęcia dodatkowych działań oprócz wymaganych przepisami prawa
Obszary przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 24h				
Wm12sWmPM10d04	30,5	58	27,4	52
Obszary przekroczeń B(a)P rok				
Wm12sWmB(a)Pa07	3,0	-	2,7	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Uchwała nr IV/96/15 Sejmiku Województwa warmińsko- mazurskiego z dnia 16 lutego 2015 r

Tabela 64. Prognozowany poziom substancji w mieście powiatowym Pisz, w roku zakończenia POP po realizacji działań naprawczych

Obszar przekroczeń	Stężenia średnie roczne w 2012 roku	Liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego/docelowego w 2012 roku	Stężenia średnie roczne w roku 2024 po działaniach naprawczych [µg/m ³ dla PM10] [ng/m ³ dla B(a)P]	Liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego w roku 2024 po działaniach naprawczych
Obszary przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 24h				
Wm12sWmPM10d04	30	58	24,9	34
Obszary przekroczeń B(a)P rok				
Wm12sWmB(a)Pa07	3,0	-	2,3	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Uchwały nr IV/96/15 Sejmiku Województwa warmińsko-mazurskiego z dnia 16 lutego 2015

Stopień zanieczyszczenia powietrza zależy od szeregu czynników, od rodzaju źródeł zanieczyszczenia, warunków terenowych, warunków meteorologicznych, a więc czynników zależnych oraz niezależnych od człowieka. Klimat województwa mazowieckiego jest przestrzennie zróżnicowany i ma charakter przejściowy między morskim i kontynentalnym. Na południowym wschodzie wyraźnie zaznaczają się wpływy klimatu kontynentalnego, co ma przełożenie na niższe temperatury w zimie, większe roczne amplitudy temperatur w porównaniu do terenów północno-zachodnich województwa. Rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w przyziemnych warstwach atmosfery uwarunkowane jest czynnikami meteorologicznymi. Kierunek wiatru i jego prędkość ma decydujący wpływ na sposób dyspersji zanieczyszczeń. Prędkość wiatru wpływa na czas pozostawania zanieczyszczeń w pobliżu źródeł emisji, czas transportu zanieczyszczeń z innych obszarów emisyjnych i wielkość emisji wtórnej, niezorganizowanej. Obok wiatru temperatura jest najważniejszym czynnikiem pogodowym wpływającym na zanieczyszczenie powietrza. Warunki pogodowe, w których jakość powietrza ulega pogorszeniu to:

- niskie temperatury, a zwłaszcza spadek temperatury poniżej 0 ° C, z czym związana jest większa emisja na skutek wzmożonego zapotrzebowania na ciepło, głównie z indywidualnych systemów grzewczych;
- tworzenie się układów wyżowych o słabym gradiencie ciśnienia, z którymi związane są okresy bezwietrzne lub o małych prędkościach wiatru (brak przewietrzania terenów o gęstej zabudowie);

- dni z mgłą, związane często z przyziemną inwersją temperatury, hamującą dyspersję zanieczyszczeń (występujące najczęściej w okresie jesienno-zimowym);
- okresy następujących po sobie kilku, a nawet kilkunastu dni bez opadów (brak wymywania zanieczyszczeń z powietrza, co wzmacnia wtórną emisję zanieczyszczeń).

Klimat województwa warmińsko-mazurskiego ma cechy klimatu przejściowego, morsko-kontynentalnego z charakterystyczną dużą zmiennością stanów pogody. Województwo warmińsko-mazurskie, a zwłaszcza jego wschodnia część, należy do najchłodniejszych obszarów w kraju (poza terenami górskimi). Cechy klimatu kontynentalnego (niska temperatura, duża amplituda temperatury, przewaga opadów letnich nad zimowymi oraz wiosennych nad zimowymi) nasilają się w części wschodniej województwa. Lata są tu łagodne i krótkie, zimy zaś długie i chłodne. Średnia temperatura powietrza w roku wynosi 6-8°C, natomiast średnia amplituda roczna temperatury powietrza to 19-22°C. W skali roku średnia temperatura powietrza jest wyższa w części zachodniej regionu, zaś średnia amplituda roczna temperatury powietrza jest wyższa w części wschodniej. Najcieplejszymi miesiącami są lipiec i sierpień, zaś najzimniejszymi styczeń i grudzień. Średnie sumy roczne usłonecznienia kształtują się na poziomie 1500-1600 godzin/rok. Okres wegetacji wynosi od 185 dni na wschodzie do 205 dni na zachodzie, czyli jest o 2-4 tygodnie krótszy niż w południowo-zachodniej Polsce. Pokrywa śnieżna utrzymuje się długo, bo aż 70-100 dni. Roczne sumy opadów wynoszą od 500 mm w części środkowej do 750 mm lokalnie w części północno-zachodniej województwa. Na obszarze województwa przeważają wiatry z kierunków zachodnich. Średnia roczna częstość występowania ciszy i słabego wiatru o prędkości poniżej 2 m/s wynosi od 20% do 50%, podczas gdy średnia roczna ilość dni z wiatrem silnym o prędkości powyżej 10 m/s wynosi od 20 dni w części środkowej do 50 dni w części północno-zachodniej i 60 dni w części wschodniej. Występuje duży udział wiatrów o prędkościach umiarkowanych. Natomiast klimat Gminy Ruciane-Nida jest korzystny względem powierza atmosferycznego na terenie Gminy. Spowodowane to jest faktem, iż największe nasilenie okresów wietrznych przypada ona okres grzewczy mianowicie listopad- grudzień oraz marzec-kwiecień. Korzystne kształtuje klimat również występowanie bardzo dużej ilości terenów leśnych oraz jezior.

Wśród wszystkich działań naprawczych zmierzających do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM₁₀ oraz benzo(a)piranem, sprofilowano kilka, których zalecenia odnoszą się do całej strefy warmińsko- mazurskiej, do której należy również Gmina Ruciane-Nida.

Działania naprawcze:

1. *Modernizacja i remonty dróg.* Modernizacja i remonty dróg na terenie strefy warmińsko- mazurskiej, w tym szczególnie likwidacja nawierzchni nieutwardzonych, gruntowych
2. *Rozwój systemu ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej.* Budowa odcinków dróg rowerowych pozwalających na połączenie w jeden ciąg dróg już istniejących, szczególnie w centrach miast. Budowa parkingów rowerowych, szczególnie zlokalizowanych w pobliżu kluczowych celów podróży (szkoły, urzędy administracji lokalnej i państwowej, obiekty kultury), a także w pobliżu węzłów przesiadkowych komunikacji zbiorowej. Prawidłowa organizacja ruchu na styku ruchu rowerowego - ruchu samochodowego, pozwalająca na bezpieczne korzystanie z roweru. Wyznaczanie pasów, kontrpasów i słuz dla rowerów na jezdniach. Promocja używania rowerów.
3. *Edukacja ekologiczna.* Akcje edukacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie:
 - korzyści jakie niesie dla środowiska korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo), szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych,
 - korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła,
 - termomodernizacji,
 - promocji nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i inne,
 - promocji OZE.
4. *Zwiększenie udziału zieleni w przestrzeni miast i gmin.* Zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni miast i gmin, szczególnie poprzez:
 - wprowadzanie nowych obszarów zieleni wzdłuż szlaków komunikacyjnych (szczególnie przy budowie, rozbudowie lub przebudowie dróg lokalnych);
 - nasadzenia krzewów na istniejących skwerach, zieleńcach;
 - rewitalizację istniejącej zieleni
5. *Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego.* Stosowanie odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz B(a)P, w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dotyczących np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miasta, wprowadzania zieleni izolacyjnej (szczególnie wzdłuż ciągów komunikacyjnych), zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustalenia zakazu stosowania paliw stałych, w obrębie projektowanej

zabudowy (w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych), reorganizacji układu komunikacyjnego oraz wprowadzeniu stref ograniczonego ruchu samochodowego w ścisłym centrum miast, konieczności budowy ścieżek rowerowych lub ciągów pieszo-rowerowych wzdłuż nowo budowanych dróg.

6. *Wzrost efektywności energetycznej gmin.* Systematyczna wymiana starych, niskosprawnych kotłów, w których spalane jest paliwo stałe (węgiel) na nowoczesne kotły wysokiej sprawności (retortowe lub gazowe) lub włączanie budynków (prywatnych, użyteczności publicznej, warsztatów, zakładów usługowych, zakładów przemysłowych) do istniejących sieci ciepłowniczych oraz termomodernizacja budynków, w celu zwiększenia ich efektywności energetycznej.
7. *Podłączenie do sieci ciepłowniczej.* Podłączenie do sieci ciepłowniczej zakładów przemysłowych, rzemieślniczych i usługowych oraz spółek miejskich (likwidacja ogrzewania węglowego).
8. *Rozbudowa centralnych systemów zaopatrzenia w energię ciepłą.*

W latach 2010 – 2017 Wojewódzki Inspektorat Środowiska w Olsztynie nie prowadził pomiarów jakości powietrza na terenie Gminy Ruciane- Nida.

6.1.20. Hałas

Hałas jest jednym z najbardziej uciążliwych czynników środowiskowych negatywnie wpływającym na organizm ludzki, powodujący ogólnoustrojowe zaburzenia i dolegliwości.

Klimat akustyczny w województwie warmińsko- mazurskim kształtowany jest głównie przez trasy komunikacyjne oraz w dużo mniejszym stopniu przez zakłady przemysłowe. Największym zagrożeniem jest hałas drogowy wynikający z narastającej presji motoryzacji. Hałas kolejowy ma mniejsze znaczenie, gdyż jest on związany z pojedynczymi zdarzeniami i oddziałuje lokalnie.

Hałas przemysłowy to hałas generowany na ogół przez źródła stacjonarne, zlokalizowane wewnątrz i na zewnątrz różnego typu obiektów działalności gospodarczej. Obejmuje zarówno dźwięki emitowane przez maszyny i urządzenia linii technologicznych dużych zakładów, jak również instalacje i wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych. Źródłami hałasu przemysłowego są także urządzenia nagłaśniające w lokalach gastronomicznych i rozrywkowych. Hałas przemysłowy jest zwykle przyczyną skarg ludności.

Hałasem nazywamy każdy dźwięk, który w danych warunkach może być uciążliwy lub zagrażać zdrowiu . Natomiast dźwiękiem nazywamy rozchodzące się zaburzenie (drgania)

cząsteczek powietrza. Można je opisać ciśnieniem oraz częstotliwością drgań. Ze względu na sposób słyszenia dźwięków przez człowieka (człowiek słyszy dźwięki w skali logarytmicznej) wprowadzono pojęcie poziomu ciśnienia zdefiniowanego jako $L=10\log(P_2/P_0)$ [dB].

Ze względu na źródło pochodzenia na terenie Gminy Dziadkowice można wyróżnić jedynie hałas drogowy.

Hałas drogowy

Na hałas drogowy składa się przede wszystkim dźwięk generowany w związku z poruszaniem się pojazdu i hałas powstający na styku opony z nawierzchnią drogową. Przy prędkości pomiędzy 55-60 km/h hałas będący wynikiem tarcia opon o nawierzchnię drogi przewyższa hałas silnika.

Hałas drogowy wywoływany przez ruch pojazdów jest funkcją wielu zmiennych m.in.:

- liczby pojazdów przejeżdżających w jednostce czasu,
- dobowej struktury natężenia ruchu pojazdów,
- rodzaju pojazdów i ich stanu technicznego,
- rodzaju, jakości i stanu nawierzchni dróg,
- układu sieci drogowej na danym obszarze,
- liczby pasów ruchu i ich odległości od zabudowy mieszkaniowej,
- organizacji ruchu na danym obszarze związanej np. z obowiązującymi ograniczeniami szybkości, znakami STOP,
- liczby skrzyżowań regulowanych za pomocą sygnalizacji świetlnej,
- czasu trwania cyklu zmiany świateł.

Większość z wymienionych zmiennych to czynniki zależne od pory dnia, tygodnia, miesiąca i pory roku, stanu pogody i innych przypadkowych zdarzeń.

Do podstawowych czynników wywołujących nadmierny hałas drogowy można zaliczyć:

- nadmierną prędkość pojazdu i jego zły stan techniczny,
- duży udział pojazdów ciężkich w strukturze ruchu,
- brak płynności ruchu pojazdów,
- zły stan techniczny i niewłaściwą strukturę nawierzchni drogowej.

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy występuje w otoczeniu terenów zakładów przemysłowych, wytwórczych i rzemieślniczych. Źródłami hałasu przemysłowego są maszyny i urządzenia przemysłowe, procesy technologiczne, a także różnego rodzaju instalacje oraz transport wewnątrzzakładowy. Najwyższe poziomy hałasu powodowane są przez przepływy gazu z dużą prędkością (np. wentylatory, zawory ciśnienia pary) lub procesy związane z uderzeniami (np. tłoczenie, nitowanie, praca młotów pneumatycznych). Poziom hałasu przemysłowego zależy przede wszystkim od rodzaju i właściwości stosowanych maszyn i urządzeń np. maszyny typu obrotowego i tłokowego generują dźwięk, którym dominują składniki cykliczne, z kolei sprzęt pneumatyczny wytwarza najczęściej dźwięki przypadkowe szerokopasmowe. W rejonach przemysłowych hałas z reguły pochodzi z ogromnej ilości różnorodnych źródeł, spośród których wiele wytwarza hałas o złożonej strukturze.

Natomiast Ustawa Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2017, poz. 519) nakłada na Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska obowiązek ochrony stanu akustycznego środowiska i obserwację zmian w ramach państwowego monitoringu środowiska.

Ustawa *Prawo Ochrony Środowiska* (Dz. U. z 2018 r. poz. 799) nakłada na Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska obowiązek ochrony stanu akustycznego środowiska i obserwację zmian w ramach państwowego monitoringu środowiska.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska nie przeprowadził w latach 2010-2017 badania natężenia hałasu drogowego na terenie Gminy Ruciane-Nida.

Badania natężenia hałasu wykonywane były również przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad. Badania wykonywane były na odcinkach dróg krajowych na terenie województwa warmińsko-mazurskiego o natężeniu ruchu SDR powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie.

Najbliższym punktem monitoringowym było miasto Pisz odcinek drogi krajowej 58.

W trakcie prowadzonych pomiarów zliczano poruszające się pojazdy samochodowe z podziałem na siedem kategorii. Z uwagi na wielkość hałasu generowanego przez wszystkie pojazdy samochodowe, wystarczający jest podział na dwie kategorie: pojazdy lekkie (samochody osobowe, mikrobusy oraz samochody dostawcze do 3.5 tony) i pojazdy ciężkie (samochody ciężarowe bez przyczep powyżej 3.5 tony, samochody ciężarowe z przyczepami, ciągniki siodłowe, autobusy oraz ciągniki rolnicze i pojazdy samobieżne). Przyjęte do obliczeń natężenie ruchu, dla pojazdów lekkich i ciężkich – w poszczególnych okresach doby, tj. w porze

dziennej (od 6⁰⁰ do 18⁰⁰), w porze wieczornej (od 18⁰⁰ do 22⁰⁰) oraz porze nocnej (od 22⁰⁰ do 6⁰⁰), na badanych odcinkach dróg krajowych.

Tabela 65. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami LAeq D i LAeq N , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby oraz LDWN i LN, które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		LAeqD/ LDWN	LAeqN/ LN	LAeqD/ LDWN	LAeqN/ LN
1.	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50/50	45/45	45/45	40/40
2.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży 2) c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61 / 64	56 / 59	50 / 50	40 / 40
3.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe 2) d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65 / 68	56 / 59	55 / 55	45 / 45
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68 / 70	60 / 65	55 / 55	45 / 45

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie

Tabela 66. Pomiary natężenia hałasu na terenie powiatu piskiego

przekroczenie wartości dopuszczalnych	Wskaźnik LDWN [dB]				
	Do 5 dB	> 5 – 10 dB	> 10 – 15 dB	> 15 – 20 dB	Pow. 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				

	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [ha]	0,26	0,11	0,07	0,01	0,0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys. szt.]	0,389	0,225	0,086	0,005	0,00
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.szt.]	1,182	0,677	0,261	0,015	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	1	1	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	1	1	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem tj. domy wychowawcze, internaty (liczba obiektów)	0	0	0	0	0

Źródło: www.gddkia.gov.pl

Objaśnienia

L_{dwn} długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 18⁰⁰), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18 do godz. 22) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰)

L_n (długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰).

Mając na uwadze powyższe badana, należy rozważyć zastosowanie rozwiązań, które mogą ograniczyć emisję hałasu. W celu ochrony otaczających terenów przed zanieczyszczeniem powietrza w ogólnym zarysie można podjąć następujące działania:

- Właściwe kształtowanie niwelety drogi, unikanie dużych pochyłości podłużnych,
- Zakładanie pasów zieleni izolacyjnej,
- Prowadzenie dróg na estakadach, wiaduktach, wysokich nasypach, co wpływa korzystnie na przewietrzenie terenów sąsiadujących z drogą,
- Stosowanie osłon sztucznych i z zieleni,
- Prowadzenie dróg w tunelach,

Sposobami ograniczenia hałasu drogowego są: ciche nawierzchnie asfaltowe, ekrany akustyczne, stosowanie nasadzeń zieleni izolacyjnej, poprawa właściwości akustycznych pojazdów samochodowych (korzystne akustycznie bieżniki opon, skuteczniejsze układy tłumików, cichsze układy napędowe), a także właściwe zarządzenia ruchem drogowym (np. nocne ograniczenie prędkości, „strefy ciszy”, itd.). Ekrany akustyczne są najpowszechniej stosowanymi urządzeniami ochrony przeciwhałasowej. Są to pionowe ściany różnej wysokości, odbijające lub pochłaniające fale akustyczne, stanowiące przegrodę pomiędzy źródłem hałasu a odbiorcą. W chwili obecnej jest bardzo duża różnorodność ekranów: betonowe, metalowe, przezroczyste z tworzyw sztucznych, konstrukcje ekranujące wypełnione roślinnością, i in. Często na jednym ekranowanym odcinku drogi stosuje się różne typy ekranów połączone ze sobą. W drogownictwie stosuje się również ekrany ziemne (wały ziemne lub skarpy obsadzone roślinnością) lub ekrany ziemne ze ścianami ekranującymi na ich szczycie.

Przez terytorium Gminy Ruciane – Nida przebiega droga krajowa 58, na której były wykonywane badania. Mając powyższe na uwadze można domniemywać, iż w sezonie letnim przy znacznie większym natężeniu ruchu na drodze krajowej 58 przebiegającej również przez Gminę Ruciane – Nida mogą wystąpić przekroczenia natężenia hałasu w granicach administracyjnych Gminy Ruciane – Nida. W związku z tym bardzo ważnym elementem działań w tym przypadku jest właściwe planowanie przestrzenne, które powinno polegać przede wszystkim na zakazie lokalizacji budynków podlegających ochronie akustycznej na terenach, które znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne. Działania te powinny być skoordynowane i finansowane przede wszystkim ze środków Zarządcy drogi – Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Zarządu Dróg Wojewódzkich, jak i jednostek samorządów terytorialnych oraz organizacji pozarządowych, których statut określa prowadzenie działań edukacyjnych w zakresie ochrony środowiska.

Program Państwowego Monitoringu Środowiska w ramach sieci regionalnej (wojewódzkiej) przewiduje badania hałasu emitowanego z dróg krajowych i wojewódzkich oraz linii kolejowych – w miejscach o szczególnym zagrożeniu (węzły drogowe, drogi tranzytowe przebiegające w pobliżu zabudowy mieszkaniowej).

Problem zagrożenia emisją hałasu powinien być istotnym elementem planowania przestrzennego w opracowywaniu lub wprowadzaniu zmian do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Przeciwdziałanie hałasowi komunikacyjnemu jest działaniem długookresowym rozłożonym na lata.

Typowym sposobem ochrony przed hałasem jest stosowanie ekranów akustycznych.

W 2017 r. Wojewódzki Inspektorat Środowiska w Olsztynie przeprowadził pomiar dopuszczalnych poziomów dźwięku w obiektach przemysłowych na terenie Gminy Ruciane-Nida. Monitorowano działalność RENCRAFT Sp. z o.o.-Kotłownia na biomasę. Wobec powyższego stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych norm - obiekcie LAeqD (dzienne) wynosi 3,6 dB.

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w ramach Generalnego Pomiaru Ruchu co 5 lat przeprowadzi monitoring średniego dobowego ruchu rocznego. Ostatni pomiar został wykonany w 2015 r. Na terenie Gminy Ruciane- Nida w punktach: 51511 (Stare Kiełbonki DK59- Ruciane- Nida /DW610/) oraz 51013 (Ruciane – Nida /DW610/ - Pisz). Oba są zlokalizowane w obszarze drogi krajowej 58.

Tabela 67. Średni dobowy ruch roczny (SDRR) w punktach pomiarowych na terenie Gminy Ruciane- Nida. Generalny Pomiar Ruchu w 2015 r.

Gminy Ruciane Nida, Gminy Pisz, Ruciane w 2015 r.											
Nr punktu pomiaru	Nr drogi krajowej	Długość w km	Nazwa	SDR R poj. silnik. Ogółem	Motocykle	Samochody osobowe- mikrobasy	Lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	Samochody ciężarowe	Autobusy	Ciągniki rolnicze	SDR R Rowery
				poj./dobę							
51511	58	15,177	Stare Kiełbonki DK59 - Ruciane-Nida /DW610/	2087	16	1177	125	749	15	5	16
51013	58	17,408	Ruciane – Nida /DW610/ - Pisz	5327	41	3871	431	939	35	10	121

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.gddkia.gov.pl

6.1.21. Pole elektromagnetyczne (PEM)

Wyróżniamy dwa rodzaje źródeł pól elektromagnetycznych w środowisku: naturalne (promieniowanie Ziemi czy Słońca) oraz sztuczne (np. urządzenia elektryczne). Głównym

źródłem sztucznie wytwarzanych pól elektromagnetycznych w środowisku są elektroenergetyczne linie wysokiego napięcia oraz instalacje radiokomunikacyjne, takie jak: stacje bazowe radiokomunikacji ruchomej (w tym telefonii komórkowej) i stacje nadające programy radiowe i telewizyjne. Linie i stacje elektroenergetyczne są źródłami pól o częstotliwości 50 Hz, natomiast urządzenia radiokomunikacyjne wytwarzają pola o częstotliwościach od około 0,1 MHz do około 100 GHz. Linie i stacje elektroenergetyczne nie powodują istotnego, negatywnego oddziaływania na środowisko, gdyż natężenia pól elektrycznego i magnetycznego szybko maleją wraz ze wzrostem odległości od linii elektroenergetycznych, a stacje elektroenergetyczne budowane są zwykle na otwartych terenach i poza ogrodzonymi, niedostępnymi dla ludności obszarami stacji, nie występują pola elektromagnetyczne o wartościach zbliżonych do dopuszczalnych. Najbardziej rozpowszechnionym rodzajem obiektów radiokomunikacyjnych są stacje bazowe telefonii komórkowych.

Według wyszukiwarki stacji bazowych telefonii komórkowej GSM i UMTS (btsearch.pl) na terenie Gminy Ruciane- Nida zlokalizowane są stacje bazowe telefonii komórkowej, przedstawione w tabeli 54.

Tabela 68. Stacje telefonii komórkowej zlokalizowane na terenie Gminy

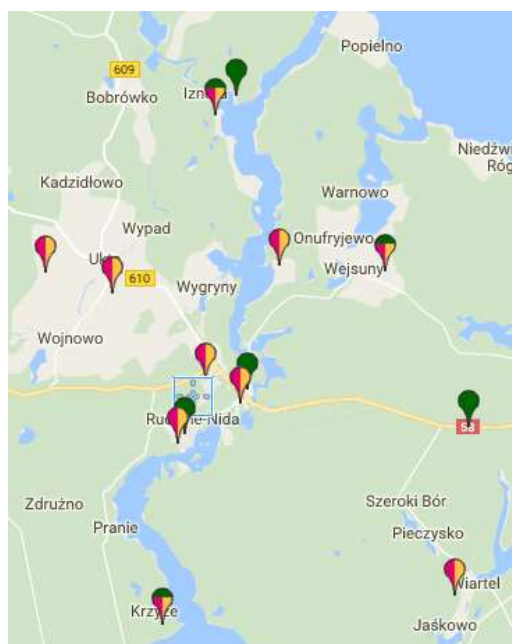
Lp.	Sieć	Lokalizacja	Technologia
1.	Aero 2 (26017)	Wejsuny - gm. Ruciane -Nida maszt T-Mobile	LTE900
2.	Aero 2 (26017)	Iznota - gm. Ruciane -Nida maszt Orange	LTE900
3.	Plus (26001)	Ruciane -Nida ul. Dworcowa 11 - maszt Plusa	GSM900 UMTS900
4.	Aero 2 (26017)	Ruciane -Nida ul. Dworcowa 11 - maszt Plusa	LTE900
5.	Aero 2 (26017)	Krzyże - gm. Ruciane -Nida maszt Orange	LTE900
6.	Play (26006)	Onufryjewo - gm. Ruciane -Nida maszt własny	GSM1800 LTE1800 LTE800 UMTS900
7.	T-Mobile (26002)	Wojnowo - gm. Ruciane -Nida	<u>GSM900 LTE800</u> <u>UMTS900</u>

		Wojnowo 1 - maszt Orange	
8.	T-Mobile (26002)	Ruciane -Nida ul. Gruntowa 8 - maszt T-Mobile	GSM1800 GSM900 LTE800 UMTS2100 UMTS900
9.	Orange (26003)	Iznota - gm. Ruciane -Nida maszt Orange	<u>GSM900 LTE800</u> <u>UMTS2100</u> <u>UMTS900</u>
10.	T-Mobile (26002)	Wejsuny - gm. Ruciane -Nida maszt T-Mobile	<u>GSM900 UMTS900</u>
11.	Orange (26003)	Ruciane -Nida ul. Gruntowa 8 - maszt T-Mobile	GSM900 LTE800 UMTS2100 UMTS900
12.	T-Mobile (26002)	Iznota - gm. Ruciane -Nida maszt Orange	GSM1800 GSM900 LTE800 UMTS2100 UMTS900
13.	Orange (26003)	Wejsuny - gm. Ruciane -Nida maszt T-Mobile	<u>GSM900 UMTS900</u>
14.	Orange (26003)	Krzyże - gm. Ruciane -Nida maszt Orange	GSM900 LTE800 UMTS2100 UMTS900
15.	Orange (26003)	Ruciane -Nida 1 - maszt Orange	GSM900 UMTS2100 UMTS900
16.	T-Mobile (26002)	Ruciane -Nida ul. Rybacka 1 - maszt	<u>GSM1800 GSM900</u> <u>UMTS2100</u> <u>UMTS900</u>
17.	Orange (26003)	Ruciane -Nida ul. Rybacka 1 - maszt	GSM900 UMTS2100 UMTS900
18.	Orange (26003)	Wojnowo - gm. Ruciane -Nida Wojnowo 1 - maszt Orange	GSM900 LTE800 UMTS900
19.	T-Mobile (26002)	Ruciane -Nida Ruciane -Nida 1 - maszt Orange	GSM1800 GSM900 UMTS2100 UMTS900
20.	T-Mobile (26002)	Krzyże - gm. Ruciane -Nida maszt Orange	<u>GSM1800 GSM900</u> <u>LTE800 UMTS2100</u> <u>UMTS900</u>
21.	Plus (26001)	Krzyże - gm. Ruciane -Nida maszt Orange	GSM900 UMTS900

22.	Plus (26001)	Ruciane -Nida maszt własny	GSM900 UMTS900
23.	Plus (26001)	Wejsuny - gm. Ruciane -Nida maszt T-Mobile	GSM900 UMTS900
24.	Plus (26001)	Iznota - gm. Ruciane- Nida maszt Orange	GSM900 UMTS2100 UMTS900
25.	Play (26006)	Ruciane -Nida ul. Leśna 10 - maszt własny	GSM1800 GSM900 LTE1800 LTE2100 LTE800 UMTS2100 UMTS900
26.	Orange (26003)	Wojnowo - gm. Ruciane -Nida Wojnowo 2 - maszt T-Mobile	GSM900 LTE800
27.	T-Mobile (26002)	Piaski - gm. Ruciane -Nida OW Malinka	GSM900 LTE800
28.	Orange (26003)	Piaski - gm. Ruciane -Nida OW Malinka	GSM900 LTE800
29.	T-Mobile (26002)	Wojnowo - gm. Ruciane -Nida Wojnowo 2 - maszt T-Mobile	GSM900 LTE800
30.	NetWorkS! (26034)	Ruciane -Nida Ruciane -Nida 1 - maszt Orange	LTE1800

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.btsearch.pl

Rysunek 15. Lokalizacja stacji telefonii komórkowej na terenie Gminy Ruciane-Nida



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://beta.btsearch.pl>

Od roku 2008 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska realizuje program badań pól elektromagnetycznych opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr221, poz. 1645) .

W ramach wieloletniego programu pomiarowego, Inspektorat corocznie przeprowadza pomiary w 45 punktach pomiarowych rozmieszczonych na terenie całego województwa.

Ostatni pomiar na terenie Gminy odbył się w 2016 roku. Wówczas pomiar natężenia pola elektromagnetycznego został przeprowadzony w dwóch lokalizacjach: miejscowości Wejsuny oraz w Rucianym- Nidzie.

Tabela 69. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych w 2016 roku

Lokalizacja	Wartość pomiaru składowej elektrycznej promieniowania elektromagnetycznego [V/m]	
	Miernik NARDA ³	Miernik PMM ⁴
Ruciane -Nida ul. Dworcowa	0,24	0,27
Ruciane -Nida ul. Kwiatowa1	0,33	0,39
Wejsuny	0,25	0,33

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.wios.olsztyn.pl

³ Miernik o dolnej granicy oznaczalności 0,1V/m

⁴ Miernik o dolnej granicy oznaczalności 0,2V/m

Tabela 70. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności

Wielkość fizyczna Zakres częstotliwości promieniowania		Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
Lp.	1	2	3	4
1	0 Hz	10 kV/m	2500 A/m	-
2	od 0 Hz do 0,5 HZ	-	2500 A/m	-
3	od 0,5 Hz do 50 HZ	10 kV/m	60 A/m	-
4	od 0,05k Hz do 1 kHz	-	3/f A/m	-
5	od 0,001 MHz do 3 MHZ	20 V/m	3 A/m	-
6	od 3 MHz do 300 MHZ	7 V/m	-	-
7	od 300 MHz do 300 GHZ	7 V/m		0,1 W/m ²

Źródło: www.wios.olsztyn.pl

Tabela 71. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową

Wielkość fizyczna Zakres częstotliwości promieniowania		Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
Lp.	1	2	3	4
1	50 Hz	1 kV/m	60 A/m	-

Źródło: www.wios.olsztyn.pl

Wszystkie zmierzone wartości składowej elektrycznej pól elektromagnetycznych kształtowały się na niskim poziomie. Wyniki pomiarów poniżej wartości 0,2 [V/m] znajdują się poza progiem czułości sondy pomiarowej. Dlatego też wyniki badań można zdefiniować jako zadawalające. Przeprowadzone badania nie wykazały przekroczeń wartości dopuszczalnej, wynoszącej 7 V/m dla badanych częstotliwości, a tym samym nie wyznaczono jakichkolwiek terenów do zamieszczenia w rejestrze zawierającym informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów PEM w środowisku.

6.2 Oddziaływanie na bioróżnorodność oraz stan flory i fauny

Program ochrony środowiska ma na celu poprawę stanu środowiska przyrodniczego na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego. W związku z czym realizacja większości zadań przewidzianych w Programie będzie miała pośredni, długoterminowy pozytywny wpływ na bioróżnorodność. Zaplanowana termomodernizacja budynków może wywierać negatywny wpływ na niektóre gatunki ptaków gniazdujących min. w szczelinach ścian jak jerzyki czy jaskółki. W związku z tym, aby załagodzić negatywne oddziaływanie na środowisko naturalne, należy unikać prowadzenia tego rodzaju prac w okresie lęgowym.

W miarę posiadanych możliwości powinno się umożliwić ptakom gniazdowanie na budynkach np. poprzez powieszenie budek lęgowych lub zostawienie/stworzenie miejsc korzystnych do zakładania gniazd. Przed rozpoczęciem prac termomodernizacyjnych zarządca budynku powinien zlecić doświadczonemu ornitologowi wykonanie inwentaryzacji przyrodniczej w zakresie występowania ptaków gatunków chronionych w celu nieumyślnego zniszczenia schronień jerzyka podczas prac budowlanych. W sytuacji gdy zniszczenie schronienia jerzyka jest konieczne należy zwrócić się do regionalnego dyrektora ochrony środowiska o wydanie stosownego zezwolenia oraz zapewnić temu gatunkowi zastępcze miejsce lęgowe. Uzyskanie zezwolenia nie wymaga jedynie usunięcia od dnia 16 października do końca lutego gniazd ptasich z obiektów budowlanych i terenów zieleni, kiedy wynika to ze względów bezpieczeństwa lub sanitarnych. Zgodnie z § 10 ww. rozporządzenia, sposoby ochrony gatunków dziko występujących zwierząt, w tym osobników jerzyka, kawki, kopciuszka, ogonówki, wróbla, które występują prawie wyłącznie na osiedlach mieszkaniowych w miastach, polegają m.in. na dostosowaniu terminów i sposobów wykonywania prac budowlanych, remontowych i innych do okresów lęgów, rozrodu. Przed przystąpieniem do wykonywania termoizolacji budynków należy zatem wystąpić do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie o wydanie zezwolenia w trybie art. 56 ust. 2 pkt 2 ustawy o ochronie przyrody na odstępstwo od zakazu, o którym mowa w art. 52. Decyzja Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska wydana w ww. trybie nie ma związku z regulacjami i jest niezależna od decyzji związanych z wymogami prawa budowlanego.

Jako kompensacje utraconych siedlisk podczas prowadzenia prac termomodernizacyjnych wskazuje się zawieszanie skrzynek lęgowych dla ptaków, na elewacjach budynków, w których zlokalizowane są zamknięte otwory wentylacyjne i szczeliny w budynkach. Ponadto, na podstawie art. 50 ust. 1 pkt 2 ustawy Prawo budowlane, powiatowy inspektor nadzoru budowlanego może wstrzymać postanowieniem prowadzenie robót budowlanych, wykonywanych w sposób mogący spowodować naruszenie środowiska.

W *Programie*...nie przewidziano zadań, które negatywnie, w sposób długotrwały wpłynęłyby na stan fauny i flory. Przy realizacji takich zadań takich jak budowa sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, przebudowie dróg, następuje bardzo niewielka i krótkotrwała ingerencja na faunę i florę. Budowana sieć przebiega wzdłuż użytkowanych już terenów- wzdłuż dróg, więc nie ma możliwości na negatywne oddziaływanie na stan środowiska.

Podobna sytuacja występuje w przypadku remontów dróg. Ingerencja występuje na etapie budowy i tylko w obrębie pasa drogowego.

6.3. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji „Programu ochrony środowiska ...”

W związku z powyższym, wszystkie działania zaproponowane do realizacji w ramach *Programu...* mają na celu ochronę środowiska na terenie Gminy Ruciane-Nida. Niewątpliwym efektem końcowym podjętych działań będzie również poprawa warunków życia mieszkańców Gminy, niwelacja barier w osiągnięciu przez analizowaną jednostkę samorządu terytorialnego trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz poprawa jej atrakcyjności. Natomiast brak realizacji zapisów Programu, a dokładniej zaplanowanych w ramach jego działań będzie prowadził do systematycznego pogarszania się wszystkich elementów środowiska naturalnego, co w konsekwencji wpłynie na zdrowie i warunki życia lokalnego społeczeństwa oraz spadek atrakcyjności inwestycyjno – mieszkaniowej Gminy.

Brak realizacji zadań *Programu...* spowoduje:

- a) pogorszenie jakości wód powierzchniowych i podziemnych, poprzez m.in. zwiększenie ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do wód,
- b) wzrost zużycia zasobów wodnych,
- c) dalsze pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego,
- d) zmniejszenie różnorodności biologicznej cennych przyrodniczo terenów,
- e) pogorszenie zdrowia i jakości życia mieszkańców,
- f) zwiększone negatywne oddziaływanie zanieczyszczenia powietrza na dobra kultury.

7. Przewidywane oddziaływanie na środowisko

Ocenie możliwych oddziaływań na środowisko poddano zadania inwestycyjne, jak i pozainwestycyjne ujęte do realizacji w ramach poszczególnych celów *Programu...* W stosunku do każdego przedsięwzięcia zaplanowanego w ramach Programu Ochrony Środowiska przeanalizowano potencjalne oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego (Obszary Natura 2000, Różnorodność biologiczna, Zdrowie ludzi, Zwierzęta, Rośliny, Wody powierzchniowe i podziemne, Jakość powietrza, Powierzchnie ziemi i gleba, Krajobraz, Klimat, Dobra kultury).

Stopień i zakres oddziaływania każdego z zaplanowanych zadań zależeć będzie przede wszystkim od lokalizacji danego przedsięwzięcia, tzn. od tego czy będzie ono realizowane na terenach zurbanizowanych, przekształconych antropogenicznie czy obszarach użytkowanych rolniczo lub też na obszarach cennych przyrodniczo i chronionych, charakteryzujących się największym negatywny zakresem oddziaływania.

7.1. Ochrona wód

W ramach tego celu wdrażane będą inwestycje dążące do racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi, oraz zadania mające na celu uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej Gminy.

Inwestycje w zakresie budowy i modernizacji wodociągów i kanalizacji przyczynią się do poprawy jakości wody pitnej i podniesienia standardu życia mieszkańców Gminy. Realizacja zadań z zakresu gospodarowania ściekami komunalnymi wyeliminuje niekontrolowany sposób wprowadzania do środowiska ścieków z indywidualnych zbiorników bezodpływowych oraz ograniczy spływ zanieczyszczeń obszarowo, co poprawi stan sanitarny Gminy oraz pozytywnie wpłynie na stan powierzchni ziem na jej obszarze. W związku z powyższym wdrożenie niniejszych zadań jest konieczne i korzystne dla środowiska naturalnego i jego poszczególnych składników, pośrednio oddziałując również na funkcjonowanie flory i fauny.

Zadania rozbudowy i modernizacji wodociągów przyczynią się do poprawy jakości wody pitnej, co będzie miało długookresowy, pozytywny wpływ na zdrowie lokalnej społeczności, co bezpośrednio podniesie ich standard życia.

Budowa i modernizacja istniejącej sieci kanalizacyjnej wpłynie pozytywnie nie tylko na stan wód powierzchniowych, podskórnych, gleb, ale będzie również miało pozytywny wpływ na podniesienie standardu życia mieszkańców i ich stan zdrowia. Umożliwi to mieszkańcom podłączenie się do zbiorczej sieci kanalizacyjnej.

Pomimo przewidywanych, krótkotrwałych i przemijających zagrożeń środowiska naturalnego podczas realizacji przedmiotowych inwestycji / nadmierny hałas, wzmożony ruch środków transportu/ - interwencja w faunę i florę w efekcie będzie miała długotrwale korzyści wynikające z eksploatacji zrealizowanych inwestycji. W efekcie spowoduje to zmniejszenie ilości odprowadzanych do środowiska ścieków nieoczyszczonych, co się przełoży na

pozytywny wpływ na środowisko naturalne, zdrowie mieszkańców oraz poprawę jakości ich życia.

Wody powierzchniowe

Gmina Ruciane- Nida należy do:

1. JCWPPLRW200025264299 Krutynia do wpływu do jeziora Beldany wraz z dopływami i jeziorami.
2. JCWPPLRW20002526434 Nidka (Wigrynia) do wpływu do jez. Beldany z je z. Nidzkie, Jaśkowo, Wiartel i dopływami.

Wody podziemne

Celem środowiskowym dla JCWPd jest dobry stan ilościowy i chemiczny, charakteryzowany wartościami wskaźników zgodnie z rozporządzeniem o ocenie wód podziemnych. Stan ilościowy obrazuje wpływ poboru wody na części wód podziemnych. Natomiast stan chemiczny odnosi się do parametrów fizykochemicznych wód podziemnych (zarówno traktowanych jako zanieczyszczenia, jak i skażenie). Określenie celów środowiskowych dla wód podziemnych zostało wykonane na podstawie corocznych wyników oceny stanu obejmujące stan chemiczny i ilościowy opracowany w ramach PMŚ. Gmina Ruciane- Nida należy do JCWPd 31

7.2. Ochrona powietrza

Planowane zadania mają na celu poprawę jakości powietrza na terenie Gminy Ruciane-Nida, poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery m.in. poprzez eliminację wykorzystania paliw konwencjonalnych w kotłowniach budynków użyteczności publicznej i gospodarstwach domowych, termomodernizację i remonty świetlic przez co zmniejszone zostaną straty ciepła. Działania te w efekcie pozwolą również na wyeliminowanie zagrożenia dla zdrowia ludzi oraz ograniczą niszczenie fasad budynków, w tym również zabytkowych.

Głównym zagrożeniem powietrza atmosferycznego jest emisja niska z instalacji grzewczych budynków. Termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz użytku publicznego, pozwoli na znaczące ograniczenie zużycia materiału opałowego niezbędnego do ogrzania obiektu oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. W konsekwencji wpłynie to na redukcję emisji

szkodliwych zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, zarówno gazowych (SO, NO, CO), jak i pyłowych. Przeprowadzone prace termomodernizacyjne budynków, dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na energię ciepłą, minimalizują emisję zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł spalania energetycznego.

Podjętym w *Programie...* kierunkiem działania jest również wzrost udziału energii z odnawialnych źródeł. Należy zauważyć, że różnorodność postaci energii odnawialnej przekłada się na różnorodność oddziaływań na środowisko. Ogólnie rzecz biorąc, poza wykorzystaniem biomasy, zaletą energii odnawialnej jest eliminacja wytwarzania odpadów, ścieków i emisji do powietrza na etapie eksploatacji systemu. Negatywne oddziaływanie na środowisko właściwe dla rodzaju prowadzonych prac wystąpi wyłącznie na etapie wykonania obiektów i urządzeń inwestycji energetycznej (prace ziemne, generowanie hałasu i inne). Istotną korzyścią rozwoju odnawialnych źródeł energii jest dywersyfikacja źródeł energii, co podnosi bezpieczeństwo energetyczne oraz obniżenie kosztów wytwarzania energii w gospodarstwach domowych

Zastosowanie w instalacjach budynków użyteczności publicznej rozwiązań opartych na odnawialnych źródłach energii prowadzi do redukcji zanieczyszczeń uwalnianych i emitowanych do atmosfery podczas wykorzystania tradycyjnych źródeł energii, a tym samym przeciwdziała pogarszaniu się stanu powietrza. Zastąpienie tradycyjnych źródeł energii jej odnawialnymi nośnikami ma na celu zahamowanie dalszej degradacji środowiska poprzez zniwelowanie wydzielania szkodliwych produktów energetyki konwencjonalnej, takich jak tlenki siarki, azotu, węgla i pyłów, do powietrza. Przeciwdziałanie pogarszaniu się jakości powietrza atmosferycznego wywiera pośredni wpływ na zdrowie ludzi, zwierząt oraz funkcjonowanie roślin. Jednym z priorytetów działań samorządów powinno być ograniczenie negatywnego wpływu sektora energetycznego na otoczenie.

7.3. Ochrona przed hałasem

Na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego znacznym problemem jest hałas komunikacyjny.

Hałas komunikacyjny związany jest przede wszystkim ze stałym wzrostem natężenia ruchu i rozwojem sieci drogowej. Przedsięwzięcia w tym zakresie bezpośrednio związane są z inwestycjami budowy i przebudowy dróg na terenie miasta. Modernizacje i przebudowy istniejących drogowych szlaków komunikacyjnych mają jednak przede wszystkim na celu

ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego i jego negatywnego oddziaływania na człowieka oraz budynki.

Należy nadmienić, iż przedsięwzięcia zwiększające płynność ruchu na obszarach zwartej zabudowy, a także wyprowadzające ruch tranzytowy, przyczyniają się bezpośrednio do istotnego zmniejszenia ryzyka zdrowotnego powodowanego przez hałas. Kolejną korzyścią związaną z przebudową i modernizacją dróg jest zmniejszenie drgań i wibracji, które mogą powodować uszkodzenia budynków. Ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego można uzyskać nie tylko poprzez poprawę stanu nawierzchni drogi, ale także poprzez poprawę płynności ruchu uzyskaną dzięki takim zabiegom jak: poszerzenie drogi, wydzielenie pasów do skrętu w rejonie skrzyżowań, budowa zatok w rejonie przystanków komunikacji, budowa przestrzeni parkingowych, zmiana geometrii łuków, zmiana geometrii skrzyżowań w tym budowa skrzyżowań wielopoziomowych i inne działania o podobnym charakterze. Jednak należy pamiętać, że korzystne efekty w tym zakresie mogą być jednocześnie niwelowane przez wzrost płynności ruchu, któremu towarzyszy jednoczesny wzrost jego natężenia.

Szczególne znaczenie dla ochrony środowiska naturalnego z zakresu ochrony środowiska mają także działania prowadzące do zidentyfikowania i zinwentaryzowania terenów, na których występują przekroczenia dopuszczalnych wartości hałasu. Dzięki badaniom można prowadzić efektywne działania ograniczającego jego skutki np. poprzez budowę ekranów akustycznych, wymianę okien na dźwiękoszczelne, modernizację dróg i torowisk.

Aktualna inwentaryzacja źródeł uciążliwości akustycznej pozwoli na bieżącą kontrolę przyczyn hałasu w Gminie i jednocześnie umożliwi wybór odpowiedniej strategii przeciwdziałania jego skutkom. Przeprowadzanie regularnych badań i pomiarów jest ważnym zadaniem z punktu widzenia ochrony zdrowia ludzkiego, jako że pozwala na zastosowanie właściwych rozwiązań w walce z najbardziej uciążliwymi źródłami hałasu.

Także wymiana stolarki okiennej w budynkach narażonych na oddziaływanie hałasu na poziomie ponadnormatywnym w znacznym stopniu wpływa na ochronę zdrowia ludzi i umożliwia ich prawidłowe funkcjonowanie. Należy podjąć właściwe zabezpieczenia przed szkodliwym wpływem wysokiego poziomu hałasu, będącego jednym z najbardziej aktualnych zagrożeń cywilizacyjnych.

7.4 Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym

W celu ograniczania negatywnego oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego na ludzi i środowisko konieczne jest zidentyfikowanie obszarów narażenia na to promieniowanie oraz wyznaczanie obszarów bez zabudowy i uwzględnianie takich obszarów, i wynikających z tego ograniczeń, w planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach lokalizacyjnych. W ramach tego zakresu realizowane będą zadania, które umożliwią ograniczenie narażenia organizmów na promieniowanie elektromagnetyczne.

Źródłami niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego mającego negatywny wpływ na środowisko naturalnego są:

- a) linie przesyłowe energii elektrycznej,
- b) stacje elektroenergetyczne,
- c) stacje radiowe i telewizyjne,
- d) stacje telefonii komórkowej,
- e) urządzenia diagnostyczne,
- f) niektóre urządzenia przemysłowe.

Aktualnie najbardziej rozpowszechnionym rodzajem obiektów radiokomunikacyjnych są stacje telefonii komórkowej. W ich otoczeniu pola elektromagnetyczne o wartościach wyższych od dopuszczalnych występują nie dalej niż kilkadziesiąt metrów od samych anten i na wysokości ich zainstalowania.

Oddziaływanie linii energetycznych wysokiego napięcia oraz pozostałych obiektów emitujących pole elektromagnetyczne na otoczenie ma miejsce w dwóch okresach: w fazie budowy urządzeń oraz podczas ich eksploatacji.

Podczas budowy przedmiotowych obiektów ulegają zniszczeniu gleby znajdujące się w ich bezpośrednim otoczeniu z racji pracy ciężkiego sprzętu transportowo-budowlanego przy wykopach pod fundamenty, montażu i ustawianiu słupów oraz w przypadku linii elektroenergetycznych: naciąganiu przewodów. W miejscach ustawienia słupów linii elektroenergetycznych następuje wyłączenie z dotychczasowego użytkowania terenów (0,6–1,2 a na stanowisko), tj. 2–5 a na 1 km linii.

W trakcie eksploatacji oddziaływanie obiektów emitujących pole elektromagnetyczne, w tym linii elektroenergetycznych na środowisko sprowadzić można do:

- zakłóceń radioelektrycznych,

- hałasu,
- ujemnego wpływu na organizmy żywe.

Hałas generowany przez obiekty elektroenergetyczne, w tym linie elektroenergetyczne, jest związany ze zjawiskiem ulotu, a jego natężenie zależy od warunków pogodowych - w warunkach dobrej pogody poziom hałasu jest znacznie niższy niż w warunkach opadu deszczowego czy mgły.

Dopuszczalny poziom hałasu powodowanego przez napowietrzne linie energetyczne zawiera się aktualnie, w zależności od przeznaczenia terenu, w granicach 50–67 dB w dzień i 45–57 dB w nocy

Oddziaływanie obiektów emitujących promieniowanie elektroenergetyczne na żywe organizmy związane jest głównie z oddziaływaniem pola PEM (pole elektromagnetyczne). Należy zauważyć, iż pole elektromagnetyczne niekorzystnie zmienia warunki bytowania człowieka negatywnie wpływając na przebieg procesów życiowych organizmu oraz przyczyniając się do powstawania zaburzeń funkcji ośrodkowego układu nerwowego, układów: rozrodczego, hormonalnego i krwionośnego oraz narządów słuchu i wzroku.

Ponadto obecność pól elektromagnetycznych ma również degenerujący wpływ na rośliny i zwierzęta:

- u roślin – opóźniony wzrost i zmiany w budowie zewnętrznej,
- u zwierząt – zaburzenia neurologiczne, zakłócenia wzrostu, żywotności i płodności.

W związku z powyższym zaplanowane w ramach *Programu...* zadania będą oddziaływać na środowisko naturalne, w tym środowisko życia człowieka zarówno w fazie budowy obiektów (wyłączenia terenów z dotychczasowego użytkowania, uszkodzenia gleb, wycinka lasów) oraz podczas ich eksploatacji (zakłócenia radioelektryczne, hałas, ujemny wpływ na ludzi, rośliny i zwierzęta). Nie zmienia to jednak faktu, iż obiekty te na obecnym poziomie cywilizacyjnym są niezbędne ze społeczno-gospodarczego punktu widzenia.

Współczesna nauka nie potrafi jednoznacznie określić, jakie natężenie pola elektromagnetycznego jest dla człowieka całkowicie bezpieczne, gdyż skutki mogą się sumować i ujawnić dopiero w następnych pokoleniach. Ponadto wrażliwość na nie ludzi jest różna. Dlatego każdy projekt, budowy obiektów i montażu urządzeń emitujących promieniowanie elektromagnetyczne oraz przeprowadzenia linii elektromagnetycznych musi

opierać się na wnikliwych opracowaniach ekofizjograficznych i solidnej ocenie oddziaływania na środowisko wskazującej rozwiązania wariantowe realizacji przedmiotowych inwestycji, zapewniające jak najniższe straty i ograniczenia funkcjonowania środowiska przyrodniczego.

7.5 Ochrona przyrody i krajobrazu

Wszystkie działania w *Programie...* z zakresu ochrony przyrody i krajobrazu mają na celu poprawę stanu przyrody na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego poprzez zachowanie bioróżnorodności, ochronę siedlisk, walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz powstrzymanie systematycznie postępującej fragmentacji ekosystemów.

Inwentaryzacja, czyli spis podstawowych elementów środowiska, pozwala ustalić aktualny stan przyrody danego obszaru i stanowi punkt wyjścia do jego waloryzacji, czyli do przyporządkowania poszczególnym elementom różnych kategorii (walorów) w zależności od wartości przyrodniczej. Taka procedura umożliwia ocenę stanu składników środowiska oraz umożliwi wskazanie cennych przyrodniczo obiektów. Szczególną rolę w ochronie różnorodności biologicznej spełniają lasy, które pomimo znaczących przekształceń nadal zachowują duży stopień naturalności, cechują się znacznym zróżnicowaniem siedlisk oraz stanowią ostoje wielu gatunków roślin i zwierząt. Ponadto zbiorowiska leśne stanowią znaczące ogniwo spajające inne ekosystemy, bezpośrednio wpływając na ich stan.

W związku z powyższym szczególne znaczenie mają wszystkie działania, które poprawiają stan zdrowotny istniejących już lasów oraz przywracają właściwą strukturę drzewostanu. Szczególnej uwagi wymagają lasy prywatne, które w większości z powodu trudnej sytuacji finansowej właścicieli nie są w należyty sposób zagospodarowane i chronione.

Gospodarka leśna winna być prowadzona według reguł postępowania uwzględniających wymogi ochrony prawnej konkretnych obszarów przyrodniczych, chronionych ze względu na ich szczególną wartość środowiskową i potrzebę zachowania w stanie jak najmniej zmienionym ingerencją człowieka.

Utrzymanie istniejących form ochrony przyrody i tworzenie nowych obszarów w tym zakresie ma na celu zapewnienie trwałego zachowania gatunków zwierząt i roślin, zagrożonych wyginięciem w wyniku zmian środowiskowych spowodowanych działalnością człowieka oraz objęcie specjalną ochroną większego zakresu gatunków narażonych na wymarcie. Zachowanie w stanie naturalnym lub niewiele zmienionym obszarów o cennych walorach przyrodniczych służy ochronie całego ekosystemu oraz zabezpiecza niezwykle wartościowe obiekty

przyrodnicze. Tworzenie nowych obszarów chronionych umożliwia objęcie ochroną nowych gatunków i miejsc, co w konsekwencji prowadzi do zabezpieczenia większej ilości elementów środowiska przed degradacją. Plany zagospodarowania przestrzennego Miasta powinny uwzględniać prawne formy ochrony przyrody, tak aby inwestycje na obszarze gminnym nie naruszały terenów chronionych ze względu na szczególne i cenne walory przyrodnicze.

Należy nadmienić, że przedsięwzięcia z zakresu ochrony zasobów leśnych oraz poprawy ich stanu korzystnie wpływają również na pozostałe elementy środowiska jak powietrze, zasoby wodne czy glebowe oraz pośrednio na zdrowie ludzi.

Zadania z zakresu ochrony przyrody i krajobrazu, niewątpliwie korzystnie oddziałują w każdym możliwym aspekcie na ekosystem. W związku z tym nie przewiduje się negatywnych oddziaływań w czasie i po ich realizacji.

Wskazania określające warunki realizacji założeń powyższego dokumentu umożliwiające uzyskanie optymalnych efektów w zakresie ochrony środowiska

W stosunku do dziko występujących zwierząt objętych ochroną, zgodnie z art. 52 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody obowiązuje zakaz niszczenia ich siedlisk i ostoi. W świetle art. 5 pkt 18 ustawy o ochronie przyrody, jako siedlisko roślin, zwierząt lub grzybów przyjmuje się obszar występowania roślin, zwierząt lub grzybów w ciągu całego życia lub dowolnego stadium ich rozwoju. Miejsca lęgowe ptaków chronionych, zlokalizowane na budynkach mieszkalnych (m.in. w stropodachach) należy więc traktować jako ich siedliska, podlegające ochronie prawnej. W związku z tym każdy przypadek podjęcia prac skutkujący zniszczeniem siedlisk, gniazd lub jaj a także płoszeniem lub niepokojeniem ptaków objętych ochroną, bez zezwoleń odpowiednich organów narusza zakazy ustaw z 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody i z 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska. Wykonywanie czynności skutkujących ograniczeniem dostępu ptaków do miejsc ich regularnego występowania i rozrodu: zamykanie otworów wentylacyjnych, zamykanie otworów do stropodachów, zabezpieczenie szczelin i ubytków elewacji itp. należy kwalifikować jako niszczenie miejsc lęgowych i schronień tego gatunku, a zatem jako naruszenie zakazu, o którym mowa w art. 52 ust. 1 pkt 4 ustawy o ochronie przyrody. Zgodnie z art. 56 ust. 2 pkt 2 wyżej wymienionej ustawy, prace tego rodzaju mogą być prowadzone wyłącznie po uzyskaniu zezwolenia regionalnego dyrektora ochrony środowiska.

Zezwolenia mogą być wydane w przypadku braku rozwiązań alternatywnych, jeżeli nie są szkodliwe dla zachowania we właściwym stanie ochrony dziko występujących populacji chronionych gatunków roślin, zwierząt lub grzybów oraz:

- 1) leżą w interesie ochrony dziko występujących gatunków roślin, zwierząt, grzybów lub ochrony siedlisk przyrodniczych lub
- 2) wynikają z konieczności ograniczenia poważnych szkód w odniesieniu do upraw rolnych, inwentarza żywego, lasów, rybostanu, wody lub innych rodzajów mienia, lub
- 3) leżą w interesie zdrowia lub bezpieczeństwa powszechnego, lub
- 4) są niezbędne w realizacji badań naukowych, działań edukacyjnych lub celów związanych z odbudową populacji, reintrodukcją gatunków roślin, zwierząt lub grzybów, albo do celów działań reprodukcyjnych, w tym do sztucznego rozmnażania roślin, lub
- 5) umożliwiają, w ściśle kontrolowanych warunkach, selektywnie i w ograniczonym stopniu, zbiór, pozyskiwanie lub przetrzymywanie okazów roślin lub grzybów oraz chwytanie, pozyskiwanie lub przetrzymywanie okazów zwierząt gatunków objętych ochroną w liczbie określonej przez wydającego zezwolenie, lub
- 6) w przypadku gatunków objętych ochroną ścisłą, gatunków ptaków oraz gatunków wymienionych w załączniku IV dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory – wynikają z koniecznych wymogów nadrzędnego interesu publicznego, w tym wymogów o charakterze społecznym lub gospodarczym.

Uzyskania zezwolenia nie wymaga jedynie usuwanie od dnia 16 października do końca lutego gniazd ptasich z obiektów budowlanych i terenów zieleni, kiedy wynika to ze względów bezpieczeństwa lub sanitarnych. Zgodnie z § 10 ww. rozporządzenia, sposoby ochrony gatunków dziko występujących zwierząt, w tym osobników jerzyka, kawki, kopciuszka, ogonówki, wróbla, które występują prawie wyłącznie na osiedlach mieszkaniowych w miastach, polegają m.in. na dostosowaniu terminów i sposobów wykonywania prac budowlanych, remontowych i innych do okresów lęgów, rozrodu. Przed przystąpieniem do wykonywania termoizolacji budynków należy zatem wystąpić do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie o wydanie zezwolenia w trybie art. 56 ust. 2 pkt 2 ustawy o ochronie przyrody na odstępstwo od zakazu, o którym mowa w art. 52. Decyzja regionalnego

dyrektora ochrony środowiska wydana w ww. trybie nie ma związku z regulacjami i jest niezależna od decyzji związanych z wymogami prawa budowlanego.

Jako kompensacje utraconych siedlisk podczas prowadzenia prac termomodernizacyjnych wskazuje się zawieszanie skrzynek lęgowych dla ptaków, na elewacjach budynków, w których zlokalizowane są zamknięte otwory wentylacyjne i szczeliny w budynkach. Ponadto, na podstawie art. 50 ust. 1 pkt 2 ustawy Prawo budowlane, powiatowy inspektor nadzoru budowlanego może wstrzymać postanowieniem prowadzenie robót budowlanych, wykonywanych w sposób mogący spowodować naruszenie środowiska.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 r., poz. 1348).

W myśl rozporządzenia w stosunku do dziko występujących zwierząt, należących do gatunków objętych ochroną ścisłą lub częściową, wprowadzone są następujące zakazy:

- 1) umyślnego zabijania;
- 2) umyślnego okaleczania lub chwytania;
- 3) umyślnego niszczenia ich jaj lub form rozwojowych;
- 4) transportu;
- 5) chowu;
- 6) zbierania, pozyskiwania, przetrzymywania lub posiadania okazów gatunków;
- 7) niszczenia siedlisk lub ostoi, będących ich obszarem rozrodu, wychowu młodych, odpoczynku, migracji lub żerowania;
- 8) niszczenia, usuwania lub uszkodzania gniazd, mrowisk, nor, legowisk, żeremi, tam, tarlisk, zimowisk lub innych schronień;
- 9) umyślnego uniemożliwiania dostępu do schronień;
- 10) zbywania, oferowania do sprzedaży, wymiany lub darowizny okazów gatunków;
- 11) wwożenia z zagranicy lub wywożenia poza granicę państwa okazów gatunków;
- 12) umyślnego przemieszczania z miejsc regularnego przebywania na inne miejsca;
- 13) umyślnego wprowadzania do środowiska przyrodniczego

W stosunku do tych zwierząt wprowadzony jest również zakaz umyślnego płoszenia lub niepokojenia, umyślnego płoszenia lub niepokojenia w miejscach noclegu, w okresie lęgowym w miejscach rozrodu lub wychowu młodych, lub w miejscach żerowania zgrupowań ptaków migrujących lub zimujących, zakaz fotografowania, filmowania lub obserwacji, mogących powodować ich płoszenie lub niepokojenie.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409),

W stosunku do dziko występujących roślin należących do gatunków objętych ochroną ścisłą oraz częściową,

wprowadzone zostały następujące zakazy:

- 1) umyślnego niszczenia;
- 2) umyślnego zrywania lub uszkodzania;
- 3) niszczenia ich siedlisk;
- 4) pozyskiwania lub zbioru;
przetrzemywania lub posiadania okazów gatunków;
- 6) zbywania, oferowania do sprzedaży, wymiany, darowizny lub transportu okazów gatunków,
z tym że zakaz transportu;
- 7) wwożenia z zagranicy lub wywożenia poza granicę państwa okazów gatunków;
- 8) umyślnego przemieszczania w środowisku przyrodniczym;
- 9) umyślnego wprowadzania do środowiska przyrodniczego.

Ponadto w stosunku do innych niż dziko występujących roślin należących do gatunków objętych ochroną ścisłą oraz częściową, wprowadzony został zakaz umyślnego wprowadzania do środowiska przyrodniczego

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1408)

W stosunku do dziko występujących grzybów należących do gatunków objętych ochroną ścisłą wprowadzone są następujące zakazy:

- 1) umyślnego niszczenia;
- 2) umyślnego zrywania lub uszkodzania;

- 3) niszczenia ich siedlisk;
- 4) pozyskiwania lub zbioru;
- 5) przetrzymywania lub posiadania okazów gatunków;
- 6) zbywania, oferowania do sprzedaży, wymiany lub darowizny okazów gatunków;
- 7) wwożenia z zagranicy lub wywożenia poza granicę państwa okazów gatunków;
- 8) umyślnego przemieszczania w środowisku przyrodniczym;
- 9) umyślnego wprowadzania do środowiska przyrodniczego

W stosunku do dziko występujących grzybów należących do gatunków objętych ochroną częściową wprowadzone są następujące zakazy:

- 1) umyślnego niszczenia;
- 2) umyślnego zrywania lub uszkodzania;
- 3) niszczenia ich siedlisk;
- 4) pozyskiwania lub zbioru;
- 5) umyślnego przemieszczania w środowisku przyrodniczym;
- 6) umyślnego wprowadzania do środowiska przyrodniczego.

Ponadto w stosunku do innych niż dziko występujących grzybów należących do gatunków objętych ochroną ścisłą oraz częściową wprowadzony jest zakaz umyślnego wprowadzania do środowiska przyrodniczego.

7.6 Ochrona powierzchni ziemi i gleb przed degradacją

Do ochrony powierzchni gleby i ziemi przyczynią się przedsięwzięcia związane z edukacją ekologiczną dotyczącą prawidłowości prowadzenia prac agrotechnicznych, zapobiegających degradacji rolniczej gleb (np. wapnowanie zakwaszonej gleby, przestrzeganie dawek stosowanych nawozów oraz środków ochrony roślin, poprzeczno stokowy układ działek i pól, dobór roślin i płodozmiany przeciwerozyjne, fitomelioracje przeciwdziałające spływom powierzchniowym). Działania te przyczynią się do zachowania właściwego chemizmu gleb i zapobiegają ich degradacji. Natomiast właściwe postępowanie z środkami ochrony roślin i nawozami pozwoli ograniczyć przedostawanie się pierwiastków biogennych do wód

podziemnych i powierzchniowych, co jest szczególnie ważne w przypadku zbiorników wodnych, ponieważ spływające z pól nawozy powodują eutrofizację wód.

Korzystne oddziaływanie na gleby będzie miało również podnoszenie świadomości mieszkańców o zagrożeniu i degradującym oddziaływaniu wypalania traw. Podczas wypalania traw giną chronione, cenne gatunki roślin, następuje selekcja negatywna (giną cenne gatunki, a pozostają jedynie rośliny głęboko korzeniące się), zniszczona zostaje flora bakteryjna przyspieszająca rozkład resztek roślinnych i asymilację azotu atmosferycznego. Łąki, brzegi rzek, zakrzaczenia i zadrzewienia śródpolne są ostoją ptaków i innych zwierząt, które giną wraz z płonąca roślinnością. Podczas wypalania traw giną także owady pełniące istotne funkcje ekologiczne w agrocenozach (niszczenie szkodników, zapylanie).

Ponadto należy zauważyć, że podczas wypalania traw do atmosfery przedostają się duże ilości dwutlenku węgla, siarki i węglowodorów aromatycznych, w tym kancerogennego benzo/a/pirenu.

W związku z powyższym przewiduje się, że podjęcie działań mających na celu podwyższenie świadomości ekologicznej mieszkańców, w tym przede wszystkim rolników i działkowców, unaoczní im szkody jakie wyrządzają środowisku naturalnemu swoimi świadomymi lub nieświadomymi działaniami ingerującymi w powierzchnię ziemi i gleby. Upowszechnianie zasad „Kodeksu dobrej praktyki rolniczej” przyczyni się więc do prawidłowego funkcjonowania całego ekosystemu i co się z tym wiąże bytowania zwierząt, rozwoju roślinności oraz ich różnorodności biologicznej.

Badanie jakości gleby i ziemi prowadzone jest w celu monitorowania zmian różnych cech gleb, mających wpływ na jej użyteczność. Dopiero po zidentyfikowaniu terenów, na których występują przekroczenia standardów jakości gleby możliwe jest zaplanowanie oraz podjęcie odpowiednich działań naprawczych. Prowadzenie monitoringu jakości gleb zapewnia stałą kontrolę i pozwala na bieżąco reagować i dostosować postępowanie gminy do zmieniającej się sytuacji. Opracowanie oraz realizacja planów rekultywacji obszarów, na których wystąpiło przekroczenie standardów jakości gleb możliwe jest tylko wtedy, gdy nastąpi właściwa identyfikacja tych terenów. Identyfikacji tej służy prowadzenie monitoringu.

Gmina w swoich założeniach dążyć powinna do właściwego, zgodnego z przeznaczeniem i walorami, wykorzystania gleb występujących na jej terenie. Należy przy tym mieć na uwadze ograniczenie przeznaczenia gleb cennych rolniczo na cele z rolnictwem nie związane. W ten

sposób nie następuje wykorzystanie materiałów niezgodnie z ich przeznaczeniem, a tym samym ich spustoszenie.

Pomimo faktu, iż obowiązujące przepisy prawne nakładają na właścicieli terenów i zarządców obowiązek dbania o jego czystość, proceder ciągłego powstawania „dzikich wysypisk” nie został powstrzymany. Takie składowiska odpadów stanowią źródło zanieczyszczeń i stwarzają zagrożenie zarówno dla człowieka jak i otaczającego go środowiska. Substancje toksyczne przenikające do gleby zanieczyszczają płytko zalegające wody gruntowe, co może powodować skażenie wód pitnych na obszarach nawet znacznie oddalonych od miejsca kumulacji odpadów. Niekontrolowane wysypiska stanowią zagrożenie epidemiologiczne ze względu na możliwość występowania i rozwój chorobotwórczych grzybów i bakterii. Jednocześnie są dogodnym miejscem do bytowania wielu gatunków owadów i gryzoni, będących nośnikami chorób. Gnijące resztki organiczne są również źródłem nieprzyjemnych zapachów i powodują zanieczyszczenie powietrza. Powstający biogaz jest uwalniany do atmosfery, powodując samozapłon odpadów oraz pożary lasów. Co więcej, „dzikie wysypiska” śmieci w znaczący sposób obniżają walory estetyczne gminy i ujemnie wpływają na atrakcyjność obszaru. Czyste i zadbane środowisko z pewnością podnosi walory turystyczne danego miejsca.

8. Przewidywane znaczące oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe, chwilowe, pozytywne i negatywne) na środowisko, w tym na obszar Natura 2000

W niniejszej Prognozie przeprowadzono analizę wpływu na środowisko planowanych przedsięwzięć w ramach realizacji *Programu ...*” przy założeniu, że wszystkie przedsięwzięcia będą spełniały wszystkie obowiązujące obecnie wymagania przepisów Prawa ochrony środowiska. Zakres i forma przedstawionych niżej przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko jest zgodna z ustaleniami art. 51 ust. 2 pkt. 2e ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Przedstawiona ocena ma charakter poglądowy, gdyż dla przedsięwzięć faktycznie oddziałujących na środowisko powinny zostać opracowane szczegółowe raporty o oddziaływaniu na środowisko na etapie ubiegania się o pozwolenie na budowę.

NATURA 2000 Wszelkie zaproponowane działania będą miały na celu ochronę obszaru NATURA 2000. Budowa infrastruktury miejskiej będzie miała na celu poprawę stanu środowiska naturalnego, co wpłynie pozytywnie również na obszary NATURA 2000. Również zadania z zakresu promowania proekologicznych systemów produkcji, a także edukacja ekologiczna mieszkańców wpłyną pozytywnie w dalszej perspektywie na stan tych obszarów.

Jednocześnie należy nadmienić, iż każde przedsięwzięcie mogące znacząco wpływać na stan środowiska naturalnego, a w szczególności obszary NATURA 2000 wymaga opracowania raportu oddziaływania na środowisko, w którym zawarte są wszelkie zagrożenia na stan środowiska na poszczególnych etapach realizacji inwestycji. Mając powyższe na uwadze inwestor jest zobligowany do wyboru technologii, która nie wpłynie negatywnie na stan środowiska, ewentualnie jest zobowiązany do podjęcia działań kompensacyjnych.

BIORÓŻNORODNOŚĆ, ZWIERZĘTA I ROŚLINY – największe oddziaływania bezpośrednie i pozytywne będą wykazywały działania mające na celu ochronę bioróżnorodności oraz zapobiegające jej degradacji, szczególnie na terenach leśnych. Działania zapobiegające i chroniące w sposób bezpośredni będą także wpływać na warunki funkcjonowania flory i fauny.

LUDZIE – wszystkie zaproponowane działania mają bezpośredni i pośredni, długoterminowy i stały pozytywny wpływ lub wpływają obojętnie. Szczególnie inwestycje wpływające na poprawę warunków życia mieszkańców Gminy Ruciane-Nida ich edukację, zapobiegające pogarszaniu się otaczającego ich środowiska i uwrażliwiające na problem stanu przyrody, wywierają pozytywny skutek. Dolegliwości mogą wystąpić na etapie budowy niektórych inwestycji.

WODY – długotrwałe oddziaływanie pozytywne poprzez ograniczenie przenikania nieczystości i szkodliwych substancji do wód (m.in. inwestycje w zakresie budowy sieci wodociągowej, uporządkowania gospodarki ściekowej) oraz kształtowanie prośrodowiskowych postaw wśród mieszkańców Gminy Ruciane -Nida.

POWIETRZE – oddziaływania bezpośrednie, negatywne (na etapie budowy - emisja pyłu przy pracach ziemnych), pośrednie, długotrwałe (na etapie eksploatacji dróg - emisja spalin z pojazdów mechanicznych). W założeniu *Programu...* modernizacja dróg oraz poprawa ich nawierzchni ma na celu umożliwić płynność ruchu samochodowego i tym samym zniwelować

ilość wydzielanych spalin w porównaniu z poziomem zanieczyszczenia w przypadku korzystania z dróg o słabej nawierzchni, zmuszającej kierowców do rozwijania małych prędkości i częstego hamowania.

KLIMAT AKUSTYCZNY – wzrost hałasu na etapie budowy i modernizacji dróg, ulic i chodników – oddziaływania pośrednie i chwilowe, negatywne (w czasie prowadzonych robót, dotyczy sprzętu budowlanego), stałe, długotrwałe, negatywne (na etapie eksploatacji, w miejscach skrzyżowań głównych arterii drogowych może dojść do ponadnormatywnych przekroczeń poziomu hałasu, uciążliwość dla ludzi). Modernizacja dróg gminnych, krajowych, budowa chodników, parkingów czy modernizacja nawierzchni dróg gminnych w konsekwencji ma doprowadzić do zmniejszenia uciążliwości akustycznych, wywołanych ruchem drogowym odbywającym się na nawierzchniach gorszej jakości.

POWIERZCHNIA ZIEMI – przekształcenia powierzchni ziemi związane z budową infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnych i dróg, oddziaływania bezpośrednie i pośrednie, krótkotrwałe, negatywne (na etapie budowy i prac ziemnych, zdjęta warstwa ziemi). Zadania Gminy z zakresu ochrony gleb przed degradacją mają w swoim założeniu wykazywać oddziaływania pozytywne i długotrwałe, poprzez wdrażanie prawidłowych praktyk wśród mieszkańców, kontrolę jakości gleb, właściwe ich przeznaczenie oraz likwidację miejsc składowania lub magazynowania odpadów w miejscach niedozwolonych.

KRAJOBRAZ – budowa infrastruktury komunikacyjnej na terenie Gminy, budowa sieci wodociągowej, nie prowadzi do stałej zmiany w krajobrazie. W trakcie prowadzonych robót budowlanych następuje natomiast oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, krótkotrwałe i negatywne.

DOBRA KULTURY – przy właściwym przygotowaniu inwestycji brak oddziaływań. Niewielkie oddziaływania mogą wystąpić jedynie na etapie budowy inwestycji znajdujących się w bezpośredniej bliskości przedmiotów cennych kulturowo.

ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE – ze względu na położenie Gminy brak oddziaływań.

8.1 Oddziaływania na etapie realizacji inwestycji – etap budowy

Etap realizacji zadań inwestycyjnych, tj. etap prac budowlanych zawartych w *Programie...* będzie się wiązał z ich negatywnym oddziaływaniem na środowisko naturalne. Jednak ze względu na charakter prac uciążliwości występujące w fazie budowy z reguły mają charakter krótkotrwały, przejściowy.

Poniżej scharakteryzowano krótko oddziaływania zaplanowanych w *Programie...* zadań na etapie ich budowy w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska.

8.1.1. Wody podziemne

Nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w ramach *Programu...* na wody podziemne. Jedynie w przypadku wystąpienia awarii takich, jak niekontrolowany wyciek paliwa z pracującego sprzętu budowlanego, czy też innych substancji chemicznych (masy uszczelniające, farby) możliwe jest zanieczyszczenie środowiska wodnego.

Zanieczyszczenie wód gruntowych może wystąpić na skutek spływu wód opadowych, związanych z wymywaniem gruntu oraz wypłukiwaniem niebezpiecznych związków z materiałów używanych do budowy dróg, w tym żużli oraz substancji bitumicznych. W trakcie trwania prac budowlanych potencjalne zagrożenie dla wód podziemnych stanowi proces wypłukiwania zanieczyszczeń z materiałów odpadowych oraz materiałów stosowanych podczas przebudowy. Potencjalne zagrożenie stanowi również przenikanie do wód substancji chemicznych z pracujących maszyn, urządzeń budowlanych i pojazdów czy odprowadzania do wód bez oczyszczenia ścieków bytowych i przemysłowych z baz budowlanych.

Oddziaływanie to ustąpi z chwilą zakończenia robót budowlanych.

W celu uniknięcia powyżej wymienionych sytuacji należy dopilnowywać, aby plac budowy (ew. miejsce stacjonowania pojazdów mechanicznych, maszyn, urządzeń) posiadał utwardzoną, nieprzepuszczalną powierzchnię oraz był odwadniany. Urządzenia odwadniające będą skuteczne w zmniejszeniu wilgotności gruntów i będą zapewniać dostatecznie szybki spływ wody ze wszystkich punktów placu budowy. Preferowane są urządzenia, w których wykorzystywane są procesy naturalne samooczyszczania, które wpływają korzystnie na bilans wodny danego terenu.

Natomiast podczas budowy instalacji wodno – kanalizacyjnych nowoczesne technologie budowy rurociągów wykorzystujące przeciski metodą sterowaną i odwierty minimalizują zakłócenia w stosunkach wodnych.

8.1.2. Wody powierzchniowe

Podobnie jak w przypadku środowiska gruntowego i wód podziemnych podczas wykonywania prac budowlanych mogą mieć miejsce jedynie potencjalne, krótkookresowe negatywne oddziaływania na wody powierzchniowe. Działania te związane są z potencjalnymi zagrożeniami dla jakości wód powierzchniowych na skutek przenikania do nich substancji chemicznych z pracujących maszyn, urządzeń budowlanych i pojazdów, w szczególności w przypadku ich awarii.

W przypadku prac ziemnych szczególnie duże jest niebezpieczeństwo czasowego zmętnienia wody w niewielkich ciekach w pobliżu terenu budowy.

Ponadto wszelkie prace budowlane zostały tak zaplanowane, aby zminimalizować ryzyko wystąpienia tego typu zjawisk, zwłaszcza w okresie tarła ryb.

8.1.3. Powietrze atmosferyczne

Emisja pyłów związana będzie głównie z transportem i przemieszczeniem materiałów sypkich, pylistych czy urobku ziemnego. Ponadto praca środków transportu i maszyn roboczych wiązać się będzie z okresowo zwiększoną emisją szkodliwych substancji gazowych (spalin). Niewykluczone jest generowanie pyłów na skutek ścierania opon i nawierzchni drogowej jak również okładzin hamulcowych i spalin pojazdów starszej generacji, co może powodować lokalne podwyższenie stężeń niektórych substancji w powietrzu. Dotyczy to substancji emitowanych z silników spalinowych z transportu i ciężkich maszyn oraz prac spawalniczych.

Szkodliwe pyły i gazy będą również emitowane do atmosfery w trakcie realizacji wszelkich prac termomodernizacyjnych. Natomiast podczas prac malarskich do powietrza ulatniać się będą niewielkie ilości związków organicznych.

Wszystkie te szkodliwe emisje pyłów, gazów i związków organicznych będą krótkotrwałe, w trakcie realizacji poszczególnych zamierzonych prac oraz w ilościach niezagrażających zdrowiu mieszkańców. W tym wypadku istotną rolę odgrywać będzie aspekt organizacyjny, ponieważ sposób prowadzenia prac oraz wykorzystywanie sprzętu spełniającego odpowiednie

normy przyczyni się do zmniejszenia emisji szkodliwych substancji do powietrza. Oddziaływanie to ustąpi z chwilą zakończenia robót budowlanych.

8.1.4. Klimat akustyczny

Negatywne krótkoterminowe oddziaływanie może wystąpić na etapie realizacji inwestycji związanych z przeprowadzeniem robót remontowo – budowlanych. Do zadań, które będą miały wpływ na klimat akustyczny terenów przyległych należą: budowa i przebudowa dróg, budowa chodników, rozbudowa i modernizacja lokalnego układu komunikacyjnego, budowa sieci wodociągowej, budowa przydomowych oczyszczalni ścieków.

Hałas oraz drgania będą emitowane głównie przez maszyny spalinowe, urządzenia budowlane i środki transportu. Maszyny budowlane i środki transportu stanowią źródła hałasu o mocy akustycznej w granicach 95-102 dB. Urządzenia stosowane podczas prac budowlanych powinny spełniać wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005 r. Nr 263, poz. 2202 z późn. zm.). Ze względu na emitowany hałas prace budowlane powinny być wykonywane jedynie w porze dziennej.

Na etapie budowy źródłem hałasu emitowanego do otoczenia mogą być maszyny budowlane takie jak koparki, ładowarki, spychacze, itp., sprzęt specjalistyczny taki jak wiertarki, młoty, urządzenia pomocnicze, takie jak sprężarki, kompresory, itd.

W miarę możliwości należy używać sprzęt i urządzenia w osłonach dźwiękoszczelnych oraz stosować odpowiedni sprzęt i środki transportu, przy czym ważna jest tutaj zarówno jakość sprzętu, jego prawidłowa eksploatacja i konserwacja, jak i dodatkowe wyposażenie w urządzenia zmniejszające niekorzystne oddziaływanie na środowisko. W miarę możliwości należy także używać sprzęt nowy, dla którego obowiązują obecnie wymagania odnośnie emisji hałasu do środowiska.

Stosowanie powyższych zaleceń pozwoli na ograniczenie emisji hałasu i pozytywnie wpłynie na klimat akustyczny otoczenia podczas budowy. Jedynie na zwiększony poziom hałasu będą narażeni mieszkańcy posesji sąsiadujących z rejonem prowadzonych prac oraz osoby przebywające tymczasowo w pobliżu. Poza terenami zabudowanymi należy liczyć się z oddziaływaniem na dzikie zwierzęta i ptaki, co może przyczynić się do ich migracji na inne tereny.

Hałas związany z prowadzonymi pracami budowlanymi będzie występować okresowo. Uciążliwości związane z budową będą miały charakter tymczasowy i ustąpią w momencie ukończenia prac budowlanych.

8.1.5. Powierzchnia ziemi i gleba

Oddziaływanie na gleby związane będzie głównie z etapem realizacji planowanych inwestycji – przemieszczaniem mas ziemnych w czasie prac budowlanych i ubiciem gleb wokół placów budowy. Ewentualne oddziaływanie na etapie prowadzenia prac budowlanych będzie się wiązać ze zniszczeniem wierzchniej warstwy gleby przez pojazdy i maszyny używane przy prowadzonej budowie i modernizacji zaplanowanych inwestycji. Działania te będą miały charakter lokalny, jako że ograniczają się do obszarów, na których są przeprowadzane prace.

Przemieszczanie mas ziemnych oraz wykopy związane będą głównie z realizacją przedsięwzięć, z zakresu budowy sieci wodociągowej, przydomowych oczyszczalni, płyt obornikowych, chodników oraz rozbudowy lokalnego układu komunikacyjnego (parkingów, zatok postojowych) oraz modernizacją dróg na obszarze Gminy.

Prace budowlane niestety zawsze wiążą się z możliwością awarii sprzętu budowlanego, co powoduje ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi. Ryzyko wystąpienia awarii jest jednak niewielkie, a przy zastosowaniu odpowiednich środków zapobiegawczych z praktycznego punktu widzenia, można je wykluczyć. Aby ograniczyć oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby należy unikać wkraczania ciężkiego sprzętu na tereny naturalne i nieprzekształcone. Po zakończeniu prac budowlanych teren należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego lub zbliżonego do naturalnego.

8.1.6. Gospodarka odpadami

Zwiększone ilości odpadów będą powstawały głównie podczas prac budowlanych. Odpady te należy gromadzić w sposób selektywny, uniemożliwiający niekontrolowane rozprzestrzenianie się odpadów w środowisku. Okres magazynowania oraz objętość magazynowanych odpadów należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Należy prowadzić ewidencję wytwarzanych odpadów na obowiązujących drukach. Odpady należy przekazywać na podstawie kart przekazania odpadu odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia.

Odpady powstające podczas realizacji inwestycji przewidzianych w Programie to przede wszystkim demontowane chodniki, krawężniki, obrzeża, asfalty, produkty smołowe, odpady zielone, materiały konstrukcyjne (metale, drewno, szkło, tworzywa sztuczne) oraz masy ziemne przy ewentualnych wykopach.

Podczas prowadzonej budowy odpady te będą magazynowane w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonej inwestycji, na wyznaczonych do tego celu terenach, do czasu ich ponownego wykorzystania. Odpady, które nie będą mogły być ponownie zagospodarowane dla potrzeb prowadzonej budowy będą przekazywane wyspecjalizowanym firmom zajmującym się odzyskiem (asfalt, gruz) lub w przypadku odpadów, które nie nadają się do odzysku firmom zajmującym się unieszkodliwianiem poprzez składowanie na przeznaczonych do tego składowiskach odpadów.

Podczas realizacji inwestycji powstawać będą odpady związane z eksploatacją maszyn używanych podczas budowy oraz odpady komunalne. W związku z tym zostaną wyznaczone miejsca czasowego gromadzenia odpadów. Odpady komunalne będą przekazywane na składowiska odpadów komunalnych, a ewentualne odpady niebezpieczne związane z eksploatacją maszyn będą przekazywane do utylizacji.

Odpowiedzialność za prawidłowe postępowanie z wszystkimi rodzajami odpadów należy do wykonawcy robót. Wszystkie powstające podczas budowy odpady będą czasowo gromadzone i zabezpieczone w taki sposób, aby zminimalizować ich możliwy negatywny wpływ na środowisko.

Ponadto wszelkie naprawy urządzeń wykorzystywanych do prowadzonych prac wykonywane będą w wyspecjalizowanych warsztatach, poza terenem budowy.

8.1.7. Dziedzictwo kulturowe

Na etapie prowadzenia robót budowlanych w sąsiedztwie obiektów dziedzictwa kulturowego, negatywnie może na nie wpływać podwyższony poziom zanieczyszczeń powietrza związany z pracą maszyn budowlanych (zwiększone zapylenie, wzrost emisji komunikacyjnej, zwiększony poziom hałasu oraz drgań). Etap ten będzie również negatywnie odbierany przez zwiedzających, w związku z utrudnionym dostępem do dóbr kultury.

Realizacja inwestycji związana będzie z koniecznością przeprowadzenia prac ziemnych. Może spowodować to odsłonięcie istniejących w ziemi stanowisk archeologicznych, śladów osadnictwa i kultury materialnej. W przypadku wystąpienia znalezisk archeologicznych, odkrycia przedmiotu, co do którego będzie istniało przypuszczenie, że jest on zabytkiem prace budowlane zostaną wstrzymane, znalezisko zostanie zabezpieczone przy użyciu dostępnych środków oraz niezwłocznie zgłoszone do Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 24 lutego 2006 r. o zmianie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2006 r. Nr 50, poz. 362 z późn. zm.).

W przypadku stanowisk archeologicznych jedynym możliwym rozwiązaniem jest prowadzenie nadzorów archeologicznych w trakcie budowy.

8.1.8. Zdrowie

Chwilowe, okresowe niekorzystne oddziaływanie na zdrowie mieszkańców związane będzie głównie z pogorszeniem warunków akustycznych, wzrostem zapylenia powietrza oraz zwiększoną emisją spalin w trakcie prac specjalistycznego sprzętu w ramach realizacji inwestycji.

Praca urządzeń budowlanych w trakcie wykonywania robót przyczynić się może do uciążliwości akustycznych, wpływając okresowo ujemnie na zdrowie i samopoczucie mieszkańców Gminy przebywających w pobliżu prac.

Okresowe utrudnienia związane z pracami budowlanymi i remontowymi mogą spowodować nieznaczne pogorszenie bezpieczeństwa ruchu w rejonach prowadzonych prac.

Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na etapie realizacji przedsięwzięcia stanowią mogą roboty prowadzone na jezdni podczas ruchu pojazdów samochodowych.

Roboty powodujące powstanie zagrożenia ze względu na swój charakter: roboty rozładunkowe i załadunkowe, roboty wykonywane przy użyciu dźwigów i koparek, roboty wykonywane przy użyciu drobnego sprzętu mechanicznego, tj. piły, zagęszczarki, młoty.

W czasie realizacji robót mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi związane z wykonywaniem robót pod lub w pobliżu linii elektroenergetycznych. Zagrożenia mogą powstać także w trakcie wykonywania robót ziemnych przy użyciu koparki (wykopy dla przebudowy jezdni ulicy). Niebezpieczne sytuacje mogą być również związane z dowozem i rozładunkiem piasku na warstwę odsączającą, rozścielaniu i zagęszczaniu materiału wibratorem.

8.1.9. Oddziaływanie na bioróżnorodność oraz stan flory i fauny

Program Ochrony Środowiska ma na celu poprawę stanu środowiska przyrodniczego na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego. W związku z czym realizacja większości zadań przewidzianych w Programie będzie miała zatem, pośredni, długoterminowy pozytywny wpływ na różnorodność występujących na tym terenie organizmów żywych.

Zaplanowana termomodernizacja budynków może wywierać negatywny wpływ na niektóre gatunki ptaków gniazdujących min. w szczelinach ścian jak jerzyki czy jaskółki. W związku z tym, aby załagodzić negatywne oddziaływanie na środowisko naturalne, należy unikać prowadzenia tego rodzaju prac w okresie lęgowym. W miarę posiadanych możliwości powinno się umożliwić ptakom gniazdowanie na budynkach np. poprzez powieszenie budek lęgowych

lub zostawienie/stworzenie miejsc korzystnych do zakładania gniazd. Przed rozpoczęciem prac termomodernizacyjnych zarządca budynku powinien zlecić doświadczonemu ornitologowi wykonanie inwentaryzacji przyrodniczej w zakresie występowania ptaków gatunków chronionych w celu nieumyślnego zniszczenia schronień jerzyka podczas prac budowlanych. W sytuacji gdy zniszczenie schronienia jerzyka jest konieczne należy zwrócić się do regionalnego dyrektora ochrony środowiska o wydanie stosownego zezwolenia oraz zapewnić temu gatunkowi zastępcze miejsce lęgowe.

Stworzenie zaś sieci zadrzewień śródpolnych, ochrona istniejących kompleksów leśnych oraz tworzenie nowych obszarów ochronnych, umożliwia migrację fauny i flory poprzez zmniejszenie fragmentacji środowiska.

Planowana budowa sieci wodociągowej, uporządkowanie gospodarki ściekowej, spowoduje poprawę jakości wód powierzchniowych, co z kolei przyczyni się do stworzenia korzystnych warunków bytowania w rzekach, jeziorach i bezodpływowych ciekach wodnych na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego wszelkim organizmom wodnym, w tym również cennym gatunkom ryb.

W trakcie trwania realizacji inwestycji na etapie budowy potencjalne zagrożenie dla bioróżnorodności regionu mogą być związane z zajęciem terenu pod inwestycję, przemieszczaniem dużej ilości mas ziemi, składowaniem materiałów budowlanych, budową dróg dojazdowych, jak również rozjeżdżaniem terenu przez pracujący ciężki sprzęt. Prace budowlane, w połączeniu z regulacją stosunków wodnych, zwłaszcza odwodnienie terenu, mogą mieć znaczenie dla stopnia odwodnienia siedlisk przyrodniczych znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji. Ewentualne zanieczyszczenie terenu substancjami chemicznymi może prowadzić do pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych lub w skrajnych przypadkach ich zniszczenia. Zagrożenie to może mieć miejsce w przypadku awarii sprzętu technicznego używanego w trakcie prac budowlanych i wydostania się do środowiska substancji chemicznych (w tym ropopochodnych). Przewidywane drgania podłoża oraz hałas na etapie realizacji poszczególnych inwestycji, przypadkowe niszczenie środowiska bytowania zwierząt oraz roślin mogą zaburzyć migracje gatunków zamieszkujących dany obszar albo doprowadzić do wycofania się osobników danego gatunku z dotychczas zajmowanego terenu. Należy również dołożyć wszelkiej staranności, aby w trakcie prac budowlanych nie wystąpiły przypadkowe incydenty zabijania gatunków zwierząt żyjących na danym terenie, a tym samym zapobiegać niekontrolowanym działaniom zmniejszania ich populacji.

9. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

DZIAŁANIA ŁAGODZĄCE

Są to środki zmierzające do zmniejszenia lub nawet eliminacji negatywnego oddziaływania na element środowiska społecznego lub przyrodniczego.

DZIAŁANIA KOMPENSUJĄCE

Są to działania najczęściej niezależne od przedsięwzięcia inwestycyjnego, których celem jest kompensacja znaczącego niekorzystnego oddziaływania na środowisko, jakie jest spowodowane realizacją tego przedsięwzięcia.

Zgodnie z art. 75 ustawy Prawo ochrony środowiska kompensacja przyrodnicza może być realizowana tylko wówczas, gdy „ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa”.

Wpływ na środowisko zadań przewidzianych do realizacji w ramach *Programu...*” będzie stosunkowo niewielki i w przypadku większości inwestycji będzie ograniczał się do etapu realizacji przedsięwzięcia (etapu budowy).

Ponadto większość z zaproponowanych w *Programie...* inwestycji bazuje na tzw. „istniejącym śladzie” tzn. zakłada modernizację, przebudowę już istniejących obiektów, nie ingerując w nowe, cenne przyrodniczo obszary lub zmieniając znacząco obecne użytkowanie terenu.

W związku z tym nie przewiduje się konieczności przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej.

W celu zmniejszenia lub eliminacji negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze lub społeczne proponuje się podjęcie działań łagodzących, które opisano poniżej

Powietrze atmosferyczne:

Wpływ przedsięwzięć na jakość powietrza, związany z etapem realizacji inwestycji (pracami budowlanymi) można ograniczyć przez zachowanie wysokiej kultury prowadzenia robót, a w szczególności przez:

- systematyczne sprzątanie placów budowy,
- zraszanie wodą placów budowy (zależnie od potrzeb),
- ograniczenie do minimum czasu pracy silników spalinowych maszyn i samochodów budowy na biegu jałowym,
- uważne ładowanie materiałów sypkich na samochody (nie sypanie na nadkola i inne części pojazdu),
- przykrywanie plandekami skrzyń ładunkowych samochodów transportujących materiały sypkie (dotyczy też ziemi z wykopów),
- ograniczenie prędkości jazdy pojazdów samochodowych w rejonie budowy.

W przypadku planowanych prac związanych z budową czy przebudową dróg ważną kwestią mającą wpływ na poziom emisji zanieczyszczeń do powietrza jest dobra organizacja dojazdów do placu budowy oraz utrzymanie płynności na przebudowywanym odcinku. Właściwe rozwiązania w tym zakresie pozwolą na znaczne zmniejszenie emisji ze środków transportu. Ponadto należy monitorować właściwe wykorzystanie maszyn i urządzeń pracujących na budowie

Hałas

W celu zmniejszenia emisji hałasu związanego z pracami budowlanymi, powinny one być wykonywane wyłącznie w porze dziennej, a czas pracy maszyn budowlanych na biegu jałowym należy ograniczyć do minimum.

Maszyny budowlane powinny być w dobrym stanie technicznym oraz posiadać sprawne tłumiki akustyczne.

Wpływ na zmniejszenie hałasu komunikacyjnego ma także stosowanie odpowiednio zaprojektowanych pasów zieleni przyulicznej z rzędami wysokich drzew i krzewów (gatunków o właściwościach dźwiękochłonnych tj. zimozielone gatunki drzewiaste oraz klon topola, lipa).

Wody

Aby zapobiec przedostawaniu się nieoczyszczonych ścieków deszczowych do wód zaleca się stosowanie instalacji pozwalających na odprowadzanie ścieków opadowych z jezdni oraz ich oczyszczanie. Powstające ścieki deszczowe, przed wprowadzeniem do środowiska należy oczyszczać do wymaganych prawem parametrów.

Należy badać jakość wód deszczowych przepływających przez separatory w celu sprawdzenia ich sprawności. Badania jakości zrzucanych wód opadowych należy prowadzić zgodnie z metodą referencyjną, określoną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku, w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2006 r. Nr 137, poz. 984).

Należy kontrolować szczelność zbiorników paliw płynnych pojazdów stosowanych w czasie prac budowlanych, aby nie dopuścić skażenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi.

Należy zapewnić dostęp do przenośnych toalet pracownikom budowy oraz regularnie opróżniać toalety z wykorzystaniem samochodów serwisowo-asenizacyjnych wyposażonych w odpowiednie akcesoria.

Magazynowane na placach budowy substancje, materiały oraz odpady należy zabezpieczyć przed możliwością kontaktu z wodami opadowymi, tak aby nie dopuścić do skażenia środowiska gruntowo-wodnego w wyniku wymywania z nich substancji toksycznych.

10. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem wyboru

Większość proponowanych do realizacji przedsięwzięć w ramach *Programu Ochrony Środowiska Gminy Ruciane Nida na lata 2019-2022 z perspektywą do 2026 roku* ” znamionuje się pozytywnym wpływem na środowisko naturalne. W takim przypadku proponowanie rozwiązań alternatywnych nie ma uzasadnienia.

Ponadto brak jest możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych w *Programie...* inwestycji. Skutki środowiskowe podejmowanych zadań bowiem silnie zależą od lokalnej chłonności środowiska lub też od występowania w otoczeniu wdrażania przedsięwzięcia tzw. obszarów wrażliwych. Dlatego przy budowie, modernizacji dróg oraz montażu urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii należy rozważać wszelkie warianty alternatywne tak, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko naturalne.

Przeprowadzając analizę wariantów poszczególnych przedsięwzięć można porównywać ze sobą następujące elementy inwestycyjne:

- warianty lokalizacji,
- warianty konstrukcyjne i technologiczne,
- warianty organizacyjne,
- wariant niezrealizowania inwestycji tzw. wariant „0”.

Wariant „0” nie oznacza, że nic się nie zmieni, ponieważ brak realizacji inwestycji może także powodować konsekwencje środowiskowe.

11. Opis przewidywanych metod i częstotliwości monitoringu

Zakłada się, że Prognoza powinna obejmować obszar Gminy, wraz z obszarami pozostającymi w zasięgu oddziaływania wynikającego z realizacji ustaleń *Programu Ochrony Środowiska Gminy Ruciane – Nida na lata 2019-2022 z perspektywą do 2016 roku* ”.

Zgodnie z wymogami obowiązujących dyrektyw proponuje się prowadzenie monitoringu efektów realizacji założeń *Programu...* w zakresie opisanym poniżej. Celem monitoringu jest

opisanie zmian stanu środowiska w wyniku realizacji założeń *Programu...*, sprawdzenie czy założone środki łagodzące przyniosą zakładany efekt.

Celem monitoringu środowiskowego jest ocena, czy stan środowiska ulega polepszeniu, czy pogorszeniu – poprzez zbieranie, analizowanie i udostępnianie danych dotyczących jakości środowiska i zachodzących w nim zmian. Monitoring jest również podstawą oceny efektywności wdrażania polityki środowiskowej.

Kontrola i monitoring realizacji celów i zadań Programu Ochrony Środowiska winien obejmować określenie stopnia wykonania poszczególnych działań:

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

W realizacji poszczególnych zadań wynikających z Prognozy brać udział będą podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu zadaniami, podmioty realizujące te zadania, kontrolujące przebieg tych realizacji i ich efekty oraz społeczność Gminy, jako główny pomiot odbierający wyniki i odczuwający skutki podejmowanych działań.

Zgodnie z wymogami ustawy Prawo ochrony środowiska, koordynator wdrażania *Programu...* będzie oceniać, co dwa lata stopień wdrożenia *Programu...* W latach 2019-2022 na bieżąco będzie monitorowany postęp w zakresie wdrażania zdefiniowanych w Programie działań, a pod koniec 2022 roku nastąpi ostateczna ocena rozbieżności między celami zdefiniowanymi w *Programie...* i analiza przyczyn tych rozbieżności. Wyniki oceny będą stanowiły wykładnię dla kolejnego *Programu...* Ten cykl będzie się powtarzał, co dwa lata, co zapewni uaktualnienie strategii krótkoterminowej czteroletniej i polityki długoterminowej ośmioletniej.

Pomiar stopnia realizacji celów *Programu...* będzie odbywał się poprzez mierniki. Będą to mierniki związane z poszczególnymi celami.

Lista oczekiwanych wskaźników monitoringu:

- liczba zlikwidowanych dzikich wysypisk,
- liczba nowych przydomowych oczyszczalni ścieków,
- liczba nowych połączeń do ekologicznego systemu grzewczego,
- liczba akcji ekologicznych dla dzieci i młodzieży,
- liczba nowopowstałych przedsiębiorstw ekologicznych,
- liczba zmodernizowanych kotłowni,

- liczba zmodernizowanych kotłowni z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

12. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Prognoza powstała w związku z art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Nadrzędnym celem Prognozy jest określenie potencjalnych skutków w środowisku, jakie mogą wystąpić po wdrożeniu zapisów „*Programu ochrony środowiska Gminy Ruciane-Nida na lata 2019-2022 z perspektywą do 2026 roku*”.

W prognozie opisane zostały poszczególne zagadnienia ujęte w *Programie...* Pokazuje ona również podstawowe cele programu. W prognozie przedstawiono powiązania *Programu...* z innymi dokumentami strategicznymi.

Ujęty w niej został także istniejący stan środowiska oraz problemy jego ochrony z punktu widzenia realizacji *Programu...* ze szczególnym uwzględnieniem terenów podlegających ochronie.

Przedstawiono także przewidywane znaczące oddziaływania - bezpośrednie, pośrednie wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe, chwilowe, pozytywne i negatywne.

W prognozie przedstawiono rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, jak również transgraniczne oddziaływanie na środowisko.

Spis tabel

Tabela 1. Zestawienie odległości pomiędzy poszczególnymi miejscowościami, miejscowością gminną Ruciane - Nida.....	35
Tabela 2. Zestawienie dróg powiatowych na terenie Gminy Ruciane- Nida	36
Tabela 3. Zestawienie dróg powiatowych na terenie Miasta Ruciane- Nida	37
Tabela 4. Zestawienie dróg gminnych na terenie Miasta Ruciane- Nida	37
Tabela 5. Porównanie gęstości zaludnienia Gminy Ruciane- Nida, powiatu piskiego i województwa warmińsko- mazurskiego - stan na 31.12.2018 r.....	40
Tabela 6. Zestawienie gęstości zaludnienia w poszczególnych gminach powiatu piskiego	41
Tabela 7. Użytkowanie gruntów na terenie Miasta i Gminy Ruciane- Nida w 2014 roku.....	44
Tabela 8. Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Ruciane- Nida. Stan na 2018 rok.....	46
Tabela 9. Powierzchnia lasów na terenie Gminy Ruciane- Nida. Stan na 2018 rok	46
Tabela 10. Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/I/47/IWE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/I/43/I EWG.....	51
Tabela 11. Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/I/47/IWE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/I/43/I EWG.....	54
Tabela 12. Gatunki występujące na obszarze Puszczy Piskiej – jakość i znaczenie.....	58
Tabela 13. Wykaz pomników przyrody z terenu Gminy Ruciane – Nida.....	65
Tabela 14. Turyści zagraniczni odwiedzający Gminę Ruciane- Nida. Stan na 2018 rok.....	72
Tabela 15. Wykaz obiektów zabytkowych wpisanych do rejestru zabytków	73
Tabela 16. Rodzaje gleb	80
Tabela 17. Klasy bonitacyjne użytków	82
Tabela 18. Kompleksy przydatności rolniczej gleb.....	84
Tabela 19. Klasy bonitacyjne gleb na terenie Miasta i Gminy Ruciane- Nida. Stan na 2019 r.	86
Tabela 20. Badania jakości gleb na terenie powiatu piskiego.....	87
Tabela 21. Wyniki badań gleb- uziarnienie.....	89
Tabela 22. Wyniki badań gleb- odczyn i węglany	89
Tabela 23. Wyniki badań gleb- substancja organiczna gleby	89
Tabela 24. Wyniki badań gleb- właściwości sorpcyjne gleby.....	89
Tabela 25. Wyniki badań gleb- zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin	90
Tabela 26. Wyniki badań gleb- całkowita zawartość makroelementów	90
Tabela 27. Wyniki badań gleb- całkowita zawartość pierwiastków śladowych	91
Tabela 28. Wyniki badań gleb- wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne	91
Tabela 29. Wyniki badań gleb- Pozostałości pestycydów chloroorganicznych i związków niechlorowych w glebach.....	92
Tabela 30. Wyniki badań gleb- pozostałe właściwości.....	92
Tabela 31. Największe jeziora na terenie Gminy Ruciane- Nida.....	95
Tabela 32. Jakość ocenianych wód powierzchniowych w punkcie Nidka (Wigrynia) do wpływu do jeziora Beldany z jez. Nidzkie, Jaśkowo, Wiartel i dopływami. Stan na 2017 r.....	102
Tabela 33. Jakość ocenianych wód powierzchniowych w punkcie Krutynia do wpływu do jeziora Beldany wraz z dopływami i jeziorami w latach 2010-2012	106
Tabela 34. Objasnienia do tabeli nr 31 i 32.....	106
Tabela 35. Charakterystyka wód podziemnych na obszarze Gminy Ruciane- Nida.....	111
Tabela 36. Ocena stanu JCWPd 31. Stan na 2012 r.	118
Tabela 37. Mieszkania wyposażone w instalacje. Stan na 31.12.2017 r.	120

Tabela 38. Urządzenia instalacji wodociągowej na terenie Gminy. Stan na 31.12.2017 r.....	120
Tabela 39. Urządzenia instalacji kanalizacyjnej na terenie Gminy. Stan na 31.12.2017 r.....	121
Tabela 40. Ścieki oczyszczone w ciągu roku. Stan na 31.12.2017 r.	122
Tabela 41. Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzone do wód lub do ziemi w ciągu roku. Stan na 31.12.2017 r.	122
Tabela 42. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu. Stan na 31.12.2017 r.	122
Tabela 43. Instalacje regionalne do przetwarzania odpadów komunalnych w Regionie Centralnym	123
Tabela 44. Poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła wyrażone w % do osiągnięcia przez gminy.....	125
Tabela 45. Poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia innych niż niebezpieczne odpady budowlane i rozbiórkowe wyrażone w % do osiągnięcia przez gminy	126
Tabela 46. Odebrane odpady komunalne nieulegające biodegradacji.....	126
Tabela 47. Selektownie odebrane odpady komunalne ulegające biodegradacji.....	129
Tabela 48. Masa pozostałości z sortownia i pozostałości z mechaniczno- biologicznego przetwarzania, przeznaczonych do składowania, pozostałych z odebranych i zebranych z terenu Gminy.....	129
Tabela 49. Masa odpadów papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi z odpadów zmagazynowanych w poprzednich okresach sprawozdawczych.....	130
Tabela 50. Odpady zebrane w ciągu roku na terenie Gminy Ruciane- Nida. Stan na 31.12.2017 r. ..	134
Tabela 51. Odpady zebrane selektywnie w ciągu roku na terenie Gminy Ruciane- Nida. Stan na 31.12.2017 r.....	134
Tabela 52. Zmieszane odpady odebrane w ciągu roku na terenie Gminy Ruciane- Nida. Stan na 31.12.2017 r.....	135
Tabela 53. Odpady zebrane selektywnie w relacji do ogółu odpadów na terenie Gminy Ruciane- Nida. Stan na 31.12.2017 r.....	135
Tabela 54. Osiągnięty poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła.....	135
Tabela 55. Masa odpadów budowlanych i rozbiórkowych będących odpadami komunalnymi przygotowanych do ponownego użycia, poddanych recyklingowi i innym procesom odzysku z odpadów odebranych i zebranych w danym okresie sprawozdawczym	135
Tabela 56. Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych	136
Tabela 57. Zestawienie wyników badań wód podziemnych – piezometr P1	137
Tabela 58. Zestawienie wyników badań wód podziemnych – piezometr P2	138
Tabela 59. Zestawienie wyników badań wód podziemnych – piezometr P3	138
Tabela 60. Charakterystyka sieci gazowej w Gminie Ruciane- Nida.Stan na 31.12.2017 r.	139
Tabela 61. Energia elektryczna w gospodarstwach domowych na terenie Gminy Ruciane- Nida. Stan na 31.12.2017 r.	140
Tabela 62. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w mieście powiatowym Pisz	149
Tabela 63. Prognozowany poziom substancji w przypadku niepodejmowania dodatkowych działań w roku zakończenia POP (2024 r.) dla miasta powiatowego Pisz	149
Tabela 64. Prognozowany poziom substancji w mieście powiatowym Pisz, w roku zakończenia POP po realizacji działań naprawczych.....	150
Tabela 65. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami LAeq D i LAeq N , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w	

odniesieniu do jednej doby oraz LDWN i LN, które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem	156
Tabela 66. Pomiar natężenia hałasu na terenie powiatu piskiego	156
Tabela 67. Średni dobowy ruch roczny (SDRR) w punktach pomiarowych na terenie Gminy Ruciane-Nida. Generalny Pomiar Ruchu w 2015 r.	159
Tabela 68. Stacje telefonii komórkowej zlokalizowane na terenie Gminy	160
Tabela 69. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych w 2016 roku	163
Tabela 70. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności..	164
Tabela 71. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.....	164

Spis ilustracji

Rysunek 1. Lokalizacja Gminy Ruciane - Nida na tle powiatu.....	34
Rysunek 2. Lokalizacja Gminy Ruciane - Nida na tle województwa	34
Rysunek 3. Lokalizacja miejscowości gminnej Ruciane- Nida na tle miejscowości wymienionych w tabeli 1	36
Rysunek 4. Położenie fizjogeograficzne Gminy Ruciane- Nida	43
Rysunek 5. Obszary chronione Natura 2000 zlokalizowane na terenie Gminy Ruciane- Nida	64
Rysunek 6. Otwory wiertnicze na terenie Gminy Ruciane- Nida	77
Rysunek 7. Zawartość azotu mineralnego [kg·ha ⁻¹] w warstwie gleby 0-90 cm w latach	87
Rysunek 8. Zawartość azotu mineralnego [kg·ha ⁻¹] w warstwie gleby 0-90 cm w latach	88
Rysunek 9. Lokalizacja JDWPd 31	116
Rysunek 10. Schemat krążenia wód.....	118
Rysunek 11. Regiony gospodarki odpadami komunalnymi w województwie warmińsko-mazurskim	123
Rysunek 12. Stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników 24h w strefie warmińsko-mazurskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów w 2012 r.	143
Rysunek 13. Stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników rok w strefie warmińsko-mazurskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów w 2012 r.	143
Rysunek 14. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników rok w strefie warmińsko-mazurskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów w 2012 r.	144
Rysunek 15. Lokalizacja stacji telefonii komórkowej na terenie Gminy Ruciane-Nida.....	163