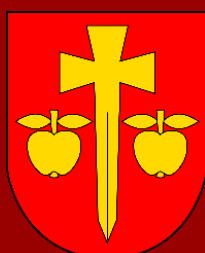




**PROGRAM OCHRONY
ŚRODOWISKA GMINY PNIEWY
NA LATA 2023-2026
Z PERSPEKTYWĄ DO 2030 ROKU**



Opracowanie:

Urząd Gminy Pniewy

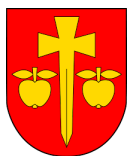
we współpracy z Wielkopolską Akademią Nauki i Rozwoju Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, Spółka komandytowa oraz Krajowym Instytutem Jakości.

Zespół autorski opracowania:

- mgr Tomasz Michałowicz – Ekspert ds. strategii i rozwoju lokalnego, koordynator projektu,
- mgr Nina Jędrusik – Młodsza specjalistka ds. strategii i rozwoju lokalnego,
- mgr Irma Kuznetsova – Dyrektor Działu Strategii i Rozwoju Lokalnego, kierownik projektu.

Program Ochrony Środowiska Gminy Pniewy na lata 2023-2026 z perspektywą do 2030 roku opracowano w oparciu o materiały źródłowe Urzędu Gminy oraz ogólnodostępne dane statystyczne i przestrzenne.

Program Ochrony Środowiska Gminy Pniewy na lata 2023-2026 z perspektywą do 2030 roku zawiera dane według stanu na 31 grudnia 2021 roku, o ile nie zaznaczono inaczej.



Wielkopolska Akademia
Nauki i Rozwoju

KRAJOWY
INSTYTUT
JAKOŚCI

Spis treści

WYKAZ SKRÓTÓW	5
WSTĘP	6
Przedmiot i cel opracowania programu	6
Podstawa prawna opracowania	6
Metody opracowywania dokumentu	7
STRESZCZENIE	11
OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY	13
OCENA STANU ŚRODOWISKA	16
Ochrona klimatu i jakości powietrza	16
Zagadnienia horyzontalne	25
Analiza SWOT	26
Zagrożenia hałasem	27
Zagadnienia horyzontalne	30
Analiza SWOT	31
Pola elektromagnetyczne	32
Zagadnienia horyzontalne	33
Analiza SWOT	33
Gospodarowanie wodami	34
Zagadnienia horyzontalne	43
Analiza SWOT	44
Gospodarka wodno-ściekowa	44
Zagadnienia horyzontalne	46
Analiza SWOT	47
Zasoby geologiczne	48
Zagadnienia horyzontalne	49
Analiza SWOT	50
Gleby	50
Zagadnienia horyzontalne	52
Analiza SWOT	52
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	53
Zagadnienia horyzontalne	57
Analiza SWOT	58
Zasoby przyrodnicze	59
Zagadnienia horyzontalne	63
Analiza SWOT	64
Zagrożenia poważnymi awariami	64

Zagadnienia horyzontalne	65
Analiza SWOT	66
CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE	67
SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	114
Współpraca z interesariuszami	114
Zarządzanie środowiskiem	114
Wdrażanie, monitorowanie, okresowa sprawozdawczość, ewaluacja i aktualizacja POŚ	116
SPIS TABEL	118
SPIS RYCIN	119

WYKAZ SKRÓTÓW

- ARiMR – Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
- b.d. – brak danych
- GDDKiA - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
- GDOŚ – Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
- GIOŚ/ WIOŚ - Główny/ Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
- GUS – Główny Urząd Statystyczny
- GZWP – Główny Zbiornik Wód Podziemnych
- IUNG – Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa
- JCWP – jednolite części wód powierzchniowych
- JCWPd – jednolite części wód podziemnych
- JST- Jednostka Samorządu Terytorialnego
- LP – Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
- NFOŚiGW– Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- OSChR – Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza
- OSN - Obszar Szczególnie Narażony
- OZE - Odnawialne Źródła Energii
- PEM – Promieniowanie elektromagnetyczne
- PGW WP – Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
- PIB – Państwowy Instytut Badawczy
- PIG – Państwowy Instytut Geologiczny
- PIORiN – Państwowa Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa
- PMŚ – Państwowy Monitoring Środowiska
- POŚ – Program ochrony środowiska
- PPP – partnerstwo publiczno-prywatne
- PSH – Państwowa Służba Hydrologiczna
- PSZOK – Punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych
- RDOŚ – Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska
- RDW – Ramowa Dyrektywa Wodna
- RLM – Równoważna liczba mieszkańców
- RPO – Regionalny Program Operacyjny
- RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
- WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
- ZMiUW - Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych
- ZMŚP – Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego

WSTĘP

Przedmiot i cel opracowania programu

Przedmiotem niniejszego dokumentu jest Program Ochrony Środowiska Gminy Pniewy na lata 2023-2026 z perspektywą do 2030 roku. Program porusza zagadnienia związane z problematyką ochrony środowiska na terenie Gminy Pniewy. Głównym celem jest stworzenie założeń i sposobów realizacji zrównoważonej polityki środowiskowej Gminy. POŚ będzie pełnił rolę narzędzia pracy władz samorządowych ułatwiającego i koordynującego realizację poszczególnych przedsięwzięć pozytywnie wpływających na jakość środowiska. Dokument jest spójny z dokumentami strategicznymi i programowymi opracowanymi na wyższych szczeblach administracji publicznej.

Na opracowanie składają się głównie trzy elementy. Pierwszy z nich to ocena stanu środowiska na terenie Gminy, która została dokonana na podstawie dostępnych danych liczbowych, opisowych i przestrzennych, a następnie podsumowana w analizie SWOT. Kolejnym elementem jest część programowa zawierająca cele i zadania wraz z ich finansowaniem. Dopełnienie stanowi system realizacji niniejszego Programu. Zarówno analiza stanu i jakości środowiska, jak i część programowa, zostały opracowane dla 10 najważniejszych obszarów interwencji w zakresie ochrony środowiska:

- ochrona klimatu i jakości powietrza,
- zagrożenia hałasem,
- pola elektromagnetyczne,
- gospodarowanie wodami,
- gospodarka wodno-ściekowa,
- zasoby geologiczne,
- gleby,
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- zasoby przyrodnicze,
- zagrożenia poważnymi awariami.

W ramach każdego obszaru interwencji uwzględniono zagadnienia horyzontalne, wśród których znalazły się:

- adaptacja do zmian klimatu,
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- działania edukacyjne,
- monitoring środowiska.

Podstawa prawna opracowania

Podstawą prawną opracowania Programu Ochrony Środowiska Gminy Pniewy na lata 2023-2026 z perspektywą do 2030 roku jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2022 poz. 1260). Zgodnie z art. 17 ust. 1 ustawy, organ Gminy w celu realizacji polityki ochrony środowiska sporządza gminny program ochrony środowiska. Dokument ten podlega zaopiniowaniu przez organ wykonawczy powiatu, a następnie uchwalany jest przez Radę Gminy.

Zgodnie z art. 18 ust. 2 organ wykonawczy Gminy sporządza co 2 lata raporty z wykonania programu, które przedstawia radzie powiatu. Wspomniany raport stanowi także element systemu ewaluacji i monitorowania postępów we wdrażaniu Programu.

Program Ochrony Środowiska Gminy Pniewy został opracowany zgodnie z „Wytocznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” wydanymi przez Ministerstwo Środowiska we wrześniu 2015 roku.

Metody opracowywania dokumentu

Podczas opracowywania Programu Ochrony Środowiska, Samorząd Gminy Pniewy współpracował z konsultantami i ekspertami zewnętrznymi z Wielkopolskiej Akademii Nauki i Rozwoju z Poznania.

Charakterystyka Gminy oraz analiza stanu środowiska została opracowana poprzez analizę danych źródłowych pozyskiwanych m.in. z Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie (WIOŚ), Urzędu Gminy Pniewy, Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (GDOŚ) oraz zasobów Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.

Część programowa zawiera cele i zadania ustalone na podstawie potrzeb wynikających z diagnozy aktualnego stanu środowiska. Cele POŚ oraz podporządkowane im działania wynikają także po części z założeń strategii, planów i programów zarówno gminnych, jak i wyższego szczebla. Dokumenty, których założenia były brane pod uwagę przy opracowywaniu Gminnego Programu Ochrony Środowiska zawiera poniższa lista. Realizacja celów i zadań przewidzianych w niniejszym POŚ wpłynie bezpośrednio lub pośrednio na osiągnięcie celów poniższych dokumentów.

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności

Cel 7. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska

- Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne.
- Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych.
- Kierunek interwencji – Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce.
- Kierunek interwencji – Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii.
- Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki.
- Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

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

- Kierunek interwencji – Rewitalizacja obszarów problemowych w miastach.
- Kierunek interwencji – Stworzenie warunków sprzyjających tworzeniu pozarolniczych miejsc pracy na wsi i zwiększaniu mobilności zawodowej na linii obszary wiejskie – miasta.
- Kierunek interwencji – Zrównoważony wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego zapewniający bezpieczeństwo żywnościowe oraz stymulujący wzrost pozarolniczego zatrudnienia i przedsiębiorczości na obszarach wiejskich.
- Kierunek interwencji – Wprowadzenie rozwiązań prawno-organizacyjnych stymulujących rozwój miast.

Cel 9: Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski

- Kierunek interwencji – Udrożnienie obszarów miejskich i metropolitarnych poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego.

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030

Jako jedno z najważniejszych wyzwań wskazano adaptację do zmian klimatu oraz ograniczenie zagrożeń dla środowiska. Strategia wskazuje również na cele, z którymi pośrednio powiązane są zapisy niniejszego POŚ, m.in.

Cel 1. Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym.

1.1. Wzmacnianie szans rozwojowych obszarów słabszych gospodarczo.

1.4. Przeciwdziałanie kryzysom na obszarach zdegradowanych.

Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030r.)

Obszar Strategii – Środowisko (określone kierunki interwencji):

- Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód.
- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania.
- Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego.
- Ochrona gleb przed degradacją.
- Zarządzanie zasobami geologicznymi (zapewnienie ochrony i racjonalnego użytkowania złóż).
- Gospodarka odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.
- Oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych (zapewnienie odpowiednich poziomów ochrony przed skutkami oddziaływań pól elektromagnetycznych).

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko

- 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.
- Poprawa efektywności energetycznej.
- Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii.
- 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.

Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030

- Wsparcie inwestycji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej na obszarach wiejskich;
- Poprawa dostępności komunikacyjnej obszarów wiejskich przez budowę lub modernizację gminnej i powiatowej sieci drogowej;
- Działania na rzecz zmniejszenia udziału przejazdów indywidualnym transportem zmotoryzowanym i zachęcanie do korzystania z transportu publicznego, promocja ruchu rowerowego i pieszego;
- Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci gazowej przesyłowej i dystrybucyjnej oraz podziemnych magazynów gazu;
- Wsparcie dla budowy, odbudowy i prawidłowego wykorzystania urządzeń melioracyjnych oraz powiększenia retencji wodnej;
- Zarządzanie wodami opadowymi na obszarach zurbanizowanych przez różne formy retencji i rozwój infrastruktury zieleni;
- Dynamizacja przedsięwzięć na rzecz likwidacji niskiej emisji z systemów grzewczych;
- utrzymanie lub zwiększenie ogólnej lesistości kraju oraz zwartości kompleksów leśnych i powierzchni zalesianych;
- Identyfikacja gleb zanieczyszczonych na terenach wiejskich;
- Ochrona produktywności gruntów rolnych;
- Stymulowanie rozwoju alternatywnych, bezemisyjnych źródeł ciepła (m.in. taniego ogrzewania elektrycznego), co przyczyni się do obniżenia niskiej emisji, w szczególności na terenach słabiej zurbanizowanych;
- Zwiększanie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych oraz w przedsiębiorstwach;
- Wsparcie produkcji energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu (kogeneracja);
- Rozbudowa systemów dystrybucji energii oraz zwiększanie wykorzystania OZE;

- Opracowanie i wdrożenie kompleksowych działań w zakresie zapobiegania skutkom utrzymywania się długotrwałych wysokich temperatur lub małej ilości opadów i w ich następstwie susz rolniczych.

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska:

- 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);
- miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu.

Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:

- budowa systemu wsparcia innowacyjnych technologii 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.

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku

- Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych.
- Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej.
- Rozwój odnawialnych źródeł energii.
- Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji.
- Poprawa efektywności energetycznej.

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku

- Kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności.
- Kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych – AKPOŚK 2022

- Dostosowanie wydajności oczyszczalni do odbioru 100% ładunku zanieczyszczeń powstających w aglomeracji.
- Zastosowanie odpowiednich technologii oczyszczania ścieków gwarantujących osiągnięcie wymaganych standardów oczyszczania ścieków.
- Wyposażenia aglomeracji w systemy zbierania ścieków komunalnych umożliwiającej spełnienie blisko 100% poziomu obsługi.

Krajowy program ochrony powietrza do 2025 roku (z perspektywą do 2030 roku oraz do 2040 roku)

Kierunki interwencji:

- Utrzymanie priorytetu poprawy jakości powietrza oraz rozwój systemu oceny jakości powietrza poprzez zwiększenie liczby stacji pomiarowych uwzględnionych w pomiarach jakości powietrza w ramach PMŚ,
- Ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora bytowo-komunalnego,
- Ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora transportu drogowego,
- Ograniczenie poziomu zanieczyszczeń powietrza w miastach, polityka miejska,
- Zwiększenie udziału czystej energii, ciepła, rozwój OZE,
- Edukacja ekologiczna,
- Zapewnienie finansowania przedsięwzięć ukierunkowanych na poprawę jakości powietrza,
- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza z pozostałych sektorów mających wpływ na stan powietrza, z uwzględnieniem działań w obszarze bytowo-komunalnego na obszarach wiejskich.

W celu zachowania komplementarności w planowanych przez samorząd gminny działaniach, Program Ochrony Środowiska będzie również spójny z dokumentami na szczeblu regionalnym, w tym:

- Strategią rozwoju województwa mazowieckiego 2030+,
- Planem zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego,
- Wojewódzkim Programem Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego do 2030 roku (projekt)
- Programem ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu (w oparciu o wyniki „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim, raport za rok 2018”)
- Programem Ochrony Środowiska dla Powiatu Grójeckiego do roku 2022.

Społeczny wymiar Programu Ochrony Środowiska Gminy Pniewy na lata 2023-2026 z perspektywą do 2030 roku, przejawiał się podczas konsultacji społecznych, które odbywały się przy pomocy specjalnego formularza. Mieszkańcy mogli przez 21 dni przekazać swoje spostrzeżenia, uwagi i propozycje zmian zapisu dokumentu.

STRESZCZENIE

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Program Ochrony Środowiska Gminy Pniewy na lata 2023-2026 z perspektywą do 2030 roku, zwany dalej Programem lub POŚ. Dokument powstał w celu usystematyzowania polityki ochrony środowiska realizowanej w Gminie Pniewy. Podstawą prawną jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2022 poz. 1260). POŚ powstał także w celu zapewnienia ciągłości działań mających na celu ochronę środowiska, po upływie obowiązywania poprzedniego dokumentu. Program jest spójny z ustaleniami dokumentów wyższego szczebla – powiatowymi, wojewódzkimi i krajowymi, które z kolei zawierają w sobie wytyczne z poziomu Unii Europejskiej.

W pierwszej części dokumentu przedstawiono podstawy prawne oraz zapisy dokumentów strategicznych i programowych, z którymi POŚ pozostaje spójny. Działania podejmowane na szczeblu gminnym pomogą również realizować cele stawiane przez jednostki samorządowe wyższego szczebla.

Przeprowadzona ogólna charakterystyka Gminy Pniewy pozwoliła na stworzenie założeń do Programu. Położenie Gminy nierozdzielnie związane z przebiegiem rzeki Jeziorki, a także rolniczy charakter obszaru, wpływa zarówno na możliwości rozwoju gospodarczego, jak i mnogość zasobów środowiska przyrodniczego na jej terenie. Wyróżniającym elementem jest przede wszystkim dominujący udział gruntów rolnych, których większość stanowią sady, przez co podobnie jak pozostałe gminy w powiecie grójeckim, Gmina Pniewy stanowi część zagłębia sadowniczego Mazowsza. Wyjątkowe walory przyrodnicze i krajobrazowe, związane przede wszystkim z doliną rzeki Jeziorki, zdecydowały o powołaniu na terenie Gminy obszarowych form ochrony przyrody – „Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Rzeki Jeziorki” oraz „Rezerwatu Jeziora-Olszyny”. Na terenie Gminy brak jest ustanowionych użytków ekologicznych oraz pomników przyrody. Głównym typem zabudowy w Gminie jest zabudowa luźna, skupiająca się wzdłuż przebiegających przez teren ciągów komunikacyjnych. W skład jednostki wchodzi 41 miejscowości składających się na 38 sołectw. Według danych GUS w 2021 roku całkowita liczba mieszkańców Gminy Pniewy wynosiła 4792 osoby, co stanowiło około 5% ludności powiatu grójeckiego.

Podstawą do wyznaczenia celów programowych była pogłębiona analiza stanu środowiska na terenie Gminy Pniewy przeprowadzona w oparciu o dostępne dane. Środowisko na terenie Gminy zostało poddane ocenie w podziale na 10 obszarów: ochrona klimatu i jakości powietrza, zagrożenia hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze, zagrożenia poważnymi awariami. Każdy z elementów zbadano również pod kątem adaptacji do zmian klimatu, nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, działań edukacyjnych i monitoringowych.

Na podstawie diagnozy obecnego stanu Gminy, a także biorąc pod uwagę założenia dokumentów wyższego rzędu oraz informacje przekazane przez przedstawicieli Gminy, wyznaczono cele oraz kierunki interwencji dla każdego z 10 analizowanych obszarów. Przedstawiono również katalog działań, które pomogą osiągnąć postawione cele, a w konsekwencji polepszyć stan środowiska oraz podnieść jakość życia na terenie Gminy Pniewy. Dla celów programowych wyznaczono wskaźniki, na podstawie których możliwy będzie monitoring i ewaluacja prowadzonych działań. Przedstawiony katalog zadań inwestycyjnych jest katalogiem otwartym i może być uzupełniany działaniami wspomagającymi osiągnięcie założonych efektów. Większość zadań realizowana będzie w latach 2023-2026, natomiast niektóre mają charakter ciągły lub długofalowy – te będą wdrażane przez cały okres obowiązywania POŚ wraz z okresem perspektywicznym (do 2030 roku).

Przewidziane do realizacji działania będą wdrażane w zależności od możliwości finansowych Gminy, a także dostępnych środków zewnętrznych. Za podejmowanie działań przewidzianych w niniejszym Programie odpowiedzialne będą zarówno jednostki samorządowe z Urzędem Gminy na czele, ale także organizacje pozarządowe, prywatni przedsiębiorcy oraz mieszkańcy Gminy Pniewy.

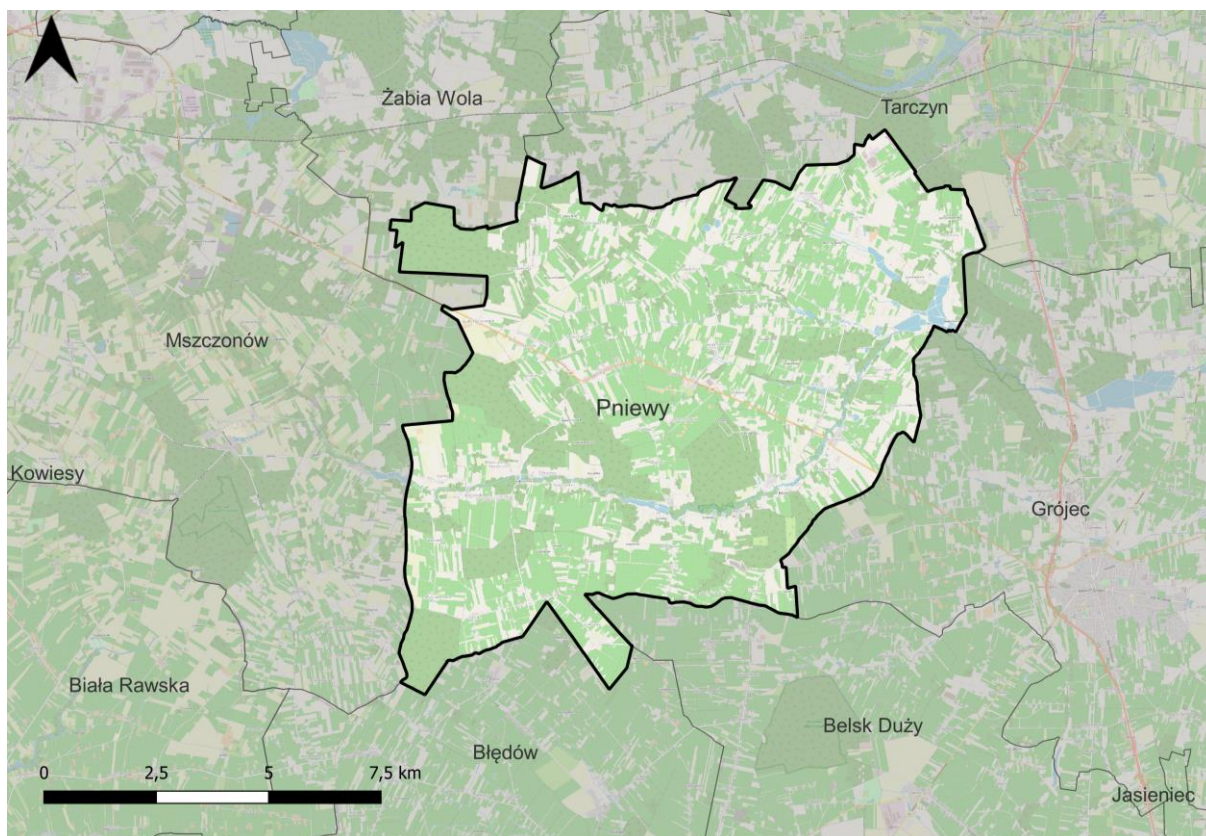
STRESZCZENIE

W celu kontroli nad prowadzonymi działaniami w zakresie ochrony środowiska, co 2 lata sporządzany będzie raport oceniający postępy w realizacji Programu, a bieżący monitoring wdrażania dokumentu prowadzony będzie przez wyznaczonych do tego pracowników oraz odpowiedzialne jednostki gminne.



OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY

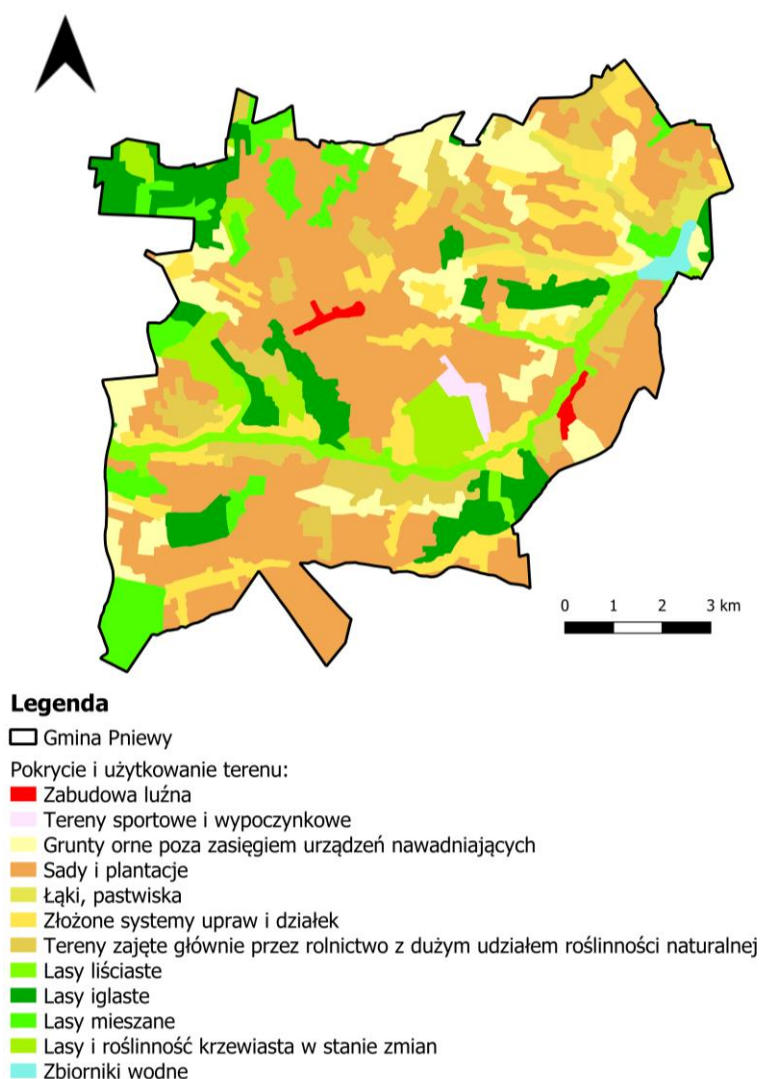
Gmina Pniewy jest gminą wiejską położoną w środkowo-zachodniej części województwa mazowieckiego, na północnym zachodzie powiatu grójeckiego, nad rzeką Jeziorką. Otoczona jest przez gminy: Grójec, Belsk Duży, Błędów (powiat grójecki), Mszczonów (powiat żyrardowski), Żabia Wola (powiat Grodzisk Mazowiecki) oraz Tarczyn (powiat piaseczyński). W skład jednostki wchodzi 41 miejscowości składających się na 38 sołectw. Całkowita powierzchnia Gminy wynosi 102 km², co stanowi około 8% powierzchni powiatu. Podobnie jak pozostałe gminy powiatu grójeckiego, Gmina Pniewy stanowi element zagłębia sadowniczego Mazowsza, a udział użytków rolnych w jej całkowitej powierzchni wynosi 74% – z czego około 62,3% stanowią sady.



Ryc. 1 Położenie Gminy Pniewy względem gmin ościennych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii

Region w obrębie którego położona jest Gmina Pniewy, charakteryzuje się zróżnicowaną rzeźbą terenu z przewagą terenów równinnych o niewielkich różnicach wysokości. Ze względu na występujące uwarunkowania środowiskowe, a także ukształtowanie i rzeźbę terenu, w Gminie Pniewy dominuje funkcja rolnicza. Jednostka rozciąga się w układzie północny wschód – południowy zachód, a przez jej teren przebiega rzeka Jeziorka wraz z licznymi dopływami. Występowanie doliny rzeki Jeziorki w krajobrazie Gminy Pniewy warunkuje zarówno jej silne cechy, jak i niesie ze sobą potencjalne zagrożenia. Przede wszystkim wśród pozytywnych cech przebiegu doliny rzeki należy wymienić wzrost walorów krajobrazowych obszaru Gminy, wzmocnienie usług ekosystemowych, a także duży potencjał turystyczny i rekreacyjny. Z kolei znaczącym zagrożeniem, bezpośrednio związanym z przepływającą rzeką, jest duże zagrożenie powodziowe – zwłaszcza na terenach położonych wzdłuż jej doliny. Z kolei rolniczy charakter Gminy związany jest ze wspomnianą dużą powszechnością gruntów rolnych, wśród których dominujący udział stanowią sady. Krajobraz urozmaicony jest także przez liczne połacie terenów leśnych, łąk i pastwisk, rozbudowaną sieć hydrograficzną oraz znaczną liczbę zbiorników wodnych.



Ryc. 2 Pokrycie terenu i użytkowanie ziemi w Gminie Pniewy

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Corine Land Cover 2018

Część terenu Gminy została także objęta obszarowymi formami ochrony, dzięki czemu możliwe jest zachowanie wyjątkowych walorów krajobrazowych, estetycznych oraz biocenotycznych. Co więcej, obszarowe formy ochrony stanowią siedliska dla wielu gatunków fauny i flory, przez co możliwe jest zachowanie bioróżnorodności niezbędnej do prawidłowego funkcjonowania lokalnych ekosystemów. Warto jednak dodać, że chronione tereny stanowią przeszkodę dla rozwoju określonych przedsiębiorstw, usług, czy lokalizacji nowych inwestycji.

Według danych GUS w 2021 roku całkowita liczba mieszkańców Gminy Pniewy wynosiła 4792 osób, co stanowiło około 5% ludności powiatu grójeckiego. Obserwuje się przyływ ludności na teren Gminy, co jest sytuacją charakterystyczną zarówno dla powiatu grójeckiego, jak i województwa mazowieckiego. Jednocześnie zauważyć można, że przyływ ludności nie następuje szybko, a wzrost liczby ludności w porównaniu do 2020 roku wynosi 4 osoby.

Innym istotnym wskaźnikiem informującym o sytuacji demograficznej danej jednostki samorządu terytorialnego jest udział mieszkańców w wieku kreatywnym w stosunku do wszystkich mieszkańców. Ludność w wieku kreatywnym stanowią mieszkańcy Gminy między 25 a 34 rokiem życia, będący główną siłą napędową rozwoju ekonomicznego jednostki. W Gminie Pniewy wskaźnik ten z roku na

rok ulega zmniejszeniu. W porównaniu do 2017 roku udział ludności w wieku kreatywnym zmniejszył się o 0,97%. Warto dodać, że zmniejszająca się liczba mieszkańców w wieku kreatywnym jest charakterystyczna zarówno dla powiatu, jak i województwa.

O sytuacji związanej z rynkiem pracy świadczy m.in. liczba osób bezrobotnych. Udział osób bezrobotnych w Gminie Pniewy do 2017 roku utrzymywał się na stałym poziomie – średnio 1,7%, jednak w 2020 roku nastąpił wzrost do 2,6%. W 2021 roku ponownie nastąpił spadek, a udział osób bezrobotnych w Gminie kształtował się na poziomie 1,8%. Ponadto udział bezrobotnych w Gminie jest podobny jak w przypadku powiatu (1,7%), ale znacznie mniejszy niż w województwie (4,1%).



OCENA STANU ŚRODOWISKA

Ochrona klimatu i jakości powietrza

Stan i jakość powietrza atmosferycznego są zależne od wielu przenikających się i powiązanych ze sobą czynników – zarówno abiotycznych jak i biotycznych. Jako najważniejsze można wskazać warunki meteorologiczne, ukształtowanie terenu warunkujące mikroklimat i lokalne ruchy mas powietrza, a także oddziaływanie człowieka i rodzaje źródeł emisji.

Stan powietrza, określany stężeniem zanieczyszczeń pyłowych i gazowych zależy przede wszystkim od warunków meteorologicznych, które z kolei powiązane są z klimatem charakterystycznym dla danego obszaru. Na rozprzestrzenianie się substancji w powietrzu wpływają warunki termiczne, czyli temperatura powietrza, natężenie promieniowania słonecznego, wilgotność oraz prędkość i kierunek wiatru. Im niższa temperatura i wyższa wilgotność, tym częściej zanieczyszczenia powietrza spływają do lokalnych zagłębień terenów, dolin rzecznych, rynien polodowcowych. Powietrze to ze względu na dużą wilgotność i zanieczyszczenia jest cięższe, dlatego grawitacyjnie spływa do obszarów niżej położonych. Mała prędkość lub brak wiatru wpływa na możliwości przewietrzenia terenu i jego wentylację. Kierunek wiatru natomiast wskazuje na potencjalne miejsca gdzie zanieczyszczenia mogą się przemieszczać i kumulować.

Polska położona jest w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego przejściowego. Na zachodnie regiony kraju bardziej oddziałują czynniki klimatu morskiego, natomiast na wschodzie – klimatu kontynentalnego. W zależności od docierających nad teren kraju mas powietrza, możemy obserwować deszczowe lato i ciepłą zimę (w przypadku większego wpływu klimatu morskiego) lub suche i upalne lato i mroźną zimę (w przypadku większego wpływu klimatu kontynentalnego).



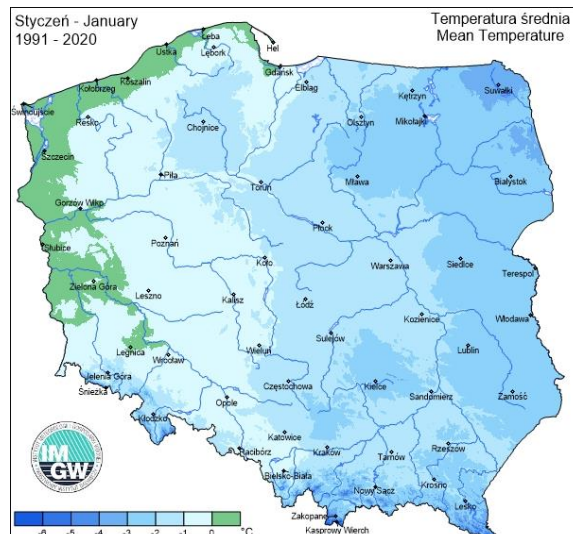
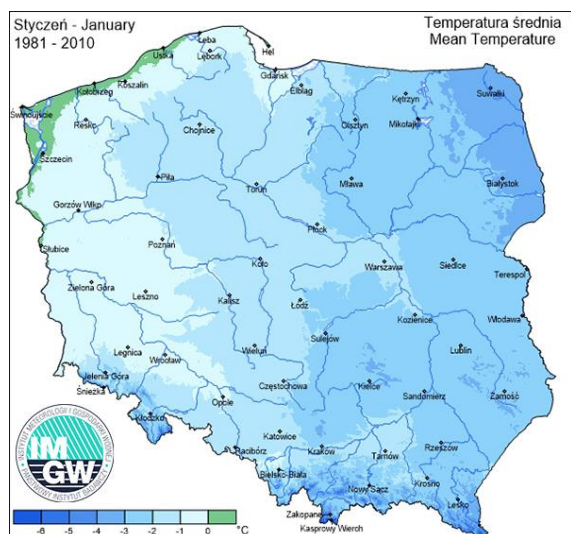
Ryc. 3 Regiony klimatyczne Polski

Gmina Pniewy położona jest w mazowiecko-podlaskim regionie klimatycznym, znajdującym się pod wpływem oddziaływania kontynentalnych mas powietrza. Region ten charakteryzuje się dużymi amplitudami temperatur powietrza, które mogą osiągać nawet powyżej 21,5°C. Okres letni jest wczesny i długi, natomiast okres zimy długi i mroźny.

Temperatury powietrza w najzimniejszym miesiącu (styczniu), jako średnia roczna wartość dla wielolecia 1981-2010 na terenie Gminy Pniewy kształtowały się w granicach -1 a -2°C. Jednak w ostatnich latach zimy charakteryzują się dużą łagodnością – są mało śnieżne, a temperatury powietrza są dość wysokie jak na ten okres. Dla wielolecia 1991-2020 temperatury powietrza w styczniu kształtują się na poziomie -1°C.

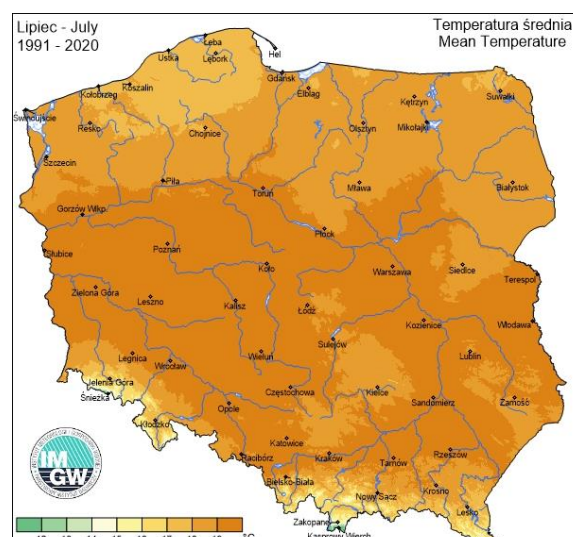
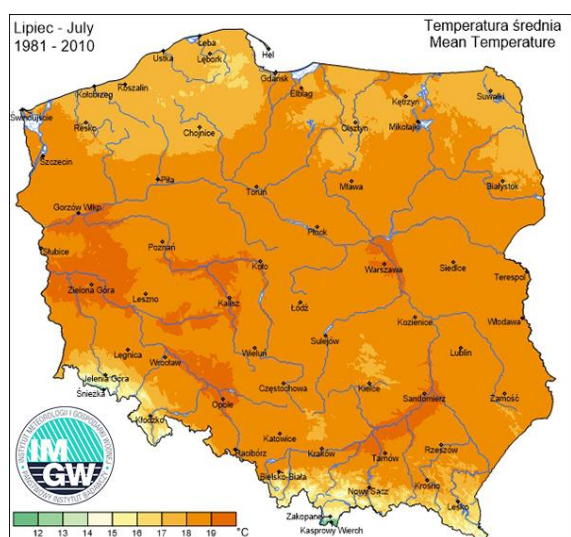
W wieloleciu 1981-2010 temperatury powietrza dla najcieplejszego miesiąca (lipca) kształtowały się na poziomie 18°C. Jednak w ostatnich latach obserwuje się zwiększanie średnich rocznych temperatur w okresie letnim. W wieloleciu 1991-2020 średnie roczne temperatury powietrza w lipcu kształtują się na poziomie 19°C.

Powyższe informacje wskazują na stopniowe ocieplanie się klimatu, objawiające się coraz cieplejszymi zimami oraz cieplejszymi latami, co obserwowane jest również na obszarze Gminy Pniewy.



Ryc. 4 Średnie temperatury w styczniu w wieloleciach 1981-2010 oraz 1991-2020

Źródło: IMGW



Ryc. 5 Średnie temperatury w lipcu w wieloleciach 1981-2010 oraz 1991-2020

Źródło: śred

Rejon powiatu grójeckiego, w tym Gmina Pniewy, jest zagrożony wystąpieniem deficytu wody. Obszar ten charakteryzuje się jednymi z najmniejszych w Polsce rocznych sum opadów atmosferycznych, wynoszącymi poniżej 600 mm. Największa ilość opadów przypada na miesiące okresu letniego, natomiast najmniejsza na miesiące okresu zimowego. W Gminie Pniewy największe sumy opadów obserwowane są w lipcu i wynoszą 91 mm, z kolei najmniejsze w lutym – 43 mm. W rejonie tym przeważają wiatry z sektora północno-zachodniego oraz południowo-zachodniego.

Roczne sumy usłonecznienia rzeczywistego dla wielolecia 1981-2010 kształtowały się na poziomie 1700-1750 h, natomiast dla okresu wielolecia 1991-2020 poziom ten zwiększył się do 1800-1850 h. Gmina Pniewy charakteryzuje się bardzo dobrym usłonecznieniem – sumarycznie przez cały rok obserwuje się nawet do 2500 h słonecznych. Analizując roczne sumy usłonecznienia na obszarze

Gminy Pniewy w ostatnich latach, zauważa się wzrost tego wskaźnika, co świadczy o coraz lepszym usłonecznieniu obszaru.

Poza warunkami klimatycznymi, termicznymi, wilgotnościowymi, na stan powietrza na obszarze Gminy wpływa również ukształtowanie terenu, warunkujące klimat lokalny. Im teren jest bardziej płaski, równinny, notowane są tam stosunkowo duże liczby dni z nasłonecznieniem, temperatura jest stała a warunki wietrzne dynamiczne. To z kolei ma swoje odzwierciedlenie w dobrej wentylacji obszaru i mniejszej koncentracji zanieczyszczeń. Zróżnicowanie terenu objawiające się wieloma wzniesieniami i obniżeniami, może skutkować kumulacją zanieczyszczeń w terenach niżej położonych. W dolinach cieków wodnych, nieckach, obniżeniach terenu wymiana mas powietrza jest utrudniona. Występowanie sprzyjających warunków wietrznych może zniwelować negatywne oddziaływanie tego procesu w dolinach rzecznych poprzez migrację zanieczyszczeń wraz z wiatrem. Przy bezwietrznej pogodzie masy powietrza stagnują w niżej położonych obszarach. Dodatkowo znaczne różnice w rzeźbie terenu i duże wzniesienia wysokości względnych wpływają na różnorodność i zmienność zjawisk klimatycznych i meteorologicznych jak np. lokalne wiatry.

Według regionalizacji fizycznogeograficznej Polski Kondrackiego, Gmina Pniewy położona jest w makroregionie Wzniesienia Południowomazowieckie, w obrębie Wysoczyzny Rawskiej oraz częściowo na obszarze Kotliny Warszawskiej. Gmina charakteryzuje się młodoglacjalną rzeźbą, a ukształtowanie terenu wynika z działania lądolodu oraz wód fluwioglacjalnych. Większą część obszaru Gminy zajmuje morena denna, charakteryzująca się równiną lub lekko falistą rzeźbą terenu, poprzecinaną dolinami rzeczny. Z kolei rozciągający się na północ od doliny rzeki Jeziorzki obszar moreny czołowej odznacza się znacznie bardziej zróżnicowaną rzeźbą, gdzie występują zbudowane z piasków różnoziarnistych niewielkie wzgórza. Większość obszaru Gminy charakteryzuje się niewielkimi spadkami terenu, wynoszącymi od 0 do 3%. Z kolei większe spadki terenu, dochodzące nawet do 10%, obserwowane są w strefie krawędziowej dolin rzecznych oraz w obrębie zdenudowanych wzgórz (pozostałości pagórów morenowych i kemów).

Powyższe czynniki wpływają pozytywnie lub negatywnie na możliwość rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń oraz ich koncentrację w danym miejscu. Wśród czynników pozytywnych należy wymienić przewagę terenów równinnych, które warunkują naturalną możliwość przewietrzenia obszaru Gminy, a tym samym dyspersję zanieczyszczeń w powietrzu. Natomiast zwiększoną akumulację zanieczyszczeń zaobserwować można na obszarach o znacznych spadkach terenu, głównie w dolinie rzeki Jeziorzki, gdzie zmienność lokalnych warunków barycznych może powodować zaburzenia cyrkulacji wietrznej, a tym samym uniemożliwiać rozwiewanie związków zanieczyszczających. Należy także dodać, że stan powietrza uzależniony jest głównie od źródeł i rodzajów zanieczyszczeń występujących na danym obszarze.

Jako najczęściej stosowany i najprostszy podział źródeł emisji zanieczyszczeń wyróżnia się emisję punktową, liniową i powierzchniową.

Emisja punktowa dotyczy głównie procesów technologicznych w zakładach przemysłowych, energetycznego spalania paliw – w tych przypadkach emitorem jest komin lub inne urządzenie przez które zanieczyszczone powietrze wprowadzane jest do atmosfery. Emisja punktowa jest stosunkowo prosta do monitorowania, a tym samym do zmniejszenia ze względu na rozwiązania technologiczne np. filtry kominowe.

Na terenie Gminy Pniewy emisja punktowa może wynikać z funkcjonujących na tym obszarze przedsiębiorstw, które mogą emitować przede wszystkim zanieczyszczenia powstałe w wyniku procesów technologicznych oraz procesów energetycznego spalania paliw. Wśród największych podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy wymienić można:

- Wytwórnia Napojów Bealkoholowych – „ŹRÓDŁO PNIEWY” Spółka z o.o. (Pepsi-Cola General Bottles Poland) na terenie miejscowości Michrów,
- Statoil Stacja Paliw na pograniczu miejscowości Józefów i Konie,

- AgraTrans – firma wynajmująca i sprzedająca używane i nowe maszyny rolnicze i budowlane oraz naczepy w miejscowości Józefów,
- PiastPol – producent naturalnej wody źródlanej w dużych opakowaniach w miejscowości Kruszew,
- Adro – fabryka drzwi, okien i rolet w miejscowości Budki Petrykowskie.

Obecnie na terenie Gminy nie obserwuje się uciążliwości związanej z emisją zanieczyszczeń ze zlokalizowanych na jej terenie przedsiębiorstw.

Emisja liniowa związana jest głównie z ciągami komunikacyjnymi i emisją spalin pochodzących ze środków lokomocji. Warto zaznaczyć, że emisja związana z transportem dotyczy nie tylko spalin, ale także pyłów i drobnych elementów ścieralnych części opon, które wzbijane są w powietrze z powierzchni dróg.

Emisja komunikacyjna powoduje wzrost zanieczyszczeń gazowych oraz pyłowych, poprzez:

- spalanie paliw - zanieczyszczenia gazowe: tlenek węgla (CO), dwutlenek węgla (CO₂), tlenki azotu i węglowodory,
- emisję pyłów w efekcie ścierania opon, hamulców, nawierzchni drogowych, zawierających ołów, kadm, nikiel i miedź.

Sieć dróg na terenie Gminy Pniewy tworzą drogi gminne, powiatowe oraz droga krajowa. Drogi gminne tworzą drogi wewnętrzne i dojazdowe do posesji, których łączna długość wynosi 135,8 km, z czego 63,3 km stanowią drogi utwardzone, a 72,5 km drogi nieutwardzone. W granicach Gminy przebiega także droga krajowa nr 50, o łącznej długości 10,8 km. W jej sąsiedztwie przebiegają również droga krajowa S7 oraz droga wojewódzka nr 876.

Przez teren Gminy Pniewy przebiegają następujące drogi powiatowe: nr 1601W, nr 1602W, nr 1603W, nr 1604W, nr 1607W, nr 1611W, nr 1612W, których łączna długość wynosi 37,9 km.

W obszarze Gminy nie ma dróg wojewódzkich.

Na terenie Gminy Pniewy funkcjonuje transport zbiorowy, obsługiwany przez Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej Sp. z o.o. z siedzibą w Grójcu. Przedsiębiorstwo świadczy usługi przewozów o charakterze użyteczności publicznej, jednak linie komunikacyjne realizują przede wszystkim dowóz uczniów do placówek oświatowych. Kursy autobusowe odbywają się zgodnie z ustalonym rozkładem jazdy.

Gmina Pniewy nie posiada infrastruktury rowerowej. Jednak przez jej teren przebiega „Szlak Główny Krainy Jeziorki” zarządzany przez Stowarzyszenie Gmin i Powiatów Zlewni Rzeki Jeziorki, którego długość wynosi około 15 km.

Emisja powierzchniowa jest trudniejsza do oszacowania i ograniczania niż emisja punktowa, ze względu na większy obszar, z którego zanieczyszczenia emitowane są do atmosfery. Na emisję powierzchniową składa się niska emisja, czyli zanieczyszczenia rozproszone, pochodzące z budynków komunalno-bytowych, gospodarstw domowych, wielkoobszarowych zakładów przemysłowych oraz terenów rolniczych. Prowadzi ona do wzrostu stężeń dwutlenku siarki (SO₂), tlenku węgla (CO), tlenków azotu i niemetanowych lotnych związków organicznych.

Ze względu na dominujący udział użytków rolnych, Gmina Pniewy narażona jest przede wszystkim na występowanie zanieczyszczeń pylastych, powstałych na skutek transportu materiału glebowego przy nieodpowiednich warunkach meteorologicznych, m.in. wzmożonych prędkości wiatru oraz suszy. Ponadto dodatkowym źródłem zanieczyszczenia środowiska aerosanitarne na terenie Gminy Pniewy jest emisja niska, wynikająca z wykorzystywania w indywidualnych źródłach ciepła paliw złej jakości. Sytuacja ta dotyczy przede wszystkim okresu chłodnego, kiedy mieszkańcy Gminy wykorzystują paleniska w celach grzewczych.

Mieszkańcy Gminy Pniewy posiadają dostęp do sieci gazowej, która stanowi jedną z alternatyw dla tradycyjnych, wysokoemisyjnych źródeł ciepła. Według danych GUS w 2021 roku z sieci gazowej korzystało 51,4% mieszkańców.

Głównym aktem prawnym regulującym sposoby przeciwdziałania zanieczyszczeniu powietrza jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska. Akt prawny określa warunki ochrony zasobów środowiska (w tym powietrza), warunki wprowadzania substancji i energii oraz koszty korzystania ze środowiska. W art. 85 ustawy Prawo ochrony środowiska wskazano, że ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności przez:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach,
- zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane,
- zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

Ustawa reguluje również kwestie wydawania pozwoleń na wprowadzanie substancji i energii do środowiska, możliwości ustalania opłat oraz kar administracyjnych za spowodowanie zanieczyszczenia powietrza. Według przepisów tej ustawy zanieczyszczenie powietrza to emisja szkodliwa dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, mogąca powodować szkodę w dobrach materialnych i walorach estetycznych środowiska.

Ochrona powietrza atmosferycznego, ze względu na skutki zdrowotne i środowiskowe zanieczyszczeń, stanowi jeden z podstawowych obszarów działalności i kontroli organów Inspekcji Ochrony Środowiska. Kontrole prowadzone są w zakresie przestrzegania prawa w odniesieniu do wielkości emisji gazów i pyłów, spełniania wymagań prawnych oraz warunków pozwoleń, które regulują możliwości ingerowania przedsiębiorstw w środowisko.

W ramach działalności Inspekcji Ochrony Środowiska prowadzony jest również monitoring środowiska, w tym oceny jakości powietrza. Jakość powietrza oceniana jest w odniesieniu do stref, określonych w ustawie Prawo ochrony środowiska. Strefy stanowią:

- Aglomeracje o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy;
- Miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy;
- Pozostałe obszary województw, niewchodzące w skład miast powyżej 100 tysięcy mieszkańców oraz aglomeracji.

W województwie mazowieckim wydzielone zostały 4 strefy: aglomeracja warszawska (kod PL1401), miasto Płock (kod PL1402), miasto Radom (kod PL1403) oraz strefa mazowiecka (kod PL 1404). Gmina Pniewy położona jest w obrębie strefy mazowieckiej.

Zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska wykonał ocenę jakości powietrza za rok 2021 i na jej podstawie dokonał klasyfikacji stref zarówno pod kątem ochrony zdrowia ludzi, jak i ochrony roślin, a następnie informacje te zawarł w wojewódzkich raportach z oceny poziomów substancji w powietrzu za rok 2021. Ocena pod kątem ochrony zdrowia została wykonana odrębnie dla 12 zanieczyszczeń: dwutlenku siarki (SO₂), dwutlenku azotu (NO₂), tlenku węgla (CO), ozonu (O₃), benzenu (C₆H₆), pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz zanieczyszczeń oznaczanych w pyłe PM₁₀: benzo(a)pirenu, arsenu, kadmu, niklu i ołowiu. Ocena pod kątem ochrony roślin została wykonana odrębnie dla 3 zanieczyszczeń: dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x) i ozonu (O₃).

Ocena wszystkich zanieczyszczeń dokonywana jest poprzez przyporządkowanie klasy do stref:

- Klasa A – poziom stężeń zanieczyszczeń nieprzekraczający poziomu dopuszczalnego,
- Klasa C – poziom stężeń zanieczyszczeń powyżej poziomu dopuszczalnego.

Wyniki rocznej oceny jakości powietrza w strefie mazowieckiej zaprezentowano w poniższej tabeli.

Tabela 1 Wyniki rocznej oceny jakości powietrza w strefie mazowieckiej

Nazwa i kod strefy	Substancja	Wynik klasyfikacji
Wyniki klasyfikacji strefy pod kątem ochrony zdrowia ludzi		
Strefa mazowiecka (kod PL1404)	Dwutlenek siarki SO ₂	C
	Dwutlenek azotu NO ₂	A
	Tlenek węgla CO	A
	Benzen C ₆ H ₆	A
	Ozon O ₃	A
	Pył zawieszony PM ₁₀	C
	Pył zawieszony PM _{2,5} (faza I)	A
	Pył zawieszony PM _{2,5} (faza II)	C
	Ołów Pb w pyle PM ₁₀	A
	Arsen AS w pyle PM ₁₀	A
	Kadm Cd w pyle PM ₁₀	A
	Nikiel Ni w pyle PM ₁₀	A
	Benzo(a)piren w pyle PM ₁₀	C
Wyniki klasyfikacji strefy pod kątem ochrony roślin		
Strefa mazowiecka (kod PL1404)	Dwutlenek siarki SO ₂	A
	Tlenki azotu NO _x	A
	Ozon O ₃	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2021

Na podstawie wyników klasyfikacji strefy mazowieckiej, zauważyć można, że w zdecydowanej większości badanych substancji nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnego poziomu ich stężeń pod kątem ochrony zdrowia ludzi. Jednak do przekroczenia poziomu dopuszczalnego doszło w przypadku dwutlenku siarki SO₂, pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu w pyle PM₁₀, który jako wielopierścieniowy węglowodór aromatyczny odznacza się wysoką toksycznością i stanowi poważne zagrożenie dla zdrowia ludzi. Zanieczyszczenie powietrza pyłem o najmniejszej średnicy (PM_{2,5}) badano w odniesieniu do średniej rocznej (25 µg/m³) – faza I, a także w odniesieniu do poziomu koniecznego do osiągnięcia przed dniem 1 stycznia 2020 roku (20 µg/m³) – faza II. Do przekroczenia poziomu dopuszczalnego doszło jednak tylko w przypadku fazy II. Ze względu na małe rozmiary cząstek pyłu, mogą one przenikać do układu oddechowego i krwionośnego człowieka, co także może w znacznym stopniu negatywnie oddziaływać na zdrowie ludzi.

W strefie mazowieckiej nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnego poziomu stężeń substancji analizowanych pod kątem ochrony roślin.

Na terenie Gminy nie prowadzi się monitoringu jakości powietrza. Brak jest również należących do Gminy miejscowych czujników stężeń zanieczyszczeń oraz aplikacji umożliwiających odczyt danych.

Gmina Pniewy aktywnie działa na rzecz poprawy klimatu oraz jakości powietrza, m.in. poprzez realizację od 2019 roku programu priorytetowego „Czyste Powietrze”, zawartego w ramach porozumienia z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie. Głównym celem realizowanego programu jest poprawa efektywności energetycznej oraz zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, głównie pochodzącej z zabudowy jednorodzinnej. Na podstawie porozumienia z WFOŚGiW w Gminie Pniewy utworzony został punkt konsultacyjny dla mieszkańców. W ramach realizacji programu do zadań Gminy Pniewy należą:

- przygotowanie wniosków wraz z Wnioskodawcami pod kątem spełnienia wymagań określonych w Programie „Czyste powietrze” oraz podejmowanie działań doradczych mających na celu zidentyfikowanie budynków, których właściciele mogliby być potencjalnymi Wnioskodawcami i przedstawienie im korzyści płynących z wzięcia udziału w Programie,
- weryfikacja wniosków o dofinansowanie złożonych przez Wnioskodawców w Gminie w formie papierowej, zgodnie z właściwością miejsca położenia danej nieruchomości,
- zagwarantowanie dostępności dla Wnioskodawców przeszkolonego przez WFOŚGiW w Warszawie pracownika Gminy,
- zapewnienie stanowiska komputerowego z dostępem do Internetu umożliwiającego złożenie wniosku o dofinansowanie w ramach Programu oraz jego wydruk,
- przekazywanie do WFOŚGiW w Warszawie zweryfikowanych wniosków o dofinansowanie, składanych przez Wnioskodawców w Gminie, niezwłocznie, lecz nie później niż 5 dni roboczych od daty zakończenia weryfikacji przez Gminę,
- pomoc Wnioskodawcom przy wypełnianiu wniosków o płatność wraz z wymaganymi załącznikami.

Ponadto w celu ochrony klimatu i zwiększenia efektywności energetycznej, Gmina Pniewy zrealizowała wiele zadań inwestycyjnych, m.in. projekt z 2021 roku pt. „Termomodernizacja pięciu budynków użyteczności publicznej w gminie Pniewy”. Prace wykonane zostały w następujących obiektach:

- Budynku spotkań i integracji społecznej mieszkańców w Michrowie,
- Publicznej Szkole Podstawowej im. św. Maksymiliana Marii Kolbego w Karolewie,
- Domu Nauczyciela w Karolewie,
- Domu Nauczyciela wraz z punktem przedszkolnym i salą gimnastyczną w Jeziorze,
- Publicznej Szkole Podstawowej im. Papieża Jana Pawła II w Kruszewie.

Odnawialne źródła energii

Poprawa jakości powietrza atmosferycznego i jej utrzymanie możliwe jest do osiągnięcia poprzez ograniczenie szkodliwych dla środowiska technologii, zmniejszenie oddziaływania obszarów niskiej emisji, a także zwiększenie możliwości wykorzystania alternatywnych źródeł ciepła i energii.

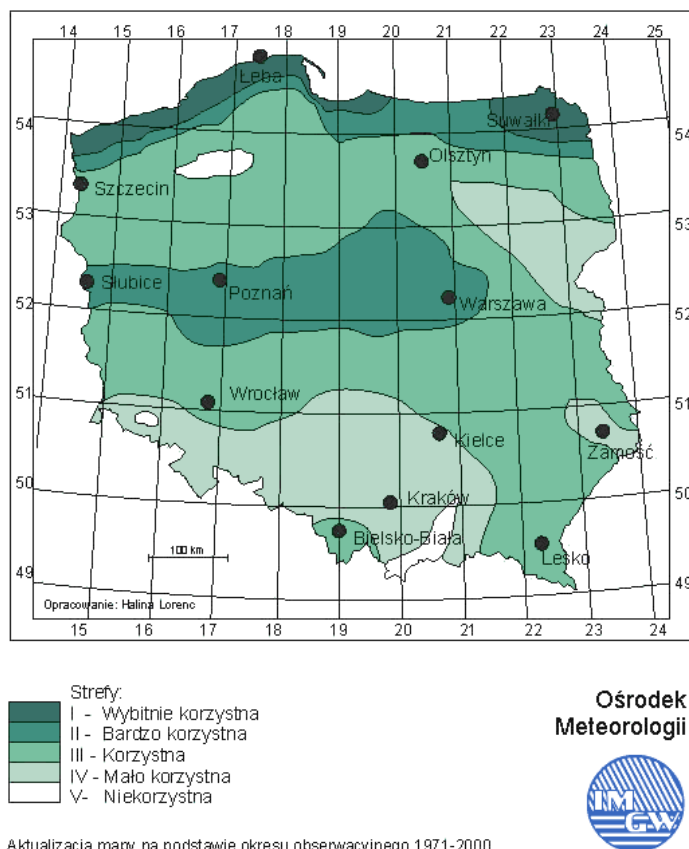
Odnawialne źródła energii (OZE) to przede wszystkim energia wodna, wiatrowa, geotermalna, promieniowania słonecznego oraz wykorzystanie biomasy. Potencjał zasobów odnawialnych w Polsce jest duży, jednak zróżnicowany regionalnie.

Energia wodna wykorzystywana jest tylko w określonych miejscach, gdzie parametry wód płynących są wystarczające. Przepływ wód musi być odpowiednio silny i stały, co szczególnie ma miejsce na

obszarach o dużych spadkach terenu. W Gminie Pniewy nie funkcjonuje elektrownia wodna, wykorzystująca energię wodną przepływających cieków wodnych, w tym rzeki Jeziorki.

Energia wiatrowa jest zasobem w pełni odnawialnym, niewyczerpalnym. Ocenia się, że pod względem występowania odpowiedniej siły wiatru na 2/3 terytorium Polski występują korzystne warunki do rozwoju energetyki wiatrowej. Produkcja energii z wiatru jest opłacalna przy jego średniej rocznej prędkości na wysokości 30 m nad ziemią minimum 4 m/s.

Strefy energetyczne wiatru w Polsce Mezoskala



Ryc. 6 Strefy energetyczne wiatru w Polsce

Gmina Pniewy położona jest w korzystnej strefie pod względem energetycznego wykorzystywania energii wiatru. Istnieje więc potencjał do rozwoju wykorzystania tego źródła energii. Planując rozwój energetyki wiatrowej na obszarze Gminy należy mieć jednak na uwadze uwarunkowania planistyczno-przestrzenne, krajobrazowe i biocenotyczne, na które wpływ wywierają turbiny wiatrowe. Po pierwsze, usytuowanie siłowni wiatrowych może mieć miejsce tylko na obszarach objętych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, wskazującym i dopuszczającym określony teren jako lokalizację budowy wiatraka. W dokumentach określony musi być również bufor oddziaływania, w którym nie może znajdować się zabudowa, równy 10-krotności wysokości elektrowni wiatrowej. Takie usytuowanie wpłynie na zmniejszenie oddziaływania na ludzi. Ważnym elementem jest również analiza wpływu turbin wiatrowych na krajobraz oraz ptaki i nietoperze. Lokalizacja siłowni wiatrowych na trasie migracji, żerowania, przemieszczania się ptaków może skutkować kolizją z turbiną, a także znacząco wpłynąć na populację ptaków oraz ich szlaki migracyjne. Warunkiem wydania zgody na lokalizację takiego przedsięwzięcia jest więc m.in. ocena przyrodnicza pod kątem występowania ptaków i nietoperzy, za którą odpowiedzialny jest inwestor.

Obecnie na terenie Gminy Pniewy nie funkcjonują elektrownie wiatrowe.

Dostęp do energii słonecznej najkorzystniejszy jest w okresach o dużym nasłonecznieniu, czyli w miesiącach od kwietnia do października. W przeciwieństwie do energii wodnej, warunki solarne są zbliżone we wszystkich częściach Polski. Gmina Pniewy wykorzystuje potencjał solarny, m.in. poprzez montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej. Obecnie w celu produkcji energii elektrycznej na potrzeby własne, instalacje zamontowane zostały na następujących obiektach:

- Publicznej Szkole Podstawowej im. św. Maksymiliana Marii Kolbe w Karolewie – montaż 24 paneli fotowoltaicznych wraz z osprzętem o mocy 7,44 kWp,
- Publicznej Szkole Podstawowej im. Papieża Jana Pawła II w Kruszewie – montaż 38 paneli fotowoltaicznych wraz z osprzętem o mocy 11,78 kWp,
- Domu Nauczyciela z salą gimnastyczną i oddziałem przedszkolnym w Jeziorze – montaż 11 paneli fotowoltaicznych wraz z osprzętem o mocy 3,52 kWp,
- Świetlicy wiejskiej w Michrowie – montaż 8 paneli fotowoltaicznych wraz z osprzętem o mocy 2,56 kWp.

Ponadto energia słoneczna wykorzystywana jest przez osoby prywatne do ogrzewania budynków oraz podgrzewania wody. W tym celu na budynkach mieszkalnych lub gospodarczych montowane są panele fotowoltaiczne. Wykorzystanie takiego źródła energii będzie prowadzić do polepszenia jakości powietrza m.in. poprzez zmniejszenia poziomu emisji dwutlenku węgla. Zaletą energii słonecznej jest wszechobecność jej dostępu, najmniejszy ujemny wpływ na środowisko i brak emisji szkodliwych substancji, a także możliwość bezpośredniej konwersji na inne formy energii.

Na terenie Gminy Pniewy nie wykorzystuje się na większą skalę energii z biomasy. Ten rodzaj energii wykorzystywany jest głównie w indywidualnych kotłach na biomasę spalając przede wszystkim drewno.

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Adaptacja do zmian klimatu w zakresie ochrony powietrza i klimatu opierała się będzie głównie na zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń do środowiska. Nastąpi to poprzez wdrażanie niskoemisyjnych źródeł ciepła i termomodernizację budynków. Ważnym elementem będzie wdrażanie odnawialnych źródeł energii na poziomie lokalnym.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska są wynikiem gwałtownych zdarzeń, które mogą powodować degradację środowiska lub pogorszenie jego stanu. Najczęściej tego typu zagrożenia związane są z zakładami o dużym ryzyku wystąpienia awarii. Takie awarie mogą powodować uwolnienie zanieczyszczeń, w tym środków i substancji trwale zanieczyszczających środowisko, co z kolei w dużej skali może pogłębić globalne zagrożenia środowiska, takie jak dziura ozonowa, kwaśne deszcze, czy efekt cieplarniany.

Działania edukacyjne

Ważnym aspektem działalności w zakresie ochrony klimatu i powietrza jest edukacja społeczeństwa w zakresie poprawy jakości powietrza. Wskazanie mieszkańcom skutków zdrowotnych, ekonomicznych i materialnych zanieczyszczonej atmosfery, wpływa na podniesienie świadomości

i chęci w podejmowaniu działań z zakresu ograniczania niskiej emisji. Elementem działań edukacyjnych mogą być również różnego rodzaju akcje społeczne, promocyjne, medialne, które w przystępny sposób przekazują proste rozwiązania, które mogą podnosić jakość powietrza. Wskazanie społeczności lokalnej zalet korzystania z transportu rowerowego wraz z rozbudową sieci ścieżek rowerowych, może zmniejszyć emisję ze źródeł komunikacyjnych.

Monitoring środowiska

Monitoring środowiska na terenie Gminy prowadzony jest w działach Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Z kolei GIOŚ corocznie dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu dla poszczególnych stref i obszarów. Najbliżej położoną stacją, względem Gminy Pniewy, jest stacja monitoringu jakości powietrza w Belsku Dużym (kod PL0014A). Stacja ta pozamiejskiego prowadzi pomiary następujących zanieczyszczeń: tlenku węgla, tlenku azotu, dwutlenku azotu, tlenków azotu, ozonu, pyłu zawieszonego PM10 oraz dwutlenku siarki.

Analiza SWOT

Tabela 2 Analiza SWOT dla ochrony klimatu i jakości powietrza

SILNE STRONY	SŁABE STRONY
- Wysoki udział mieszkańców korzystających z sieci gazowej na poziomie 51,4%, - Wykorzystywanie potencjału OZE, m.in. poprzez montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach publicznych i prywatnych, - Prowadzenie działań zachęcających mieszkańców do wymiany źródeł ciepła na proekologiczne instalacje, - Działania Gminy na rzecz zwiększenia efektywności energetycznej, m.in. poprzez termomodernizacje obiektów publicznych, - W większości równinne ukształtowanie terenu, co wpływa na naturalnie dobre możliwości wentylacji obszaru Gminy.	- Emisja liniowa wynikająca z rozwiniętej sieci komunikacyjnej i natężenia transportu, - Emisja zanieczyszczeń pochodzących z wysokoemisyjnych źródeł ciepła, tzw. „emisja niska”, - Brak rozwiniętej infrastruktury rowerowej na terenie, stanowiącej alternatywę dla transportu samochodowego, Gminy, - Możliwa akumulacja zanieczyszczeń w dolinie rzeki Jeziorki.
SZANSE	ZAGROŻENIA
- Dalszy rozwój OZE i wprowadzanie nowych technologii energetycznych, - Rozwój monitoringu jakości powietrza w skali lokalnej, - Działanie na rzecz poprawy klimatu, m.in. poprzez dalszy udział w programie „Czyste Powietrze”,	- Niespełnianie wymaganych poziomów stężeń zanieczyszczeń i pogorszenie się stanu aerosanitarnego, - Skomplikowane uwarunkowania prawne w zakresie usytuowania instalacji pozyskujących energię ze źródeł odnawialnych, - Wzrost liczby samochodów i natężenia

• Rozwój infrastruktury rowerowej na terenie Gminy, • Rosnąca świadomość społeczna związana z konsekwencjami wykorzystywania wysokoemisyjnych źródeł ciepła, • Dalsza rozbudowa sieci gazowej jako alternatywy dla nieekologicznych instalacji, • Wymiana indywidualnych instalacji wykazujących emisję niską na instalacje niskoemisyjne.	ruchu samochodowego, • Niewystarczające finanse mieszkańców do indywidualnej wymiany wysokoemisyjnych instalacji grzewczych, • Wzrost wykorzystywania paliw kopalnych w celach grzewczych, • Zanieczyszczenia powietrza związkami powstałymi w wyniku działalności rolniczej, m.in. zanieczyszczeń pyłastych, • Postępujące zmiany klimatyczne i występowanie ekstremalnych zjawisk atmosferycznych, m.in. powodzi lub susz.
---	--

Zagrożenia hałasem

Zgodnie w ustawę Prawo ochrony środowiska hałas jest rozumiany jako dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz. Są to drgania rozprzestrzeniające się w powietrzu jako fale akustyczne o częstotliwości i natężeniu, które stanowi uciążliwość dla ludzi i środowiska. Wartość poziomu hałasu mierzona jest w decybelach (dB). Hałas jest zaliczany do jednych z czynników wpływających na klimat akustyczny. Jako czynnik środowiskowy, nie powoduje on bezpośrednio degradacji środowiska. Poziom hałasu w otoczeniu przekłada się bezpośrednio na zdrowie człowieka. Od 60 dB może on powodować uczucie zmęczenia, problemy z koncentracją i nerwowość, ból głowy, szumy, po nawet trwale upośledzenie układu nerwowego czy aparatu słuchowego.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku regulowane są przez rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U. 2014 poz. 112). W rozporządzeniu określono dopuszczalne normy hałasu dla poszczególnych jego rodzajów, które zawierają się w następujących:

- hałas komunikacyjny, który rozprzestrzenia się na odległe obszary ze względu na rozległość źródeł,
- hałas komunalny towarzyszący obiektom sportu, rekreacji i rozrywki,
- hałas przemysłowy obejmujący swym zasięgiem najbliższe otoczenie.

W polityce długookresowej dotyczącej klimatu akustycznego (w tym do sporządzania map akustycznych) stosuje się następujące wskaźniki oceny hałasu:

- L_{DWN} – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (6.00-18.00), pory wieczoru (18.00-22.00) i pory nocy (22.00-06.00),
- L_N – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w dB wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy (22.00-06.00).

Dla ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska stosuje się wskaźniki w odniesieniu do jednej doby:

- $L_{Aeq D}$ dla pory dnia (godz. 6:00-22:00),
- $L_{Aeq N}$ dla pory nocy (godz. 22:00-6:00).

Poziomy hałas wyrażone w decybelach [dB] w odniesieniu do poszczególnych rodzajów terenów przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 3 Dopuszczalne poziomy hałas dla poszczególnych źródeł z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ Przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ Przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ Przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ Przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowskowa b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo – usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U. 2014 poz. 112)

Tabela 4 Dopuszczalne poziomy hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu [dB]			
		Starty, lądowania i przeloty statków powietrznych		Linie elektroenergetyczne	
		L _{Aeq D} Przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L _{Aeq N} Przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L _{Aeq D} Przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L _{Aeq N} Przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowska b) Tereny szpitali, domów opieki społecznej c) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży	55	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe c) Tereny mieszkaniowo – usługowe d) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	60	50	50	45

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U. 2014 poz. 112)

Dopuszczalne poziomy hałasu określono dla następujących terenów zabudowy przeznaczonych:

- pod zabudowę mieszkaniową,
- pod szpitale i domy opieki społecznej,
- pod budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
- na cele uzdrowskie,
- na cele rekreacyjno-wypoczynkowe,
- na cele mieszkaniowo-usługowe.

Hałas komunikacyjny

Czynnikami wpływającymi na poziom hałasu komunikacyjnego są: natężenie ruchu, w tym udział transportu ciężkiego, stan techniczny pojazdów, rodzaj i stan nawierzchni dróg, a także organizacja ruchu drogowego. Największą uciążliwość hałasu obserwuje się wzdłuż dróg szybkiego ruchu oraz dróg krajowych i wojewódzkich – ze względu na wysokie natężenie ruchu.

W Gminie Pniewy największa uciążliwość hałasu związana jest z przebiegiem drogi krajowej nr 50, przy której położone są miejscowości: Przęsławice, Witalówka, Pniewy, Konie, Karolew oraz Budki

Petrykowskie. Grupę najbardziej narażoną na oddziaływanie hałasu komunikacyjnego stanowią mieszkańcy zabudowy luźniej, zlokalizowanej w obrębie przebiegających odcinków drogowych. Według danych Urzędu Gminy, w 2021 roku oszacowano, że łączna liczba mieszkańców narażonych na oddziaływanie ponadnormatywnego hałasu drogowego w Gminie wyniosła 780 osób.

Natężenie ruchu samochodowego potęgującego uciążliwość hałasu jest również zależna od liczby pojazdów osobowych i ciężarowych, która corocznie wzrasta. Większa liczba samochodów wpływa nie tylko na wzrost natężenia hałasu, ale także na zanieczyszczenie powietrza spalinami oraz elementami ścieralnymi opon samochodowych. Na podstawie poniższej tabeli zauważyć można, że do 2016 roku do 2020 roku liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie powiatu grójeckiego systematycznie wzrastała. Co więcej, największy udział stanowią samochody osobowe, których liczba od 2016 do 2020 roku zwiększyła się o 10 495 pojazdów.

Tabela 5 Liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie powiatu grójeckiego w latach 2016-2020

Rodzaj pojazdu	2016	2017	2018	2019	2020
samochody osobowe	70 389	72 814	75 207	78 931	80 884
samochody ciężarowe	23 473	23 754	24 135	24 617	25 008
samochody ciężarowo-osobowe	1 407	1 401	1 400	1 400	1 395

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy generowany jest przez zakłady produkcyjne i usługowe. Głównym źródłem jest praca maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesie technologicznym, a także działalność wentylatorów i urządzeń klimatyzacyjnych.

Na terenie Gminy Pniewy potencjalnym źródłem hałasu przemysłowego są zlokalizowane na jej terenie większe oraz mniejsze zakłady produkcyjne oraz usługowe, mogące emitować hałas o charakterze lokalnym. Obecnie nie stwierdzono uciążliwości związanej z funkcjonowaniem przedsiębiorstw.

Specyficznym źródłem hałasu na terenie Gminy jest hałas związany z sezonowym wykorzystywaniem armatek hukowych, których zadaniem jest odstraszenie ptactwa w sadach. Ten rodzaj narzędzi może być użytkowany tylko za zgodą Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska.

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Hałas jest czynnikiem najmniej zależnym od zmian klimatycznych. Hałas na terenie Gminy Pniewy wynika przede wszystkim z przebiegiem przez jej teren drogi krajowej nr 50. Według danych z Urzędu Gminy w 2021 roku odsetek mieszkańców narażonych na oddziaływanie hałasu komunikacyjnego wynosił około 17%. Na ograniczenie hałasu mogą wpłynąć ograniczenia prędkości na drogach oraz odpowiednia organizacja ruchu drogowego, a także zastosowanie rozwiązań ograniczających rozprzestrzenianie się hałasu.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Nadzwyczajne zagrożenie hałasem może wystąpić podczas zdarzeń losowych, w wyniku których poziom hałasu znacznie się zwiększy. Ponadto oddziaływanie hałasu na żywe organizmy, może wpłynąć na zachowanie zwierząt np. w postaci zmiany siedlisk lub tras migracyjnych. Należy dążyć do poprawy jakości dróg czy zastosowanie nowych nasadzeń drzew i krzewów, które będą stanowiły izolację akustyczną.

Działania edukacyjne

Jednym z priorytetowych zagadnień w zakresie edukacji powinno być podnoszenie świadomości dotyczącej zagrożenia nadmiernym poziomem natężenia dźwięku w powietrzu, szczególnie przy zwiększającym się ruchu pojazdów mechanicznych. Ważnym krokiem w tym kierunku może być organizacja szkoleń, mających na celu propagowanie wiedzy na temat zagrożeń związanych z hałasem oraz sposobów niwelowania jego skutków. Bardzo ważne jest również podnoszenie świadomości mieszkańców na temat skutków oddziaływania hałasu na zwierzęta.

Monitoring środowiska

Emisja hałasu monitorowana jest przez Inspekcję Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, a hałas komunikacyjny związany z ruchem na drogach krajowych – w ramach działalności Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. W ramach opracowanej w 2022 roku Strategicznej mapy hałasu dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie w województwie mazowieckim, część obszaru Gminy Pniewy położona w obrębie oddziaływania drogi krajowej nr 50 została przeanalizowana pod kątem przekroczeń poziomu hałasu komunikacyjnego. Na podstawie przeprowadzonych pomiarów ustalono, że większość budynków położonych wzdłuż ciągu komunikacyjnego narażonych jest na przekroczenie poziomu hałasu w zakresie od 1 dB do 5 dB. Jednak lokalnie przekroczenia poziomu hałasu mogą osiągać większe wartości w przedziałach 5 dB-10 dB oraz 10 dB-15 dB.

Analiza SWOT

Tabela 6 Analiza SWOT dla zagrożenia hałasem

SILNE STRONY	SŁABE STRONY
• Prowadzenie przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad monitoringu hałasu, • Opracowane mapy akustyczne wraz z ustalonym zasięgiem oddziaływania.	• Rozwinięta sieć komunikacyjna wraz z przebiegającą przez teren Gminy drogą krajową nr 50, • Lokalizacja mniejszych i większych zakładów generujących hałas w skali lokalnej, • Sezonowe wykorzystanie armatek hukowych, • Duży odsetek mieszkańców narażonych na oddziaływanie hałasu (około 17%).

SZANSE	ZAGROŻENIA
• Rozwój monitoringu hałasu w skali lokalnej, • Rozwój infrastruktury technicznej i komunikacyjnej, wpływającej na ograniczenie poziomu hałasu.	• Stały wzrost liczby samochodów i natężenia ruchu komunikacyjnego, • Rozbudowa istniejących przedsiębiorstw lub budowa nowych, • Wysokie koszty rozwoju nowoczesnej infrastruktury technicznej i komunikacyjnej.

Pola elektromagnetyczne

Zagadnienia dotyczące ochrony przed polami elektromagnetycznymi regulowane są przez zapisy ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Ustawa definiuje pola elektromagnetyczne jako pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz. Jest to niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne – najczęściej spotykane. Ochrona przed promieniowaniem jonizującym, które powstaje w wyniku użytkowania substancji promieniotwórczych, uwzględniona jest w ustawie z 29 listopada 2000r. Prawo atomowe (t.j. Dz.U. 2021 r. poz. 1941, z 2022 r. poz. 974). Ten rodzaj promieniowania występuje głównie w energetyce jądrowej, ochronie zdrowia, przemyśle i badaniach naukowych.

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na utrzymaniu ich poziomów poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach, a także zmniejszeniu poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymywane.

Wielkość oddziaływania poszczególnych pól zależy od wielkości wytwarzanej energii oraz częstotliwości ich pracy. Wśród źródeł pól elektromagnetycznych o częstotliwości od 0 do 300 GHz można wyróżnić m.in.:

- linie i stacje elektroenergetyczne,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- wszelkiego rodzaju urządzenia radionadawcze, radiokomunikacyjne, medyczne, czy przemysłowe.

Gmina Pniewy zaopatrywana jest w energię elektryczną za pośrednictwem PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna, Rejon Energetyczny Grójec. Na terenie Gminy nie znajdują się Główne Punkty Zasilania, a także nie przebiegają linie wysokiego i najwyższego napięcia. Energia elektryczna dostarczana jest do mieszkańców za pośrednictwem sieci linii średniego i niskiego napięcia.

Na terenie Gminy zlokalizowanych jest również 5 stacji bazowych telefonii komórkowej następujących operatorów: Play, T-Mobile oraz Orange.

Stacje bazowe telefonii komórkowej w Gminie zlokalizowane są w następujących punktach:

- Orange (ID:87807) w miejscowości Pniewy,
- T-Mobile (ID:24179) w miejscowości Pniewy na maszcie Orange,
- T-Mobile (ID:26523) w miejscowości Kruszew,
- Orange (ID:87790) w miejscowości Kruszew,
- Play (ID:GRJ4412) w miejscowości Ginetówka.

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Postępujące zmiany klimatu wiążą się z coraz częstszym występowaniem anomalii pogodowych i nasileniem zjawisk ekstremalnych. Burze, silne wiatry i gradobicia mogą powodować uszkodzenia infrastruktury, w tym infrastruktury telekomunikacyjnej czy energetycznej. W celu uniknięcia zagrożeń dla środowiska i ludzi należy prowadzić stałe kontrole stanu technicznego urządzeń oraz zabezpieczać je przed wpływem czynników atmosferycznych. Ponadto wzrost temperatur powietrza może powodować zmiany w rozchodzeniu się pól elektromagnetycznych wokół emitorów. W celu zmniejszenia negatywnego wpływu na ludzi i środowisko, należy zwiększać powierzchnię terenów zielonych oraz brać pod uwagę czynniki klimatyczne, podczas wybierania lokalizacji dla źródeł promieniowania elektromagnetycznego.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska w zakresie promieniowania elektromagnetycznego związane są z możliwością wystąpienia wszelkiego rodzaju awarii urządzeń mogących powodować zwiększenie emisji promieniowania. Wyższa podatność na awarie infrastruktury elektroenergetycznej związana jest z występowaniem anomalii pogodowych oraz zjawisk ekstremalnych.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne powinny skupić się wokół zwiększenia świadomości mieszkańców na temat zagrożeń związanych z promieniowaniem elektromagnetycznym oraz urządzeniami, które takie promieniowanie emitują. Działania te powinny być przede wszystkim skierowane do osób, których praca wiąże się z przebywaniem w miejscach szczególnie narażonych na działanie pól elektromagnetycznych.

Monitoring środowiska

Monitoring i ocena poziomów pól elektromagnetycznych prowadzona jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, na podstawie badań okresowych. WIOŚ prowadzi również rejestr informacji o terenach, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych.

Analiza SWOT

Tabela 7 Analiza SWOT dla pól elektromagnetycznych

SILNE STRONY	SŁABE STRONY
- Brak przekroczeń dopuszczalnych wartości promieniowania elektromagnetycznego, - Brak znaczących źródeł promieniowania elektromagnetycznego na terenie Gminy, m.in. GPZ, - Brak przebiegających przez teren Gminy linii wysokiego napięcia.	- Przebiegające przez teren Gminy linie elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia, - Lokalizacja na terenie Gminy czterech stacji bazowych telefonii komórkowej.

SZANSE	ZAGROŻENIA
• Modernizacja i odpowiednie utrzymanie techniczne źródeł promieniowania elektromagnetycznego, • Rozwój monitoringu promieniowania elektromagnetycznego w skali lokalnej.	• Wprowadzanie elementów infrastruktury technicznej emitujących promieniowanie elektromagnetyczne, m.in. linii elektroenergetycznych wysokiego lub najwyższego napięcia.

Gospodarowanie wodami

Zasoby przyrodnicze oraz warunki życia człowieka kształtowane są przez ilość oraz jakość wód. Stan ilościowy wód ma charakter dynamiczny i zmienia się wraz z wielkością opadów, odpływem powierzchniowym i podziemnym oraz intensywnością parowania. Elementy te mają wpływ na zmiany retencji wód w bilansie wodnym i wynikają zarówno z czynników naturalnych, jak i na skutek działalności człowieka.

Gmina Pniewy położona jest w obszarze administrowanym przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie, Zarząd Zlewni w Warszawie oraz Nadzór Wodny Grójec. Gmina położona jest w dorzeczu Wisły, w regionie wodnym Środkowej Wisły.

Ramowa Dyrektywa Wodna (RDW), czyli Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej jest dokumentem porządkującym i nadzorującym przepisy prawne dotyczące wód, a jej głównym celem jest ochrona przed ich zanieczyszczeniami. Zgodnie z RDW wyznaczone zostały jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) i podziemnych (JCWPd). Stanowią one podstawowe jednostki gospodarki wodnej, a ich wyznaczenie umożliwia ocenę stanu jakościowego i ilościowego na danym obszarze. Przez JCWPd rozumie się określoną objętość wód podziemnych w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych. Z kolei do JCWP zalicza się rzeki, jeziora, wody przybrzeżne i przejściowe.

Wody powierzchniowe

Sieć hydrograficzna Gminy Pniewy charakteryzuje się znaczną gęstością cieków wodnych. Cieki odznaczają się typowym śnieżno-deszczowym reżimem zasilania z jednym maksimum i jednym minimum w ciągu roku. Główną rzeką przebiegającą przez teren Gminy jest rzeka Jeziorka, będąca lewym dopływem Wisły i charakteryzująca się równoleżnikowym układem przepływu. Do Jeziorki uchodzą liczne, pomniejsze cieki wodne o kierunku spływu zachód-wschód, z czego największym jest Kruszewka. Co więcej, obszar Gminy charakteryzuje się także rozbudowaną siecią rowów melioracyjnych, łączących się z okolicznymi ciekami wodnymi.

Ze względu na rozbudowaną sieć rzeczną, na terenie Gminy Pniewy występuje łącznie 6 jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP):

- Jeziorka od źródeł do Kraski,
- Mogielanka,
- Kraska (Dopływ spod Stefanówki),
- Tarczynka,

- Pisia Gągolina od źródeł do Okrzeszy z Okrzeszą,
- Pisia Tuczna.

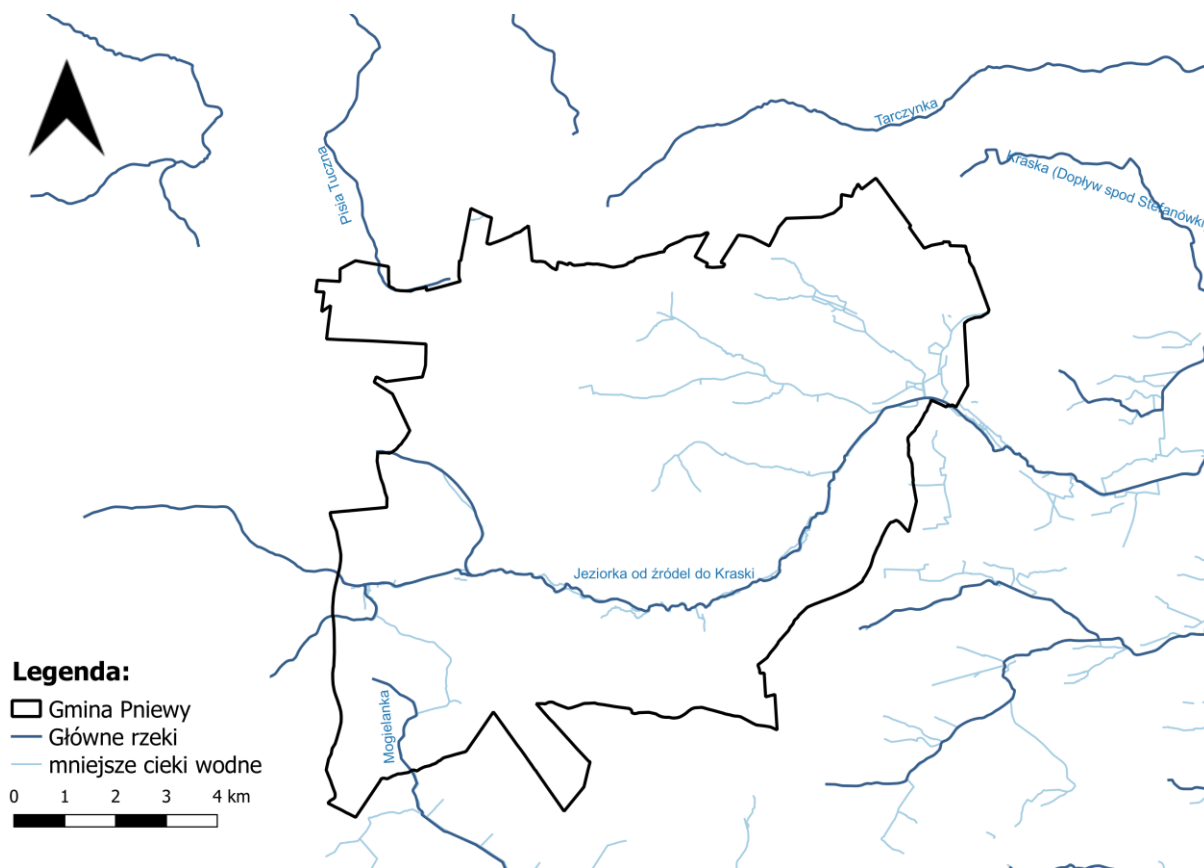
Podstawowa charakterystyka poszczególnych JCWP wraz z odpowiadającymi im kodami znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 8 Zestawienie JCWP występujących na terenie Gminy Pniewy

Nazwa JCWP	Kod JCWP	Użytkowanie zlewni
Jeziorka od źródeł do Kraski	RW200017258299	rolna
Mogielanka	RW200017254929	rolna
Kraska (Dopływ spod Stefanówki)	RW200017258349	rolna
Tarczynka	RW20001725849	rolna
Pisia Gągolina od źródeł do Okrzeszy z Okrzeszą	RW2000172727631	rolna
Pisia Tuczna	RW2000172727689	rolna

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGW Wody Polskie

Przepływająca przez Gminę Pniewy rzeka Jeziorka jest także korytarzem ekologicznym o znaczeniu regionalnym – dzięki niej obszar Gminy powiązany jest z terenami Puszczy Bolimowskiej, Puszczy Pilickiej oraz Doliną Środkowej Wisły. Na rzecz ochrony i rewitalizacji doliny rzeki Jeziorki od 1997 roku aktywnie działa Fundacja Rzeki Jeziorki z siedzibą w miejscowości Pniewy, której głównymi celami są poprawa warunków środowiskowych w obrębie doliny rzeki oraz promocja walorów przyrodniczych tego obszaru. W ramach działalności organizowane są liczne wydarzenia, m.in. akcja „Sprzątanie Rzeki Jeziorki”, dzięki którym możliwe jest promowanie świadomości ekologicznej wśród mieszkańców Gminy oraz wspieranie lokalnych inicjatyw na rzecz ochrony środowiska przyrodniczego.



Ryc. 7 Jednolite części wód powierzchniowych na terenie Gminy Pniewy

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii i Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie

Na terenie Gminy Pniewy nie występują jednolite części wód powierzchniowych jeziornych. Elementami tworzącymi sieć wód powierzchniowych na terenie Gminy Pniewy są liczne stawy, podmokłe obniżenia terenu oraz zbiorniki retencyjne. Największe pod względem powierzchni zbiornikami wodnymi są stawy rybne Instytutu Rybactwa Śródlądowego „Rybacki Zakład Doświadczalny Żabieniec”, które położone są wzdłuż rzeki Jezioro, pomiędzy miejscowościami Kocerany i Kruszew. Występujące na terenie Gminy stawy charakteryzują się zróżnicowaną genezą – część stawów powstała w sposób naturalny w obniżeniach terenu, natomiast część w sposób sztuczny. Stawy odznaczają się bardzo zróżnicowaną powierzchnią, a ich ogólna liczba może się zmieniać. Zarówno naturalne, jak i sztuczne zbiorniki wodne wykorzystywane są na potrzeby upraw rolnych, jednak sytuacja ta wpływa na poziom retencji terenu, która zmniejszając się może prowadzić do okresowych przesuszeń łąk.

W Gminie Pniewy największy sztuczny zbiornik retencyjny zlokalizowany jest w miejscowości Osieczek. Zbiornik o pojemności 138 500 m³ powstał na skutek przegrodzenia rzeki Jezioro budowlą piętrzącą wraz z czasem zbiornika i zasilany jest jej wodami. Teren zbiornika został częściowo zagospodarowany infrastrukturą turystyczną, dzięki której rozwinięte zostały warunki do rekreacji, sportów wodnych oraz wędkarstwa.

Na terenie Gminy Pniewy występują także obiekty małej retencji, dzięki której możliwe jest efektywniejsze i bardziej zrównoważone wykorzystywanie wody, umożliwiające zachowanie dyspozycyjności zasobów wodnych. Zbiorniki wchodzące w skład elementów małej retencji zlokalizowane są, m.in. w miejscowościach Karolew, Michrów, Michrówek oraz Wiatrowiec. Zbiorniki położone w miejscowościach Karolew oraz Michrów objęte zostały zabiegami konserwacyjnymi, w ramach których wykonano m.in. odwodnienie wykopów, ręczne wykaszanie porostów ze skarp,

odmulenie i uformowanie zbiorników. Z kolei zbiorniki zlokalizowane w miejscowościach Michrówek i Wiatrowiec zaliczone zostały do obiektów przygotowywanych do zabiegów renowacyjnych.

Monitoring jakości wód powierzchniowych

W tabeli poniżej przedstawiono wykaz JCWP obejmujących obszar Gminy Pniewy. Potencjał ekologiczny jednolitych części wód jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Z kolei stan chemiczny określany jest na podstawie analizy wyników pomiarów zanieczyszczeń chemicznych, w tym tzw. substancji priorytetowych. Podstawą analizy jest porównanie uzyskanych wyników ze środowiskowych normami jakości.

Charakterystyka jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych na terenie Gminy Pniewy została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 9 Charakterystyka jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych na terenie Gminy Pniewy

Nazwa JCWP	Kod JCWP	Potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCWP	Czynnik presji
Jeziorka od źródeł Kraski	RW200017258299	umiarkowany	dobry	zły	presja komunalna, rolnictwo
Mogielanka	RW200017254929	słaby	dobry	zły	presja komunalna
Kraska (Dopływ spod Stefanówki)	RW200017258349	poniżej dobrego	dobry	zły	nierozpoznana
Tarczynka	RW20001725849	umiarkowany	dobry	zły	presja komunalna
Pisia Gągolina od źródeł do Okrzeszy z Okrzeszą	RW2000172727631	słaby	dobry	zły	presja komunalna
Pisia Tuczna	RW2000172727689	umiarkowany	dobry	zły	rolnictwo

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie

Ogólny stan wszystkich JCWP na terenie Gminy Pniewy jest zły i wykazuje umiarkowany lub słaby potencjał ekologiczny. Jedynie potencjał ekologiczny Kraski (Dopływu spod Stefanówki) oceniony został jako poniżej dobrego. Z kolei biorąc pod uwagę stan chemiczny, wszystkie JCWP odznaczają się stanem dobrym. Wśród rozpoznanych czynników presji na jakość wód powierzchniowych dominuje presja komunalna, która może wynikać z braku rozwiniętej sieci kanalizacyjnej oraz nieprawidłowego użytkowania zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków. Dodatkowym czynnikiem presji jest również rolnictwo, co wynika przede wszystkim z rolniczego charakteru Gminy Pniewy. Potencjalne zagrożenie zanieczyszczenia wód powierzchniowych związane jest z wykorzystywaniem związków chemicznych w celu nawożenia upraw – głównie azotanów i fosforanów. Zanieczyszczenie może także wynikać z wykorzystywania środków ochrony roślin, w tym pestycydów, herbicydów oraz fungicydów.

Susza i deficyt wody

Pojęcie **suszy** definiuje się jako zjawisko oznaczające spadek dostępności wody poniżej średniej w określonych warunkach naturalnych. Ze względu na warunki meteorologiczne i klimatyczne, problemy rolnicze, warunki hydrologiczne i skutki gospodarcze wyróżnia się 4 etapy rozwoju suszy:

- **Susza meteorologiczna** jest określana jako okres trwający na ogół od miesięcy do lat, w którym dopływ wilgoci do danego obszaru spada poniżej stanu normalnego w danych warunkach klimatycznych uwilgotnienia,
- **Susza rolnicza** definiowana jest jako okres, w którym wilgotność gleby jest niedostateczna do zaspokojenia potrzeb wodnych roślin i prowadzenia normalnej gospodarki w rolnictwie,
- **Susza hydrologiczna** jest to okres obniżonych zasobów wód powierzchniowych w stosunku do sytuacji przeciętnej w wieloleciu, a w przypadku przedłużającej się suszy meteorologicznej obserwuje się również znaczne obniżenie poziomu zalegania wód podziemnych,
- **Susza hydrogeologiczna** to długotrwałe obniżenie poniżej stanów ostrzegawczych zasobów wód podziemnych w odniesieniu do poziomu wieloletniego.

Region, w obrębie którego położona jest Gmina Pniewy charakteryzuje się niekorzystnym bilansem wodnym, co przede wszystkim związane jest z niskimi sumami opadów atmosferycznych oraz zasobami dyspozycyjnymi wód. Biorąc pod uwagę rolniczy charakter Gminy, istotnym wskaźnikiem jest Klimatyczny Bilans Wodny (KBW), umożliwiający określenie stanu uwilgotnienia środowiska, a tym samym szacowania potrzeb nawodnieniowych roślin. KBW definiowany jest jako różnica pomiędzy przychodami wody, a stratami w procesie parowania. Na obszarze, na którym położona jest Gmina Pniewy, prawdopodobieństwo wystąpienia rocznej wartości KBW poniżej 150 mm kształtuje się na poziomie od 11 do 20%, co może świadczyć o potencjalnym zagrożeniu wystąpienia niskiego uwilgotnienia środowiska i w konsekwencji negatywnego wpływu na uprawę rolną i sadownictwo.

Na podstawie analizy map klas zagrożeń suszą, opracowanych na potrzeby Planu Przeciwdziałanie Skutkom Suszy, zauważyć można, że Gmina Pniewy położona jest na terenach zagrożonych wystąpieniem suszy oraz deficytów wody, zwłaszcza w okresie wiosenno-letnim. Obszar Gminy zagrożony jest wystąpieniem suszy rolniczej, suszy hydrologicznej oraz suszy hydrogeologicznej. Klasa zagrożeń poszczególnych rodzajów suszy jest zróżnicowana. Biorąc pod uwagę suszę rolniczą to zagrożenie wykazuje zmienność od lokalnie słabego do lokalnie ekstremalnego. Z kolei zagrożenie wystąpienia suszy hydrologicznej określone zostało jako silne, a suszy hydrogeologicznej jako umiarkowane.

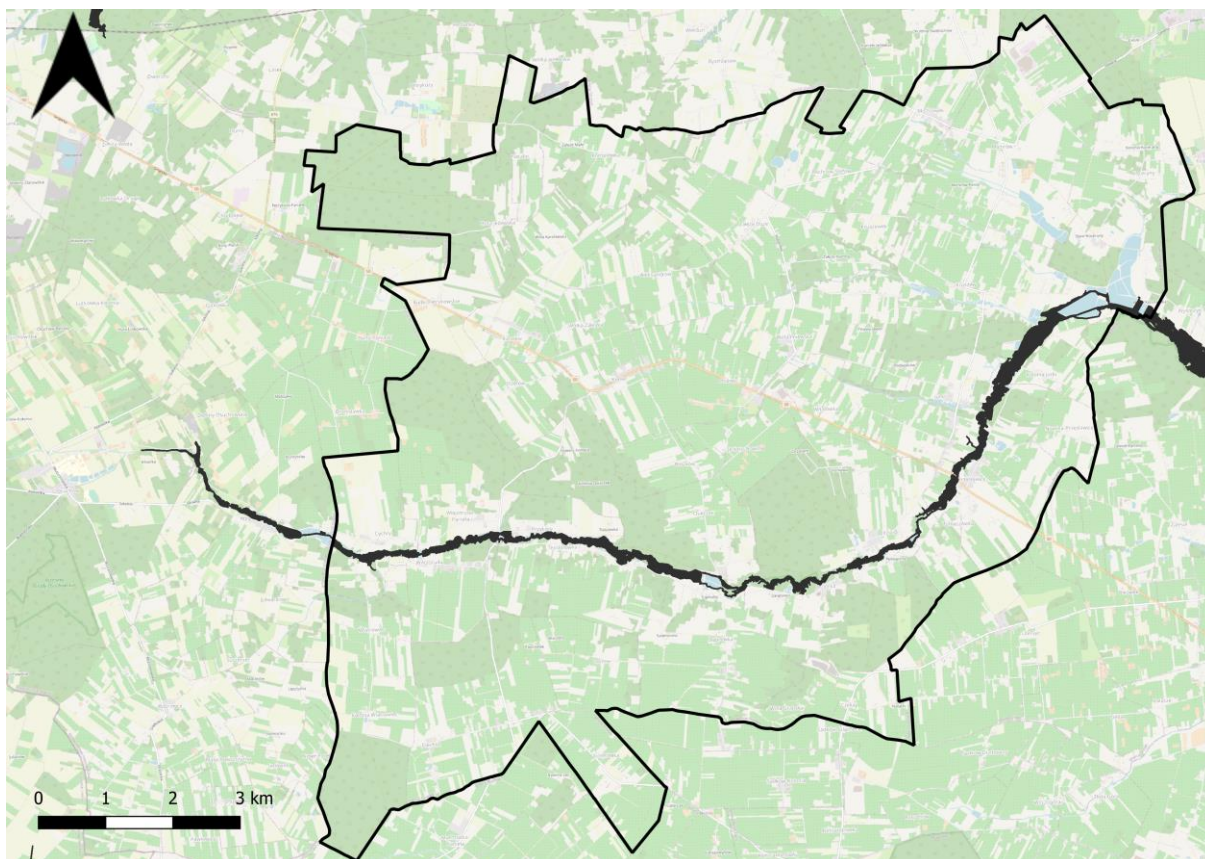
Zagrożenie powodziowe

Gmina Pniewy położona jest na terenie ryzyka powodziowego. Obszarami narażonymi na skutki ewentualnej powodzi są głównie tereny związane z przebiegającą przez Gminę doliną rzeki Jeziorki, m.in. miejscowości Kolonia Jurki, Jurki, Przęsławice, Jeziora, Jeziórka, Osieczek, Teodorówka, Przykory, Wilczoruda-Parcela oraz Wilczoruda. Tereny narażone na niebezpieczeństwo wystąpienia powodzi zostały szczegółowo wyznaczone w „Studium dla potrzeb planów ochrony przeciwpowodziowej – Etap I. Rzeka Jeziorka”. Ze względów bezpieczeństwa w opracowaniu zaleca się wyłączenie wyznaczonych terenów z możliwości zabudowy.

Na terenie Gminy występuje zagrożenie wystąpienia powodzi średnio raz na 10 lat (prawdopodobieństwo 10%), raz na 100 lat (prawdopodobieństwo 1%) oraz raz na 500 lat (prawdopodobieństwo 0,2%). Obszarami zagrożonymi powodzią są głównie tereny upraw rolnych oraz część terenów z luźną zabudową mieszkalną. Jednak warto zauważyć, że wraz ze zmniejszeniem prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi wzrasta zasięg przestrzenny potencjalnych zniszczeń. W

Gminie Pniewy występuje także ryzyko wystąpienia lokalnych podtopień z mniejszych cieków wodnych, wynikających z długotrwałych lub przelotnych opadów atmosferycznych o znacznym nasileniu.

Na poniższej mapie przedstawione zostały obszary o szczególnym poziomie ryzyka wystąpienia powodzi w Gminie Pniewy.



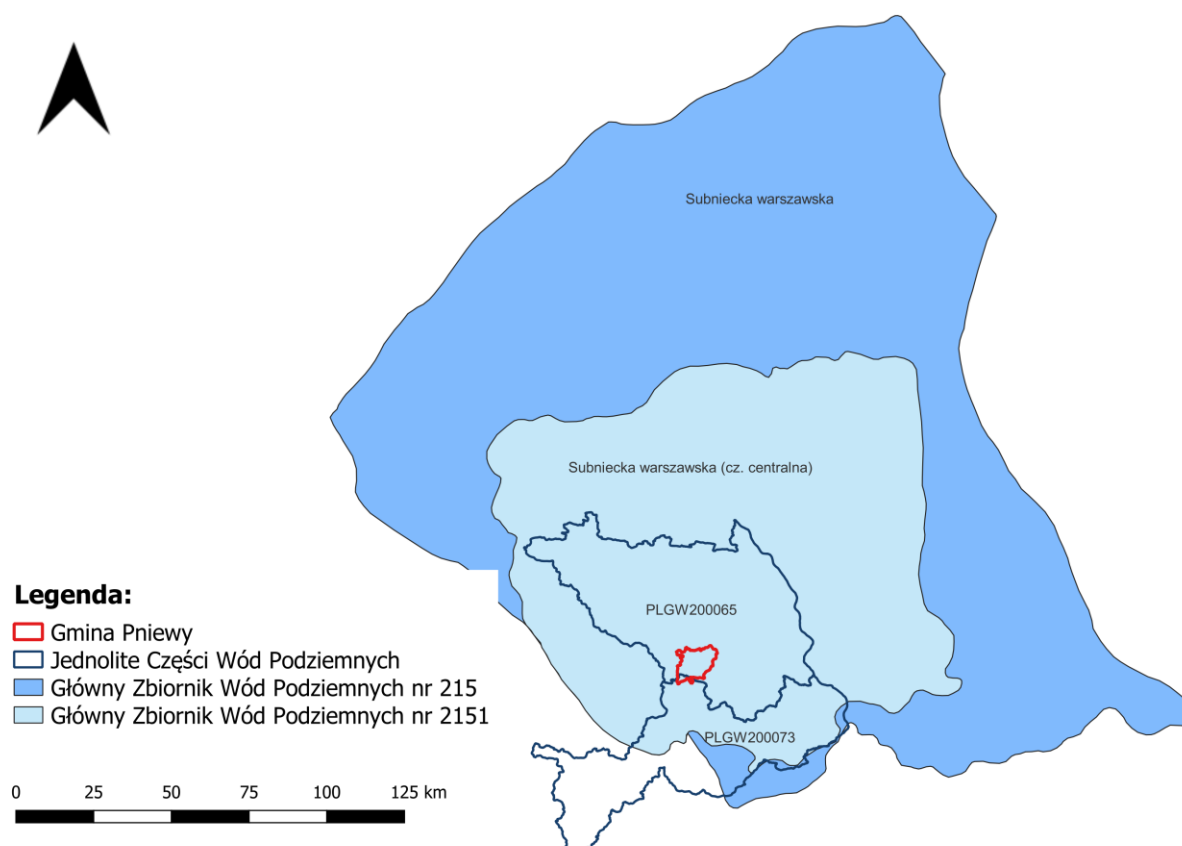
Ryc. 8 Mapa obszarów o szczególnym poziomie ryzyka powodziowego na terenie na terenie Gminy Pniewy
Źródło: hydroportal.gov.pl

Wody podziemne

Odpowiednikiem podziału wód podziemnych są, podobnie jak przy wodach powierzchniowych, Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd). Teren Gminy Pniewy położony jest na obszarze dwóch JCWPd:

- nr 65 (kod PLGW 200065) o łącznej powierzchni 3184,4 km²,
- nr 73 (kod PLGW200073) o łącznej powierzchni 2299,9 km².

Rozmieszczenie jednostek względem terenu Gminy Pniewy przedstawione zostało na poniższej mapie.



Ryc. 9 Jednostki wód podziemnych na terenie Gminy Pniewy

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii i Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie

JCWPd nr 65 (o kodzie europejskim PLGW200065) charakteryzuje się stosunkowo dużą powierzchnią, wynoszącą ponad 3000 m³. Z kolei powierzchnia drugiej JCWPd nr 73 (o kodzie europejskim PLGW200073) jest mniejsza i sięga około 2300 m³. Analizowane jednolite części wód podziemnych charakteryzują się znacznym zróżnicowaniem, m.in. pod względem tworzących je pięter wodonośnych oraz miąższości utworów wodonośnych. W przypadku JCWPd nr 65 porowe utwory budujące tworzą dwie warstwy wodonośne, natomiast w JCWPd nr 73 utwory porowe wraz ze szczelinowymi tworzą cztery warstwy. Szczegółowa charakterystyka poszczególnych JCWPd została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 10 Charakterystyka JCWPd obejmujących obszar Gminy Pniewy

Nr JCWPd	Identyfikacja UE	Powierzchnia (km ²)	Litologia	Rodzaj utworów budujących warstwę wodonośną	Miąższość utworów wodonośnych (m)	Liczba pięter wodonośnych
65	PLGW200065	3184,4	piaski, piaski z domieszką żwirów	porowe	5–80 piętro czwartorzędowe 5-64 piętro paleogeńsko-neogeńskie	2

73	PLGW200073	2299,9	piaski, żwiry, piaskowce, margle, opoki,	porowe, szczelinowe	2-30 – piętro czwartorzędowe 2-20 – piętro paleogeńsko- neogeńskie 80-120 – piętro kredowe 40-120 – piętro jurajskie	4
----	------------	--------	--	------------------------	--	---

Źródło: www.pgi.gov.pl/psh/zadania-psh/

Główne zbiorniki wód podziemnych to struktury geologiczne zasobne w wodę, które stanowią lub mogą stanowić w przyszłości strategiczne zasoby wód podziemnych. Gmina Pniewy położona jest na obszarze dwóch GZWP: Subniecka Warszawska (nr 215) oraz Subniecka Warszawska część centralna (2151). Ze względu na znaczną powierzchnię oraz głębokość zalegania warstw wodonośnych, analizowane GZWP nie zostały udokumentowane i poddane szerszej analizie. Podstawową analizę GZWP nr 215 i 2151 prezentuje poniższa tabela.

Tabela 11 Parametry hydrogeologiczne GZWP nr 215 i 2151

Parametry hydrogeologiczne warstw wodonośnych	GZWP nr 215	GZWP 2151
Typ ośrodka	porowy	porowy
Stratygrafia	paleogeńsko-neogeński	paleogeńsko-neogeński
Powierzchnia	51 000 km ²	17 500 km ²
Szacunkowe zasoby dyspozycyjne [tys. m ³ /d]	250	160
Średnia głębokość ujęć [m]	145	180

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego

W Gminie Pniewy zasoby wód podziemnych wykorzystywane są głównie w celach komunalnych. Główne poziomy użytkowe występują w utworach czwartorzędowych i trzeciorzędowych. Ze względu na niewielki rozwój sieci wodociągowej, na większości obszaru Gminy woda pozyskiwana jest bezpośrednio z własnych ujęć przez mieszkańców.

W czwartorzędowym poziomie wodonośnym można wyróżnić następujące warstwy wodonośne:

- obszary z wodą zalegającą na głębokości w przedziale od 0 do 2m p.p.t., zlokalizowane głównie w obrębie doliny rzeki Jeziorzki z jej dopływami (około 5% powierzchni Gminy),
- obszary z wodą zalegającą na głębokości w przedziale od 2 do 5 m p.p.t., zlokalizowane głównie w północno-wschodniej części Gminy (około 15% powierzchni Gminy),
- obszary z wodą zalegającą na głębokości od 5 do 10 m p.p.t., zlokalizowane głównie w północnej i południowej części Gminy (około 70% powierzchni Gminy),

- obszary z wodą zalegającą na głębokości od 5 do 20 m p.p.t., położone wzdłuż północnych stoków doliny rzeki Jeziorki i jej dopływów oraz na południe od miejscowości Karolew (około 6-7% powierzchni Gminy),
- obszary z wodą zalegającą na głębokości od 10 do 20 m p.p.t., położone jedynie wzdłuż prawobrzeżnych stoków doliny rzeki Jeziorki (niewielki udział w powierzchni Gminy),
- obszary z wodą zalegającą na głębokości powyżej 20 m p.p.t., położone wzdłuż południowego stoku doliny rzeki Jeziorki (około 4% powierzchni Gminy).

Monitoring jakości wód podziemnych

Przedmiotem badań monitoringu jakości wód podziemnych są jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Monitoring wód podziemnych prowadzony jest przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. Celem badań jakości JCWPd jest dostarczanie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych oraz określenie trendów zmian i sygnalizacja możliwych zagrożeń na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych. Wody podziemne są narażone na występowanie zanieczyszczeń antropogenicznych w stopniu mniejszym niż wody powierzchniowe, ale problem ten mimo to ich dotyczy. Wielkość zanieczyszczenia zależy w szczególności od głębokości zalegania oraz izolacji poziomu wodonośnego od powierzchni terenu. Wpływ ma także lokalizacja potencjalnych źródeł zanieczyszczeń.

Wyznaczone kierunki działań w zakresie jednolitych części wód podziemnych mają prowadzić do utrzymania lub poprawy ich jakości w celu osiągnięcia przez nie dobrego stanu ilościowego i chemicznego wód. Wpływ na jakość oraz ilość wód ma wiele czynników, wśród których wyróżnia się w szczególności ukształtowanie terenu, stopień urbanizacji, rozwój przemysłu, a także nieuporządkowaną gospodarkę wodno-kanalizacyjną i niewłaściwe składowanie odpadów.

Zanieczyszczenia wód podziemnych na terenie Gminy Pniewy dotyczą głównie zanieczyszczeń pochodzących ze ścieków bytowo-gospodarczych przedostających się do warstw wodonośnych. Problem ten wynika przede wszystkim z nieodpowiedniego wykorzystywania oraz braku szczelności zarówno zbiorników bezodpływowych, jak i przydomowych oczyszczalni ścieków. Ponadto na terenie Gminy nie ma rozwiniętej sieci kanalizacyjnej. W celu zmniejszenia negatywnego wpływu na stan i jakość wód podziemnych należy kontynuować weryfikację prawidłowości wykorzystywania zbiorników bezodpływowych oraz dążyć do zwiększenia ilości użytkowanych przydomowych oczyszczalni ścieków. Ze względu na rolniczy charakter Gminy istnieje potencjalne zagrożenie zanieczyszczenia wód gruntowych i podziemnych przez związki wykorzystywane w nawozach oraz środkach ochrony roślin, m.in. związki azotu i fosforu, a także herbicydy i fungicydy. W wyniku tego może dojść do zaburzenia homeostazy w lokalnym ekosystemie i bezpośrednich zmian fizyko-chemicznych środowiska wodnego i glebowego.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2148) określone zostały klasy jakości wód podziemnych:

- I – bardzo dobrej jakości,
- II – dobrej jakości,
- III – zadowalającej jakości,
- IV – niezadawalającej jakości,
- V – złej jakości.

Klasy jakości wód podziemnych I–III oznaczają dobry stan chemiczny, a klasy jakości wód podziemnych IV i V oznaczają słaby stan chemiczny. Według danych na 2019 rok ocena stanu wód podziemnych, obejmujących obszar Gminy Pniewy, wykonana przez Państwowy Instytut Geologiczny określa stan chemiczny i ilościowy wód obu JCWPd jako dobry. Wody podziemne spełniają zatem ustalone dla nich normy środowiskowe.

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

W związku z postępującymi zmianami klimatycznymi, Gmina Pniewy zagrożona jest występowaniem zjawiska suszy, zwłaszcza w okresie letnim. Brak wody ma bezpośredni wpływ na warunki glebowe, tym samym powodując wiele negatywnych konsekwencji, m.in. spadek zbiorów czy zmniejszenie ich jakości. Sytuacja ta stanowić może poważny problem dla lokalnych rolników i sadowników, dla których wiązać się to będzie ze stratami finansowymi. Obecnie moduł zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych w regionie, w którym położona jest Gmina Pniewy mieści się w przedziale od 150 do 200 m³/d/km², z kolei stopień ich wykorzystania kształtuje się na poziomie 10,1-20%.

Postępujące zmiany klimatyczne oraz ich coraz bardziej odczuwalne skutki, sprawiają iż priorytetowym zadaniem dla samorządów staje się podjęcie działań adaptacyjnych przeciwdziałających ich występowaniu. Działania z tym związane w obszarze gospodarki wodnej powinny usprawnić funkcjonowanie jednostki zarówno w okresie nadmiaru wody, jak i jej niedoboru. Wiąże się to z przewidywaniem prawdopodobieństwa wystąpienia suszy lub powodzi.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Obszar na jakim położona jest Gmina Pniewy narażony jest na występowanie powodzi oraz suszy. Potencjalne zagrożenia związane są z coraz częstszym występowaniem ekstremalnych zjawisk atmosferycznych, m.in. ulewnych deszczy lub też długotrwałych okresów bez opadów atmosferycznych. Występowanie opadów nawałnych wraz specyficznymi warunkami gruntowymi powodować może wzrost ryzyka wystąpienia powodzi, zwłaszcza na terenach położonych w obrębie rzeki Jeziorki i jej dopływów. Natomiast długotrwałe okresy bez opadów atmosferycznych wraz z wysokimi temperaturami powietrza prowadzić mogą do wystąpienia deficytów wody.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne w zakresie gospodarki wodnej powinny skupiać się w szczególności na zagadnieniach związanych z racjonalnym gospodarowaniem zasobami wodnymi oraz ochroną wód przed zanieczyszczeniami, zarówno pochodzenia rolniczego, jak i wynikającymi z nieodpowiedniego gospodarowania ściekami komunalnymi i przemysłowymi. Wiąże się z tym także zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat wpływu rolnictwa na jakość wód oraz możliwości związanych z retencją wodną.

Monitoring środowiska

Inspektorat Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska opracował Strategiczny Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020-2025. Program zakłada, iż celem monitoringu jakości wód powierzchniowych jest dostarczenie informacji o ich stanie oraz ochronie przed zanieczyszczeniem. Działania w zakresie ochrony wód powierzchniowych wiążą się przede wszystkim z zapobieganiem ich eutrofizacji, która może nastąpić na skutek przedostawania się do wody nadmiernego ładunku biogenów. Z kolei monitoring jakości wód podziemnych dostarcza

wiedzy o stanie chemicznym wód podziemnych, polega na śledzeniu zmian w nich zachodzących oraz sygnalizacji zagrożeń związanych z ich jakością i zasobnością.

Analiza SWOT

Tabela 12 Analiza SWOT dla gospodarowania wodami

SILNE STRONY	SŁABE STRONY
- Rozbudowana sieć rzeczna, - Duża liczba zbiorników wodnych (naturalnych i sztucznych), - Lokalizacja obiektów małej retencji na terenie Gminy, - Położenie w zasięgu dwóch głównych zbiorników wód podziemnych, - Dobry stan ilościowy i chemiczny jednolitych części wód podziemnych.	- Zły stan wszystkich jednolitych części wód powierzchniowych, - Występowanie ryzyka powodziowego na terenie Gminy, - Położenie w regionie zagrożonym występowaniem suszy rolniczej, hydrologicznej i hydrogeologicznej.
SZANSE	ZAGROŻENIA
- Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy, - Dalszy rozwój obiektów małej retencji, - Rozwój monitoringu środowiska w skali lokalnej.	- Rosnące zagrożenie wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych, m.in. ulew i powodzi, - Rosnące zagrożenie deficytem wody, - Coraz częstsze pojawianie się niskich stanów wód w ciekach wodnych, - Zwiększenie wykorzystywania zasobów w celach rolnych, - Eutrofizacja zbiorników wodnych na skutek przedostawania się do wód związków mineralnych z pól uprawnych i sadów, - Zanieczyszczenie wód na skutek wycieków z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych lub nieprawidłowo użytkowanych przydomowych oczyszczalni ścieków.

Gospodarka wodno-ściekowa

Poziom rozwoju sieci wodociągowej i sieci kanalizacyjnej na obszarze Gminy wiąże się z jakością życia mieszkańców. Stopień wyposażenia Gminy w infrastrukturę wodno-kanalizacyjną ma wpływ na ciągłość dostaw wody spełniającej wymagane normy sanitarne oraz odprowadzanie ścieków komunalnych. Czynniki te wpływają także na atrakcyjność inwestycyjną oraz osiedleńczą obszaru.

Gospodarka zasobami wodnymi oddziałuje na wiele sektorów takich jak ludność, rolnictwo czy przemysł, ponieważ odpowiada za zaspakajanie potrzeb w tym zakresie. Służy także ochronie wód i ekosystemów, a także poprawie ich jakości i stanu uprzednio zdegradowanych działalnością człowieka. Racjonalna gospodarka przyczynia się również do zmniejszenia zanieczyszczenia wód oraz skutków powodzi i suszy.

Sieć wodociągowa

Na terenie Gminy Pniewy za dostarczanie wody poprzez sieć wodociągową odpowiedzialny jest Urząd Gminy Pniewy. Obecnie w Gminie funkcjonują dwie niezależne sieci wodociągowe, które zasilane są wodą pobieraną z ujęć zlokalizowanych w miejscowościach Michrów i Pniewy. Na pozostałych terenach Gminy, gdzie nie funkcjonuje rozwinięta sieć wodociągowa, woda pobierana jest przez mieszkańców z własnych ujęć.

Stacje uzdatniania wody zlokalizowane na terenie Gminy Pniewy:

- SUW Michrów ($Q_{\text{śr/d}}=104,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{max/d}}=135,6 \text{ m}^3/\text{h}$, zasoby eksploatacyjne ujęcia równe $Q_e=9,8 \text{ m}^3/\text{h}$) – zaopatrywanie budynków Wspólnoty Mieszkaniowej oraz budynków zabudowy jednorodzinnej w miejscowości Michrów,
- SUW Pniewy ($Q_{\text{max/h}}=29,4 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{śr/d}}=225 \text{ m}^3/\text{h}$, zasoby eksploatacyjne ujęcia równe $Q_e=45 \text{ m}^3/\text{h}$) – zaopatrywanie budynków zabudowy jednorodzinnej w miejscowościach Pniewy, Jeziora, Konie, oraz Wólka Załęska.

Gmina Pniewy posiada „Koncepcję rozwiązania zbiorczego systemu wodociągowego dla Gminy Pniewy z uwzględnieniem istniejących elementów tworzących ten system”, w ramach której opracowane zostały projekty nowych rozwiązań systemu wodociągowego na terenie Gminy. Nowoczesne rozwiązania pozwolą na dalszy rozwój i unowocześnienie infrastruktury wodociągowej w Gminie i zwiększą jej dostępność dla mieszkańców.

Infrastruktura wodociągowa w Gminie Pniewy została rozwinięta w niewielkim stopniu, co przede wszystkim związane jest z dominującym udziałem zabudowy luźnej, a tym samym zwiększonych kosztów jej rozbudowy. Według danych GUS, w 2020 roku, w Gminie Pniewy dostęp do sieci wodociągowej posiadało tylko 9% mieszkańców, co w porównaniu do 2017 roku wskazuje na wzrost o 0,4%. Z kolei łączna długość eksploatowanej sieci wodociągowej na terenie Gminy w 2021 roku wyniosła 10,5 km. Analizując dane zauważyć można również zwiększenie się liczby przyłączy prowadzących wodę do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania – z 109 sztuk w 2017 roku do 115 sztuk w 2021 roku. Jednak na przestrzeni lat, wśród mieszkańców Gminy obserwuje się spadek zużycia wody w gospodarstwach domowych. Dynamika zmian w tym zakresie przedstawiona została w poniższej tabeli.

Tabela 13 Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem w przeliczeniu na 1 mieszkańca Gminy Pniewy w latach 2017-2021

	2017	2018	2019	2020	2021
Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	[m³]				
	1,8	1,9	2,1	1,9	1,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

O jakości infrastruktury wodociągowej świadczy, m.in. liczba awarii występujących na sieci w ciągu roku. Rozwinięta w niewielkim stopniu sieć wodociągowa w Gminie Pniewy odznacza się słabą jakością. Według danych Urzędu Gminy, w ciągu roku odnotowuje się średnio 2-3 przypadki awarii sieci wodociągowej.

Sieć kanalizacyjna

W Gminie Pniewy nie funkcjonuje sieć kanalizacyjna. Gospodarka ściekowa oparta jest o przydomowe oczyszczalnie ścieków oraz zbiorniki bezodpływowe. Obecnie w Gminie zgłoszonych jest 554 sztuk zbiorników bezodpływowych i 122 sztuki przydomowych oczyszczalni ścieków. Najwięcej zbiorników znajduje się, m.in. w miejscowościach: Aleksandrów, Ciechlin, Cychry, Czekaj, Daszew oraz Dąbrówka. Z kolei najwięcej przydomowych oczyszczalni ścieków znajduje się w miejscowościach Huta Jeżewska, Przykory, Rosołów oraz Teodorówka. Według danych Urzędu Gminy, szacunkowa ilość wytworzonych ścieków na 1 mieszkańca wynosi około 40 m³ rocznie.

Na obszarze Gminy funkcjonuje 5 mniejszych oczyszczalni ścieków bytowych, zlokalizowanych przy obiektach użyteczności publicznej:

- budynek Urzędu Gminy oraz Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Pniewach,
- budynek Publicznej Szkoły Podstawowej w Ciechlinie,
- budynek Publicznej Szkoły Podstawowej w Jeziorze,
- budynek Publicznej Szkoły Podstawowej w Karolewie,
- budynek Publicznej Szkoły Podstawowej w Kruszewie.

Według danych Gminy, na początku 2021 roku z wymienionych oczyszczalni korzystało 680 osób, a pod koniec 2021 roku 760 osób. Obecnie w Gminie Pniewy planowana jest inwestycja w postaci budowy gminnej oczyszczalni ścieków, zlokalizowanej w miejscowości Michrów. W pierwszym etapie funkcjonowania oczyszczalni ma ona obsługiwać budynki mieszkalne Wspólnoty Mieszkaniowej w Michrowie, natomiast w dalszych etapach budynki zabudowy jednorodzinnej w miejscowościach Michrów i Michrówek.

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zachodzące zmiany klimatyczne skutkują coraz częstszym występowaniem niepożądanych zjawisk pogodowych, wśród których wyróżnia się m.in. gwałtowne deszcze. Wiąże się to z dostarczaniem dużych ilości wody do studzienek kanalizacyjnych. W przypadku ulewnych deszczy następować to będzie w bardzo krótkim czasie. Nieprzystosowana infrastruktura może nie być w stanie odprowadzać takich ilości wody, co skutkować będzie lokalnymi podtopieniami, a także wydostawaniem się wody wraz ze ściekami z sieci kanalizacyjnej. Podobna sytuacja może dotyczyć oczyszczalni ścieków, jeśli ta charakteryzować będzie się zbyt małą przepustowością. Zapobieganie występowaniu takich zjawisk odbywać się powinno na etapie planowania przedsięwzięć związanych z budową i modernizacją infrastruktury kanalizacyjnej i deszczowej. Infrastruktura ta musi zostać przygotowana do odbioru gwałtownie przybierającej ilości wody opadowej, aby nie doprowadzić do lokalnych podtopień. Z drugiej strony, zmiany klimatyczne w ostatnich latach skutkują również występowaniem suszy, co implikuje potrzebę gromadzenia i oszczędnego gospodarowania zasobami wodnymi, przy jednoczesnym zapewnieniu dobrej jakości infrastruktury wodociągowej dla potrzeb mieszkańców i przedsiębiorców.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Spływająca do gleby i wód powierzchniowych woda opadowa wraz ze ściekami wydostającymi się z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków powodować będzie ich zanieczyszczenie. Może nastąpić to nie tylko na skutek ulewnych deszczy, ale także poprzez wycieki spowodowane awariami. Zagrożenie stwarza nie tylko nieprawidłowe odprowadzanie ścieków komunalnych z gospodarstw domowych, ale także ścieki przemysłowe, które przedostać mogą się do środowiska na skutek awarii zakładów, w których powstają lub w trakcie ich transportu.

Z kolei długotrwałe okresy suszy w ekstremalnych sytuacjach mogą doprowadzić do obniżenia się poziomu zwierciadła wód podziemnych, co może utrudnić, a nawet uniemożliwić pobór wody z ujęć wód podziemnych.

Na terenie Gminy Pniewy doszło do nielegalnego zrzutu substancji niebezpiecznych, m.in. w miejscowości Wiatrowiec (działki o nr ew. 45 i 46), gdzie odnotowano przypadek nielegalnego wylewania płynnych odpadów niebezpiecznych. Na podstawie badań wykonanych przez przedstawicieli Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska z Radomia ustalono, że wylane do gruntu substancje chemiczne wykazują wysoki poziom szkodliwości dla zdrowia i życia ludzi, a także mogą powodować długotrwałe negatywne skutki w środowisku naturalnym. W związku z zaistniałym procederem występuje poważne zagrożenie zanieczyszczenia wód gruntowych i podziemnych. W tej sprawie wszczęte zostało również postępowanie administracyjne przez RDOŚ w Warszawie, który zgodnie z art. 24 ust. 1 ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 2187) jest organem odpowiedzialnym za naprawienie szkód w środowisku. W 2021 roku postępowanie nadal nie zostało zakończone.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne w zakresie gospodarki wodno-ściekowej powinny w szczególności zwracać uwagę na możliwość wystąpienia deficytów wody, a w związku z tym dostarczyć informacji na temat ograniczania jej zużycia oraz zapobiegania jej zanieczyszczeniom. Należy również wskazywać profity dla mieszkańców, płynące z systemów małej retencji oraz magazynowania wód opadowych we własnych gospodarstwach domowych.

Monitoring środowiska

Konieczne jest stałe monitorowanie czynników mogących doprowadzić do degradacji środowiska, m.in. poprzez przeprowadzanie kontroli przedsiębiorstw oraz zbiorników bezodpływowych w gospodarstwach domowych. Badanie jakości wody i ścieków na obszarze danej jednostki należy do podmiotu odpowiedzialnego za dostarczanie wody i odprowadzanie ścieków.

Analiza SWOT

Tabela 14 Analiza SWOT dla gospodarki wodno-ściekowej

SILNE STRONY	SŁABE STRONY
- Systematyczne inwestycje w zakresie rozwoju sieci wodociągowej na terenie Gminy, - Lokalizacja na terenie Gminy dwóch stacji uzdatniania wody,	- Brak sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy, - Niski poziom zwodociągowania obszaru Gminy, przekładający się na niewielki odsetek mieszkańców posiadających dostęp do sieci wodociągowej (9%),

- Lokalizacja pięciu mniejszych oczyszczalni ścieków bytowych na terenie Gminy, - Zmniejszające się zużycie wody na 1 mieszkańca Gminy.	Pojawiające się incydenty nielegalnego wylewania substancji do gruntu o wysokim stopniu zagrożenia dla ludzi i środowiska.
SZANSE	ZAGROŻENIA
- Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie znaczenia i ochrony zasobów wodnych, - Rozwój monitoringu w skali lokalnej, - Dalszy rozwój sieci wodociągowej, - Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków, - Prowadzenie kontroli stanu technicznego i prawidłowości użytkowania zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków, - Dalszy rozwój obiektów małej retencji.	- Zanieczyszczenie wód spływającymi wodami opadowymi, - Zanieczyszczenie wód związkami mineralnymi z pól uprawnych i sadów, - Awarie sieci wodociągowej, - Wycieki z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych lub nieprawidłowo użytkowanych przydomowych oczyszczalni ścieków, - Zanieczyszczenie wód w wyniku dalszych przypadków wylewania substancji niebezpiecznych do gruntu.

Zasoby geologiczne

Gmina Pniewy położona jest w obrębie południowo-zachodniej części niecki warszawskiej, która ukształtowana została na przełomie er mezozoicznej i kenozoicznej. Niecka wypełniona jest utworami trzeciorzędowymi, zalegającymi na starszych utworach kredowych. Na terenie Gminy stwierdzone zostało występowanie osadów pochodzących z epok oligocenu (w miejscowości Michrów), miocenu (w miejscowości Kruszewek) oraz pliocenu. Utwory miocenu głównie zbudowane są z piasków średnich i grubych oraz ilów z domieszką pyłu węgla brunatnego. Z kolei utwory pliocenu wykształciły się pod postacią ilów pstrych i czarnych z przewarstwieniami mułków i piasków drobnych.

Znajdujące się na terenie Gminy utwory czwartorzędowe tworzą zwartą pokrywę o zmiennej grubości, głównie zbudowaną z glin zwałowych oraz gruntów piaszczysto-żwirowych akumulacji glacialnej i fluwioglacialnej. Wśród pozostałych osadów budujących utwory czwartorzędowe wymienić można, m.in. głazy moren czołowych. Ponadto w epoce holocenu, w dolinach rzecznych powstały torfowiska i ukształtowały się piaszczysto-żwirowe i mułkowe terasy zalewowe, a na powierzchni glin zwałowych powstały utwory zwietrzelinowe.

Według Państwowego Instytutu Geologicznego na terenie Gminy Pniewy udokumentowanych zostało 9 złóż surowców naturalnych: złożo „Czekaj”, złożo „Dąbrówka”, złożo „Kocerany”, złożo „Konie”, złożo „Kruszewek”, złożo „Przęsławice”, złożo „Przęsławice II”, złożo „Wola Grabska” oraz złożo „Wola Grabska II”. Wszystkie udokumentowane złoża stanowią pokłady kruszyw naturalnych – piasków i żwirów. Podstawowa charakterystyka złóż zlokalizowanych na terenie Gminy została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 15 Wykaz złóż na terenie Gminy Pniewy

Nazwa złoża	Kopalina ¹	Nr systemowy	Powierzchnia [ha]	Stan zagospodarowania
Czekaj	KN	14824	1,578	Złoże rozpoznane szczegółowo
Dąbrówka	KN	9158	1,348	Eksploracja złoża zaniechana
Kocerany	KN	18126	4,035	Złoże rozpoznane szczegółowo
Konie	KN	11219	1,980	Eksploracja złoża zaniechana
Kruszewek	KN	15536	0,589	Złoże eksploatowane okresowo
Przęsławice	KN	11286	4,134	Złoże zagospodarowane
Przęsławice II	KN	20620	1,541	Złoże rozpoznane szczegółowo
Wola Grabska	KN	8258	0,661	Eksploracja złoża zaniechana
Wola Grabska II	KN	14819	1,997	Złoże rozpoznane szczegółowo

¹ KN – kruszywa naturalne

Źródło: wykonanie własne na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego

W przypadku złóż „Dąbrówka”, „Konie” oraz „Wola Grabska” eksploatacja została zaniechana. Obecnie wyrobisko po złożu „Konie” jest poddawane procesowi rekultywacji. Złoże „Przęsławice” jest obecnie jedynym zagospodarowanym złożem, natomiast złoże „Kruszewek” jest eksploatowane okresowo. Z kolei stan zagospodarowania złóż „Czekaj”, „Kocerany”, „Przęsławice II” oraz „Wola Grabska II” określony został jako szczegółowo rozpoznane, co może wskazywać na ich potencjalne zagospodarowanie w przyszłości.

Zgodnie z danymi Systemu Osłony Przeciwośuwiskowej, prowadzonego przez Państwowy Instytut Geologiczny, na terenie Gminy Pniewy nie występuje zagrożenie ruchów masowych oraz brak jest udokumentowanych osuwisk.

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Na obszarze Gminy Pniewy zlokalizowane są pokłady kopalin kruszyw naturalnych. Obecnie tylko złoże „Przęsławice” jest zagospodarowane, a złoże „Kruszewek” eksploatowane okresowo. W związku ze skalą wydobywania nie przewiduje się, aby ta działalność mogła w stopniu znaczącym wpływać na warunki wodne oraz mikroklimatyczne.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Nadzwyczajne zagrożenia dla środowiska mogą wystąpić w przypadku niewłaściwej, nadmiernej eksploatacji kopalin na terenie Gminy Pniewy. Lokalnie, możliwe jest występowanie zagrożeń związanych z pracami maszyn i środków transportu podczas eksploatacji kopalin. Oddziaływania te będą jednak miały charakter krótkotrwały i miejscowy.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne powinny koncentrować się na propagowaniu wiedzy o znaczeniu występujących złóż naturalnych dla lokalnego środowiska (ekosystemu) oraz ich możliwym wykorzystaniu gospodarczym. Brak podstawowej wiedzy na ten temat jest często źródłem obaw mieszkańców oraz podejmowania przez nich działań skutkujących negatywnym efektem środowiskowym. W drugim przypadku należy także uwzględnić propagowanie działań zmierzających do ochrony stanowisk występowania surowców naturalnych przed ich degradacją.

Monitoring środowiska

Monitoring środowiska w zakresie zasobów geologicznych prowadzony będzie poprzez kontrolę nad podmiotami eksploatującymi złoża surowców naturalnych występujących w granicach Gminy Pniewy. Po zakończeniu wydobywania, należy prowadzić rekultywację terenów poeksploatacyjnych oraz przywracać inne elementy przyrodnicze do ich pierwotnego stanu.

Analiza SWOT

Tabela 16 Analiza SWOT dla zasobów geologicznych

SILNE STRONY	SŁABE STRONY
• Występowanie złóż kopalin na terenie Gminy, • Wydobywanie kopalin z części złóż, • Brak zagrożenia występowania ruchów masowych oraz brak udokumentowanych osuwisk.	• Wysokie koszty wydobywania kopalin.
SZANSE	ZAGROŻENIA
• Rozpoczęcie eksploatacji złóż rozpoznanych wstępnie i szczegółowo, • Prowadzenie rekultywacji terenu wydobywania kopalin po zaprzestaniu eksploatacji.	• Sprzeciw społeczny przeciwko eksploatacji złóż.

Gleby

Różnorodność typów gleb na terenie Gminy Pniewy uwarunkowana została przede wszystkim warunkami geologicznymi i geomorfologicznymi, klimatycznymi oraz wodnymi, w tym przepływającą rzeką Jeziorką. W Gminie przeważają gleby bielcowe, pseudobielcowe oraz brunatne ługowane. Gleby te charakteryzują się łatwością w uprawie, przede wszystkim ze względu na ich lekkość, strukturę, a także właściwe stosunki powietrznowodne. Z kolei w dolinach rzek Jeziorki, Kruszewki i częściowo w ich dopływach wykształciły się charakterystyczne dla terenów podmokłych mady pyłowe i piaszczyste wraz z glebami bagiennymi – torfowymi, murszowymi i torfowo-murszowymi.

Biorąc pod uwagę klasy bonitacyjne, na terenie Gminy Pniewy wyróżnić można:

- gleby średniej jakości (klasy IVa i IVb) – 44% powierzchni użytków rolnych,
- gleby słabszej jakości (klasy V i VII) – 47% powierzchni użytków rolnych,
- gleby dobrej i średnio dobrej jakości (klasy II i III) – 9% powierzchni użytków rolnych.

Zgodnie z ustawą z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1326, 2163) gleby klas II i III podlegają ochronie przed przekształceniem.

Według wskaźnika jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej Instytutu Upraw i Nawożenia Gleb w Puławach, Gmina Pniewy mieści się w graniach 50-60 punktów, co przy średnich warunkach klimatyczno-glebowych stanowi bardzo dobrą podstawę do rozwoju rolnictwa na tym obszarze.

Do głównych czynników degradacji gleb użytkowanych rolniczo w Polsce można zaliczyć:

- rolniczą degradację struktury ekologicznej występującą w wyniku wadliwego użytkowania gruntu,
- kwasową degradację gleb spowodowaną nadmiernym zakwaszeniem gleb przez czynniki naturalne (np. opady atmosferyczne, skład skały macierzystej) oraz czynniki antropogeniczne (np. wadliwe nawożenie gleby, brak wapnowania gleby, stosowanie nawozów fizjologicznych kwaśnych),
- zubożanie zasobności gleb w materię organiczną następujące w wyniku niedostatecznego jej uzupełniania w trakcie nawożenia upraw (np. nawozy naturalne, komposty, nawozy zielone) oraz stosowania wyłącznie nawożenia mineralnego,
- niszczenie poziomu próchniczego podczas zabiegów mechanicznych oraz nadmiernego odwodnienia gleb zasobnych w glebowy węgiel organiczny,
- erozja wodna i powietrzna.

Gleby na terenie Gminy Pniewy są zagrożone potencjalnym występowaniem erozji wietrznej oraz wodnej, co wynika z ich struktury i właściwości fizyko-chemicznych. Ponadto duża część gleb na terenie Gminy Pniewy odznacza się znacznym zakwaszeniem. Obecnie około 60% użytków rolnych wykazuje odczyn kwaśny lub bardzo kwaśny. Warto także dodać, że zubożenie gleb może nastąpić poprzez jej nadmierne użytkowanie oraz niewłaściwie przeprowadzane zabiegi agrotechniczne, w tym przy wykorzystywaniu środków chemicznych.

Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce

W Polsce, od 1995 r., funkcjonuje stały program monitoringu chemizmu gleb ornych. Celem przeprowadzanych badań jest kontrola jakości gleb użytkowanych rolniczo, ze szczególnym uwzględnieniem ich właściwości chemicznych, zachodzących pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka. Obowiązek prowadzenia monitoringu, obserwacji zmian i oceny jakości gleby i ziemi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wynika z zapisów art. 26 ustawy prawo ochrony środowiska.

Monitoring chemizmu gleb ornych Polski realizowany jest przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach. W odstępach 5-letnich próbki glebowe pobierane są z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Na terenie województwa mazowieckiego zlokalizowanych jest 20 punktów pomiarowych, jednak żaden z nich nie jest położony na terenie Gminy Pniewy.

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu mają pośredni i bezpośredni wpływ na prowadzenie działalności rolniczej na obszarze Gminy Pniewy. Zmiany warunków atmosferycznych i termicznych, różnice w sumie opadów oraz intensywność i częstotliwość występowania zjawisk o charakterze ekstremalnym w sposób bezpośredni przekładają się na intensywność plonowania roślin. Zmieniają się także wymagania w zakresie uprawy i nawożenia upraw rolnych i sadowniczych. Wraz ze zmianami w zakresie klimatu pojawia się także dodatkowa presja wywierana przez choroby i szkodniki. Równocześnie zmiany te mają wpływ na intensywność występowania zjawiska erozji gleb i degradacji zawartej w niej materii organicznej.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Na stan i jakość gleb na obszarze Gminy Pniewy największy wpływ mogą mieć pochodzenia antropogenicznego. Za potencjalne źródła zagrożeń wymienić można zbyt intensywne użytkowanie gruntów rolnych, nadmierne nawożenie i wykorzystywanie środków ochrony roślin oraz niewłaściwe przeprowadzanie prac agrotechnicznych. Co więcej, znaczne oddziaływanie na środowisko glebowe może wynikać także z przedostawania się zanieczyszczeń bytowych, głównie w wyniku wycieków z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych lub niewłaściwie użytkowanych przydomowych oczyszczalni ścieków. Wśród innych potencjalnych zagrożeń wymienić można, m.in. wypalanie traw, składowanie odpadów w miejscach do tego nieprzeznaczonych oraz nielegalne zrzuty ścieków i substancji niebezpiecznych.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne w ramach ochrony gleb powinny koncentrować się wokół szkoleń z zakresu efektywnego stosowania środków ochrony roślin przy użyciu opryskiwaczy, zrównoważonego nawożenia i ochrony chemicznej upraw, programów rolno-środowiskowych i rolnictwa ekologicznego. Uwzględnić należy także działania edukacyjne z zakresu wpływu zmian klimatu na stan gleb.

Monitoring środowiska

Monitoring chemizmu gleb ornych Polski realizowany jest przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach. Obejmuje on zmiany jakości gleb użytkowanych rolniczo (m.in. zawartości WWA, metali ciężkich i siarczanów). Na terenie Gminy Pniewy nie zostały zlokalizowane punkty monitoringowe.

Analiza SWOT

Tabela 17 Analiza SWOT dla gleb

SILNE STRONY	SŁABE STRONY
- Gęsta sieć wodna wpływająca na nawodnienie i prawidłowe stosunki wodne gleb, - Dobre warunki klimatyczno-glebowe, - Występowanie gleb dobrej jakości	- Niewielki udział gleb bardzo dobrej jakości (klasy II i III), - Brak punktu monitoringu jakości gleb zlokalizowanego na terenie Gminy.

umożliwiające funkcjonowanie i dalszy rozwój rolnictwa i sadownictwa.	
SZANSE	ZAGROŻENIA
• Popularyzacja zrównoważonego rolnictwa ekologicznego, • Edukacja i uświadamianie rolników w zakresie nawożenia i ochrony roślin, • Rozwój monitoringu w skali lokalnej.	• Postępująca urbanizacja terenów wiejskich, • Zagrożenie erozją wietrzną i wodną, • Nadmierne stosowanie środków ochrony roślin oraz nawozów mineralnych, • Degradacja gleb i utrata ich walorów przyrodniczych, • Wycieki ścieków z przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych, • Zmiany klimatyczne skutkujące pojawianiem się okresów suszy.

Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Odpady komunalne zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (Dz. U. z 2022 r. poz. 699, 1250) to odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych; niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne pozostają niesegregowanymi (zmieszanymi) odpadami komunalnymi, nawet jeżeli zostały poddane czynności przetwarzania odpadów, która nie zmieniła w sposób znaczący ich właściwości. Odpady komunalne wytwarzane są w szczególności w gospodarstwach domowych oraz obiektach infrastruktury, tj. w handlu, usługach i rzemiośle, na targowiskach, w szkołach, w budynkach użyteczności publicznej itp.

Odpady komunalne

Zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla województwa mazowieckiego do 2024 roku, Gmina Pniewy wraz z pozostałymi gminami powiatu grójeckiego wchodzi w skład południowego regionu gospodarki odpadami komunalnymi w województwie mazowieckim. System gospodarki odpadami na terenie Gminy Pniewy polega na odbiorze odpadów bezpośrednio „u źródła” oraz zbieraniu ich w Punkcie Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK). Odpady odbierane „u źródła” zbierane są spod posesji lub (w przypadku wspólnot) ze zbiorczych kontenerów, często zlokalizowanych w wiatach śmietnikowych. W przypadku nieruchomości niezamieszkałych właściciele mają obowiązek podpisać umowę z przedsiębiorcą odbierającym odpady komunalne wpisanym do rejestru działalności regulowanej, prowadzonego przez wójta Gminy Pniewy.

System gospodarowania odpadami, wraz podziałem na frakcje oraz częstotliwością odbioru odpadów, uregulowany został w Regulaminie utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Pniewy, przyjętego uchwałą Rady Gminy Pniewy nr XXXV.188.20 z dnia 2 października 2020 r. W 2021 roku za odbiór, transport i zagospodarowanie odpadów komunalnych odpowiedzialne były dwa podmioty:

- „Jarper Sp. z o.o.” – od 1 stycznia do 30 czerwca,
- „Budek Kazimierz P.P.H.U. DREWBUD” – od 1 lipca do 31 grudnia.

Zgodnie z Regulaminem utrzymania porządku i czystości na terenie Gminy Pniewy, mieszkańcy zobowiązani są do prowadzenia selektywnego zbierania odpadów następujących frakcji: papieru, metali i tworzyw sztucznych, szkła oraz odpadów biodegradowalnych, odpadów opakowaniowych wielomateriałowych oraz odpadów zmieszanych. W ramach ustalonego systemu, Gmina wyposażała mieszkańców worki do zbierania odpadów (o pojemności od 60 do 120 litrów). Z kolei w PSZOKu, poza podstawowymi frakcjami odpadów, zbierane są także: przeterminowane leki i chemikalia, odpady niebezpieczne, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, zużyte baterie i akumulatory, meble i inne odpady wielkogabarytowe, zużyte opony, odpady budowlane i rozbiórkowe, odpady tekstyliów i odzieży oraz odpady niekwalifikujące się do odpadów medycznych powstałych w gospodarstwie domowym w wyniku przyjmowania produktów leczniczych w formie iniekcji i prowadzenia monitoringu poziomu substancji we krwi (w szczególności igieł i strzykawek).

Wysokości opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi na terenie Gminy Pniewy ustalone zostały w ramach uchwały nr L.301.21 Rady Gminy Pniewy z dnia 6 grudnia 2021 r. w sprawie wyboru metody ustalenia opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi i ustalenia stawki tej opłaty oraz zwolnienia w części z opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi właścicieli nieruchomości zabudowanych budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi kompostujących bioodpady w kompostownikach przydomowych.

Obecnie opłaty w Gminie Pniewy kształtują się następująco:

- 33,00 zł miesięcznie od osoby zamieszkującej w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych, wypełniającej obowiązek selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
- 24,00 zł. miesięcznie od osoby zamieszkującej w budynkach mieszkalnych wielolokalowych, wypełniającej obowiązek selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
- 99,00 zł. miesięcznie od osoby zamieszkującej w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych, niewypełniającej obowiązku selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
- 72,00 miesięcznie od osoby zamieszkującej w budynkach mieszkalnych wielolokalowych niewypełniającej obowiązku selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
- zwolnienie w części z opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi w wysokości 10,00 zł miesięcznie od osoby zamieszkującej w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych i , kompostującej bioodpady stanowiące odpady komunalne w przydomowym kompostowniku.

W poniższej tabeli przedstawiony został stan gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Pniewy w latach 2017-2021. Na podstawie danych zauważyć można, że na przestrzeni lat masa zbieranych odpadów zwiększyła się – z 990,74 Mg w 2017 roku do 1108,37 Mg w 2021 roku. Co więcej, obserwuje się także coroczny wzrost udziału odpadów zbieranych w sposób selektywny w całkowitej masie zbieranych odpadów – z 18,6% w 2017 roku do 58,3% w 2021 roku. Z kolei udział mieszkańców objętych systemem gospodarki odpadami komunalnymi w całkowitej liczbie mieszkańców w 2021 roku wyniósł 94,4%, co w porównaniu do 2017 roku wskazuje na wzrost o 6,2%.

Tab. 18. Stan gospodarki odpadami w Gminie Pniewy w latach 2017-2021

		2017	2018	2019	2020	2021
Liczba mieszkańców objętych systemem gospodarowania odpadami komunalnymi		4 232	4 454	4 416	4 465	4 511
Ilość zebranych odpadów komunalnych, w tym:		990,74	1089,48	1034,07	1045,67	1108,37
zmieszane		805,86	869,38	725,66	527,36	462,04
segregowane		184,88	220,1	308,41	518,31	646,33
udział odpadów segregowanych		18,6%	20,2%	29,8%	49,6%	58,3%
Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	Pniewy	23,5%	23,16%	18,84%	37,01%	32,09%
	wymagany	20%	30%	40%	50%	20%
Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami odpadów budowlanych i rozbiórkowych	Pniewy	100%	nie dotyczy	nie dotyczy	63,23%	100%
	wymagany	45%	50%	60%	70%	b.d.
Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania	Pniewy	63,72%	48,99%	32,35%	27,45%	11,16%
	wymagany	45%	40%	40%	35%	b.d.

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań.

Stan gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Pniewy został również poddany analizie pod względem osiągnięcia ustalonych ustawowo poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła, odzysku odpadów budowlanych i rozbiórkowych, oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania. Na podstawie danych zauważyć można, że w przypadku poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła, Gmina Pniewy osiągnęła wymagane poziomy tylko w 2017 i 2021 roku. Z kolei poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami odpadów budowlanych i rozbiórkowych nie został osiągnięty tylko w 2020 roku. Natomiast poziom ograniczenia odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania od 2019 roku corocznie osiąga wymagane wartości.

Funkcjonujący na terenie Gminy PSZOK zlokalizowany jest w miejscowości Pniewy. Odpady od mieszkańców przyjmowane są w poniedziałki w godzinach od 11:00 do 17:00. Działalność gminnego PSZOKU, w tym szczegółowe zasady korzystania z niego ustalone zostały w Regulaminie Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Pniewach, przyjętego uchwałą nr VI.28.15 Rady Gminy Pniewy z dnia 25 maja 2015 r.

Na terenie Gminy nie możliwości przetwarzania odpadów komunalnych. Podmioty odbierające odpady komunalne od mieszkańców zobowiązane są do przekazywania zebranych od właścicieli niesegregowanych odpadów komunalnych do instalacji komunalnej prowadzonej przez dwa podmioty:

- Przedsiębiorstwo Produkcyjno-usługowo-handlowe „RADKOM” Sp. z o.o., ul. Witosa 76, 26-600 Radom,
- PreZero Service Centrum Sp. z o.o.

Jednym z głównych problemów związanych z gospodarką odpadami na terenie Gminy Pniewy są niekontrolowane zrzuty odpadów w miejscach do tego nieprzystosowanych, tzw. „dzikie wysypiska”. Gmina aktywnie działa na rzecz zmniejszenia powszechności tego zjawiska, m.in. poprzez współpracę z jednostką Komendy Powiatowej Policji w Grójcu. W ramach działań na terenie Gminy montowane są fotopułapki, dzięki którym możliwe jest namierzenie sprawców nielegalnego czynu. Z kolei w miejscach, gdzie nie jest możliwy montaż podglądu, dokonuje się przeszukania pozostawionych odpadów w celu ustalenia sprawców, m.in. poprzez wyrzucone paragony, faktury lub inne dane teleadresowe.

W 2021 roku miejsca nielegalnego składowania odpadów w Gminie Pniewy zlokalizowane były w następujących miejscowościach:

- Wólka Załęska (działka o nr ew. 14) – nielegalne składowisko odpadów niebezpiecznych. Pomimo zakończonego postępowania administracyjnego i obowiązującej decyzji nakazującej usunięcie odpadów i przekazanie ich do utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami nadal nie zostały podjęte żadne czynności przez właścicieli posesji,
- Michrówek – lokalizacja nielegalnego składowiska odpadów o niewiadomym pochodzeniu, które zgodnie z raportami kontrolnymi próbek odpadów pobranych przez Mazowieckiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska zawierają substancje niebezpieczne. Pomimo zakończonego postępowania administracyjnego i obowiązującej decyzji nakazującej usunięcie odpadów oraz przekazanie ich do utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami nadal nie zostały podjęte żadne czynności przez posiadacza odpadów.

Azbest

Uchwałą nr 39/2010 Rady Ministrów z dnia 15 marca 2010 r. przyjęty został *Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032*. Tak długi okres został ustalony ze względu na trwałość płyt azbestowo-cementowych i innych wyrobów zawierających azbest stosowanych w budownictwie oraz ich znaczne rozproszenie na terenie kraju. Dodatkowo czas ten wydłuża konieczność ponoszenia przez właścicieli nieruchomości, urządzeń oraz instalacji wysokich kosztów demontażu wyrobów azbestowych oraz transportu i unieszkodliwiania odpadów azbestowych, a także nieuniknionych kosztów związanych z zakupem nowych wyrobów bezazbestowych, które zastąpią usunięte wyroby azbestowe.

Na mocy uchwały nr XX.104.19 Rady Gminy Pniewy z dnia 20 grudnia 2019 r. w sprawie przyjęcia „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy Pniewy na lata 2019-2032” przyjęty został *Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy Pniewy na lata 2019-2032*. Obowiązkiem każdego wójta, burmistrza, prezydenta miasta i marszałka województwa jest wprowadzanie i aktualizowanie danych w Bazie Azbestowej prowadzonej przez Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii, mieszczącej się na stronie internetowej www.bazaazbestowa.gov.pl. Według danych Gminy w latach 2017-2021 łączna ilość zebranych wyrobów zawierających azbest i przekazanych do utylizacji wyniosła 413,48 Mg, a struktura ilościowa w poszczególnych latach prezentowała się następująco:

- 2017 rok – 52,92 Mg,
- 2018 rok – 78 Mg,
- 2019 rok – 82,56 Mg,
- 2020 rok – 100 Mg,
- 2021 rok – 100 Mg.

Według stanu na 2022 rok łączna ilość zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych na terenie Gminy Pniewy wyniosła 4 097,79 Mg, z czego unieszkodliwione zostało 455,43 Mg, co stanowi 11,11% zinwentaryzowanych wyrobów. Jest to względnie niewielki udział, w związku z czym istnieje potencjalne ryzyko niewykonania założonych planów do 2032 roku.

Gmina Pniewy prowadzi działania wspierające mieszkańców w zakresie odbioru, transportu i unieszkodliwienia zdemontowanych pokryw dachowych zawierających azbest. Jednostka ubiega się o dofinansowanie kosztów na realizację zadań obejmujących, zbieranie, transport oraz unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie. W ramach zadania pn. „Usuwanie i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest z terenu Gminy Pniewy w roku 2021” Gmina pozyskała dotację w wysokości 19 807,20 zł, co stanowiło 70% całkowitego kosztu zadania, oszacowanego na kwotę 29 700,00 zł.

Na terenie Gminy nie działa składowisko wyrobów zawierających azbest. W województwie mazowieckim funkcjonuje tylko jedno składowisko w Sierpcu w miejscowości Rachocin. Składowisko jest ogólnodostępne i przyjmuje odpady od poniedziałku do piątku w godzinach od 7:00 do 15:00. Zarządcą składowiska jest Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Sierpcu Sp. z o.o.

Zapobieganie powstawaniu odpadów

Zapobieganie powstawaniu odpadów jest priorytetem w ustanowionej w prawie wspólnotowym hierarchii postępowania z odpadami, stanowiąc jednocześnie cel, dla osiągnięcia którego kraje członkowskie Unii Europejskiej mają obowiązek podejmować odpowiednie działania. W związku z tym na szczeblu krajowym utworzony został *Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów*. Stosowanie działań na rzecz zapobiegania powstawaniu odpadów komunalnych, w tym odpadów żywnościowych i innych odpadów ulegających biodegradacji ma być realizowane w szczególności poprzez ich powtórne użycie. W przypadku odpadów komunalnych innych niż odpady żywności i odpady ulegające biodegradacji powtórne użycie może się odbyć m.in. poprzez tworzenie punktów ponownego użycia umożliwiających wymianę rzeczy używanych (np. w PSZOK). Punkty takie powinny dawać możliwość pozostawienia, np. urządzeń domowych, które są sprawne, ale już niepotrzebne właścicielowi i pobrania innych użytecznych rzeczy w zamian. W podobny sposób będą działać giełdy wymiany rzeczy, w szczególności urządzeń domowych, ubrań i obuwia. Również tworzenie punktów napraw rzeczy oraz produktów, które właściciele chcieliby w dalszym ciągu użytkować lub przekazać po naprawie zainteresowanym jest działaniem zapobiegawczym powstawaniu odpadów.

W *Programie* uwzględnione zostało również ekoprojektowanie, czyli systematyczne uwzględnianie aspektów środowiskowych przy projektowaniu produktu z zamiarem poprawienia charakterystyki oddziaływania, jakie dany produkt wywiera na środowisko na etapie wytwarzania i przez cały cykl życia oraz realizację projektów badawczych w zakresie ekoprojektowania, a także takie projektowanie, które wydłuża czas użytkowania produktu i pozwala na wykorzystanie elementów do powtórnego użycia. Tworzenie banków żywności gromadzących i dystrybuujących żywność o krótkim czasie pozostającym do upływu terminu ich przydatności do spożycia dla osób potrzebujących, wykorzystywanie odpadów żywności niezdatnej dla ludzi do innych celów oraz edukacja w tym zakresie, to kolejne z działań w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów komunalnych zaproponowanych w *Programie*.

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

W zakresie gospodarki odpadami adaptacja do zmian klimatycznych przejawiać się będzie w lokalizacji obiektów związanych z gospodarką odpadami, takimi jak składowiska odpadów czy Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych. Przy lokalizacji wyżej wspomnianych obiektów należy

uwzględnić występowanie miejsc szczególnego zagrożenia wystąpieniem powodzi czy lokalnych podtopień. Z kolei wysokie temperatury prowadzić mogą do konieczności przeorganizowania systemu gospodarki odpadami, w celu zwiększenia częstotliwości odbioru odpadów, zwłaszcza zmieszanych i biodegradowalnych.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Nadzwyczajne zagrożenia mogące mieć wpływ na zanieczyszczenie środowiska związane z gospodarką odpadami, mają związek przede wszystkim z nieodpowiednim składowaniem odpadów, które doprowadzić może do przedostawania się do środowiska (wód, gleb i powietrza) szkodliwych substancji uwalniających się z magazynowanych odpadów.

Działania edukacyjne

Edukacja mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami powinna skupiać się na podnoszeniu ich świadomości dotyczącej wytwarzania, zbierania i segregacji odpadów. Dokonywać się to może poprzez organizację cyklicznych akcji takich jak „Sprzątanie Świata”, „Dzień Ziemi”, pikniki ekologiczne itp. Należy również kontynuować dobre praktyki związane z przekazywaniem jasnych, czytelnych ulotek informacyjnych wraz z harmonogramami odbioru odpadów. Gmina Pniewy aktywnie podejmuje działania na rzecz edukacji ekologicznej swoich mieszkańców, m.in. poprzez akcje „Sprzątanie Sołectw”, które od 2019 roku organizowane są corocznie. Prowadzone przez Gminę działania pozwalają przede wszystkim zwiększyć świadomość ekologiczną dzieci i młodzieży, a tym samym uczyć ich proekologicznych nawyków. Według informacji zaczerpniętych od Gminy w organizowanych akcjach, z roku na rok, obserwuje się coraz większe zaangażowanie i partycypację społeczną.

Monitoring środowiska

Konieczne jest monitorowanie ilości odpadów wytwarzanych i odzyskiwanych na danym obszarze. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w Gminach zobowiązuje włodarza do sporządzania corocznego sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi oraz analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi.

Analiza SWOT

Tabela 19 Analiza SWOT dla gospodarki odpadami

SILNE STRONY	SŁABE STRONY
- Funkcjonujący na terenie gminy PSZOK, - Coroczny wzrost udziału odpadów zbieranych w sposób selektywny, - Uchwalony na terenie gminy program usuwania azbestu, - Pozyskiwanie dofinansowań na unieszkodliwianie azbestu na terenie Gminy, - Zwiększanie w ostatnich latach poziomu ograniczenia masy odpadów	- W większości lat nieosiąganie wymaganych poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła, - Coroczny wzrost ilości odpadów komunalnych, - Niski udział unieszkodliwionej masy wyrobów azbestowych w stosunku do masy zinwentaryzowanej, - Nielegalne składowiska odpadów na

komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.	terenie Gminy, „tzw. dzikie wysypiska”.
SZANSE	ZAGROŻENIA
- Edukacja ekologiczna mieszkańców, - Przyspieszenie procesu unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest, - Dalszy rozwój systemu gospodarki komunalnej na terenie gminy, - Dalsza organizacja akcji promujących postawy ekologiczne, m.in. „Sprzątanie Sołectw”.	- Spadek efektywności gospodarki odpadami w obliczu zwiększającej się ilości odpadów, - Spalanie odpadów w gospodarstwach domowych, - Nieodpowiednie składowanie odpadów, - Wzrost kosztów organizacji systemu gospodarki odpadami.

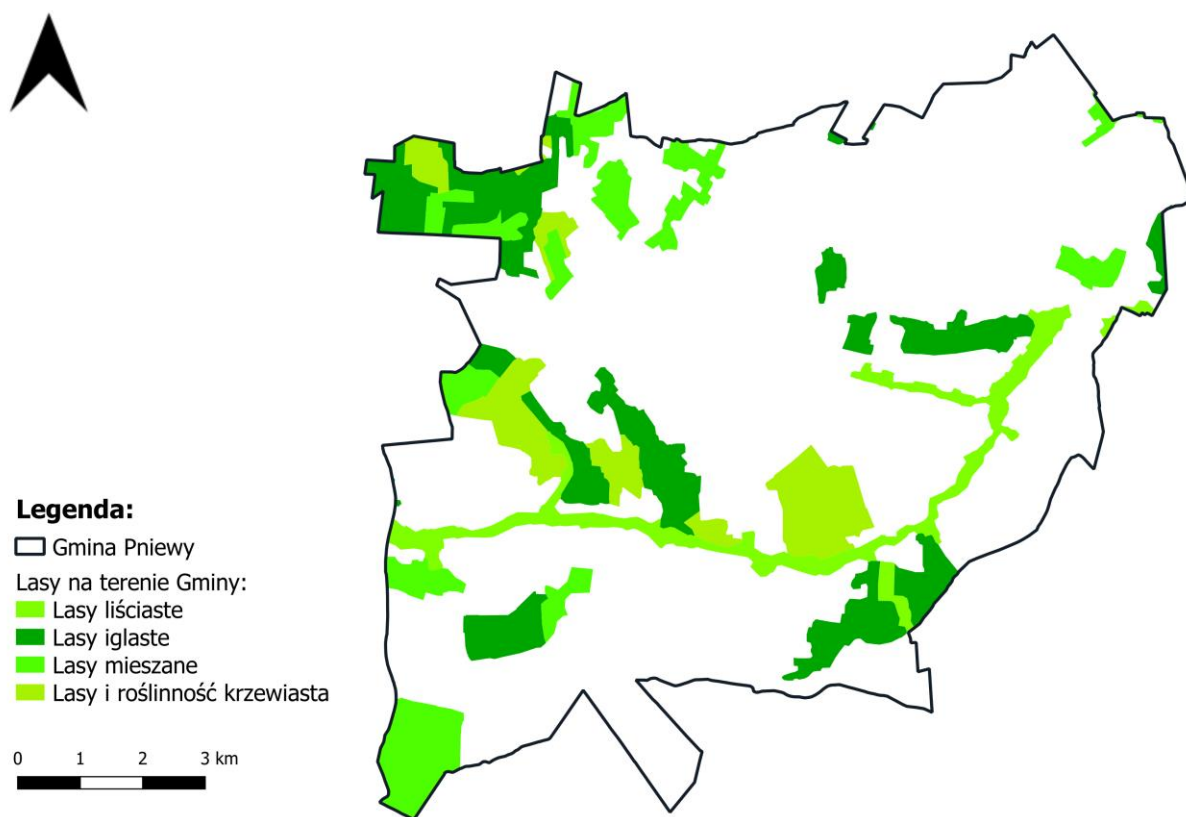
Zasoby przyrodnicze

Lasy

Lasy dzięki swojej zróżnicowanej strukturze wywierają dobroczynny wpływ na środowisko życia człowieka. Ich pokrywa roślinna, złożona w przeważającej części z roślinności drzewiastej, oddziałuje na kształtowanie się lokalnego klimatu. Lasy pochłaniają zawarty w powietrzu dwutlenek węgla, dzięki czemu zmniejszają jego stężenie w atmosferze i łagodzą skutki ocieplenia klimatu. Dodatkowo ograniczają także stężenie wielu innych zanieczyszczeń gazowych oraz filtrują powietrze z pyłów. Lasy uczestniczą w procesie oczyszczania powietrza z metali ciężkich oraz tłumienia hałasu, przez co wpływają korzystnie na mikroklimat obszarów zurbanizowanych. W skali lokalnej wpływają także na zmniejszenie amplitudy temperatur (zarówno dobowych, jak i rocznych) oraz prędkości wiatru. Specyficzne cechy klimatu wnętrza lasów oraz ich duże zdolności retencyjne mają z kolei korzystny wpływ na tempo topnienia śniegów i spływu wód opadowych, ograniczając w ten sposób zagrożenie powodziowe. Zmniejszenie prędkości wiatru oraz dłuższe przetrzymywanie wody przyczynia się do zapobiegania erozji gleb oraz ogranicza tempo procesów stepowienia krajobrazu. Lasy stanowią także naturalne obszary dla rekreacji i wypoczynku mieszkańców. Mogą być celem wycieczek edukacyjnych, podczas których dzieci i młodzież ma sposobność do osobistego kontaktu z przyrodą.

Gmina Pniewy charakteryzuje się zróżnicowanymi zasobami przyrody. Według danych GUS, w 2021 roku udział połąci leśnych w całkowitej powierzchni Gminy stanowił 21,8%. Zgodnie z regionalizacją przyrodniczo-leśną Polski, Gmina położona jest w obrębie IV Krainy Mazowiecko-Podlaskiej zajmującej środkową i wschodnią część Niżu Polskiego. Spośród wszystkich wyodrębnionych krain, Kraina Mazowiecko-Podlaska odznacza się najniższą lesistością (około 19,6%), co wraz z dogodnymi warunkami klimatyczno-glebowymi stwarza odpowiednie warunki do upraw rolnych i sadownictwa. Co więcej, kompleksy leśne w tym regionie charakteryzują się znacznym rozdrobnieniem – tylko kilka kompleksów stanowi zwarte połącie. Lasy położone na terenie Gminy Pniewy przynależą do Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Radomiu oraz do Nadleśnictwa w Grójcu. Kompleksy leśne w Gminie, pomimo kilku większych połąci, charakteryzują się dużym rozdrobnieniem.

Ze względu na wysokie walory przyrodnicze i ekologiczne, część terenów Gminy Pniewy objęta została obszarowymi formami ochrony przyrody. Terenem o szczególnych wartościach przyrodniczych jest dolina rzeki Jeziorki, gdzie oprócz lasów znajdują się inne, charakterystyczne ekosystemy. W celu ich ochrony, część południowego i wschodniego fragmentu Gminy objęta została Obszarem Chronionego Krajobrazu Dolina Rzeki Jeziorki. Dodatkowo w okolicach miejscowości Jeziórka, w celu ochrony i zachowania naturalnego grądowego siedliska położonego nad rzeką Jeziorką, utworzony został Rezerwat Przyrody Jeziora-Olszyny.



Ryc. 10. Obszary leśne na terenie Gminy Pniewy

Źródło: Bank Danych o Lasach

Na leśny ekosystem Gminy Pniewy składają się drzewostany iglaste, liściaste oraz mieszane. Roślinność krzewiasta występuje w niewielkim stopniu w postaci mniejszych i większych połaci. Dominującym na tym terenie gatunkiem jest sosna o zróżnicowanym wieku drzewostanu. Poza gatunkiem sosny, obserwuje się także znaczny udział dębu – zwłaszcza w okolicy miejscowości Huta Jeżewska oraz Ciechlin. Pozostałym identyfikowanymi gatunkami są brzoza, olsza oraz modrzew. Występowanie olszy uzupełnionej brzozą jest charakterystyczne dla doliny rzeki Jeziorki. Pozostałe gatunki leśnego ekosystemu stanowią domieszki gatunków dominujących.

Wśród cennej przyrodniczo roślinności w runie leśnym, Nadleśnictwo Grójec wymienia gatunki takie jak: tojad dziobaty, parzydło leśne, storzan bezlistny oraz zimozioł północny. Natomiast spośród chronionych gatunków mszaków, grzybów i porostów: drabik drzewkowaty, gajnik lśniący, modrzak siny, płonnik pospolity, torfowce, płucnica islandzka, chrobotki, smardz jadalny, sromotnik bezwstydy oraz szmaciak gałęzisty.

Lasy na terenie Gminy Pniewy narażone są na występowanie szeregu czynników stresowych, które można sklasyfikować z uwzględnieniem:

- pochodzenia,
- charakteru oddziaływania,
- długości oddziaływania,
- roli, jaką odgrywają w procesie chorobowym.

Syntetyczna ocena stanu zagrożenia lasów przedstawiona została w tabeli poniżej. Należy jednak pamiętać, że oddziaływanie czynników stresowych na środowisko leśne ma charakter złożony i cechuje je synergizm. Jednocześnie reakcja na wystąpienie bodźca stresowego może być odłożona w czasie. Równoczesne występowanie wielu bodźców może powodować stałą i wysoką predyspozycję chorobową lasów i ciągłość procesów destrukcyjnych w środowisku leśnym. Okresowe nasilenie występowania przynajmniej jednego czynnika może prowadzić do załamania odporności biologicznej ekosystemów leśnych oraz katastrofalnych zagrożeń.

Tabela 20. Czynniki stresowe oddziałujące na środowisko leśne

ABIOTYCZNE	BIOTYCZNE	ANTROPOGENICZNE
1. Czynniki atmosferyczne a. zakłócenia pogodowe – ciepłe zimy – późne przymrozki – upalne lata – obfity śnieg i szadź b. termiczno-wilgotnościowe – niedobór wilgoci – powódzie c. wiatr – huragany 2. Właściwości gleby a. wilgotnościowe – niski poziom wód gruntowych b. żyznościowe – gleby piaszczyste – gleby porolne	1. Struktura drzewostanów a. niezgodność z siedliskiem – drzewostany iglaste na siedliskach lasowych 2. Szkodniki owadzie a. pierwotne b. wtórne 3. Grzybowe choroby a. liści i pędów b. pni c. korzeni 4. Nadmierne występowanie roślinożernych ssaków a. zwierząt łownych b. gryzoni	1. Zanieczyszczenia powietrza a. energetyka b. gospodarka komunalna c. transport 2. Zanieczyszczenia wód i gleb a. przemysł b. gospodarka komunalna c. rolnictwo 3. Przekształcenia powierzchni ziemi a. górnictwo 4. Pożary lasu 5. Szkodnictwo leśne a. bezprawne korzystanie z lasu b. kłusownictwo c. kradzież lub niszczenie mienia d. kradzież drewna

Źródło: „Raport o stanie lasów 2019”, Państwowe Gospodarstwo Leśne, Lasy Państwowe.

Występowanie czynników stresowych może przynieść następujące skutki w środowisku leśnym:

- uszkodzenie lub wyginiecie poszczególnych organizmów,
- zakłócenie naturalnego składu i struktury ekosystemu leśnego oraz zubożenie jego różnorodności biologicznej,
- uszkodzenie całego ekosystemu leśnego, trwałe ograniczenie produktywności siedlisk i przyrostu drzew,
- całkowite zamieranie drzewostanów i synantropizację całego zbiorowiska leśnego.

Na podstawie obserwacji podczas prac taksacyjnych, stan lasów w obrębie Nadleśnictwa Grójec oceniony został jako dobry. Wśród potencjalnych zagrożeń drzewostanów wymienić można okresowo pojawiające się szkodniki, a także zagrożenie pożarowe – zwłaszcza w okresie występowania zjawiska suszy.

Formy ochrony przyrody

Zgodnie z ust. z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, formami ochrony przyrody w Polsce są:

- parki narodowe,
- rezerваты przyrody,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary Natura 2000,
- pomniki przyrody,
- stanowiska dokumentacyjne,
- użytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Ze względu na bogactwo wartości przyrodniczo-krajobrazowych i wysokich właściwości ekosystemowych, na terenie Gminy Pniewy ustanowiono obszarowe formy ochrony – rezerwat oraz obszar chronionego krajobrazu. Z kolei brak jest użytków ekologicznych oraz pomników przyrody. Poniżej przedstawiona została szczegółowa charakterystyka obszarów chronionych zlokalizowanych na terenie Gminy.

Rezerwat Jeziora-Olszyny

Rezerwat ustanowiony został zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 stycznia 1995 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1995 r. Nr 5, poz. 81). Rezerwat położony jest w południowo-wschodniej części Gminy, w dolinie rzeki Jeziorki, obejmujący fragment starorzecza z torfami niskimi i drzewostanem olszowym w wieku około 50 lat. Głównym typem siedliska na tym obszarze jest łąg olszowo-jesionowy ze znaczną domieszką roślinności olszowej, głównie zarośli olszowej. Z kolei w roślinności podszytu wyróżnić można gatunki takie jak bez koralowy, czeremcha i kruszyna. Charakterystycznym fragmentem szaty roślinnej na tym obszarze jest występowanie pnączy, m.in. chmielu i psianki słodkogórzy. Całkowita powierzchnia rezerwatu wynosi 5,06 ha, a jego głównym celem jest ochrona i zachowanie naturalnego siedliska łąkowego.

Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Rzeki Jeziorki

Obszar powołany został uchwałą nr XV/69/83 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Radomiu z dnia 28 czerwca 1983 r. (Dz.Urz z 1983 r. Nr 9, poz. 51). Teren ten obejmuje obszar pradoliny rzeki Jeziorki porośniętej resztkami lasów łągowych w dolinie oraz sadów na wysoczyźnie. Zgodnie z rozporządzeniem Nr 59 Wojewody Mazowieckiego (Dz. Urz. z dnia 11 czerwca 2005 r. Nr 136, poz. 4209) ustanowiony obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowych ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. Obszar położony jest na terenie gmin Belsk Duży, Błędów, Grójec oraz Pniewy, a jego łączna powierzchnia wynosi 16 020 ha, z czego 3 540 ha stanowią lasy (około 22%). Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Rzeki Jeziorki zajmuje ponad połowę Gminy Pniewy,

za wyjątkiem jej północnej części. W jego skład wchodzi następujące elementy objęte ochroną: rezerwat przyrody „Modrzewina”, pomniki przyrody (15 drzew), osiem parków zabytkowych oraz trzy parki wiejskie.

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Postępujące zmiany klimatu będą wywierać coraz silniejszą presję na zasoby przyrodnicze Gminy. Ocieplenie klimatu powodować będzie pojawianie się gatunków, które są lepiej przystosowane do powtarzających się okresów wysokich temperatur i suszy. Równocześnie zanikać będą gatunki, które są gorzej przystosowane do takich warunków, ale za to lepiej znoszą silne mrozy. Zmniejszone opady powodować będą zanikanie obszarów wodno-błotnych, w tym np. wysychanie i zanik torfowisk. Zanikać mogą także małe powierzchniowe zbiorniki wodne.

Zmiany klimatyczne będą także niekorzystnie wpływać na obszary leśne, powodując zmniejszenie ich odporności na choroby i szkodniki. Pojawiające się coraz częściej huraganowe wiatry mogą powodować powstawanie i powiększanie się obszarów wiatrolomów.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Lasy narażone są na szereg czynników stanowiących zagrożenie dla ich funkcjonowania. Mają one różnorodny charakter, a ich zasięg może być zróżnicowany w zależności od siły i rodzaju występującego zagrożenia. Wśród najważniejszych czynników zagrażających środowisku naturalnemu można wymienić czynniki abiotyczne, biotyczne i antropogeniczne.

Działania edukacyjne

Głównym celem edukacji przyrodniczej mieszkańców Gminy powinno być poszerzenie ich wiedzy z zakresu znaczenia środowiska naturalnego i konieczności jego ochrony dla ich codziennego funkcjonowania. Prowadzone działania powinny przybliżać im pojęcia z zakresu różnorodności przyrodniczej Gminy, występujących na nich form przyrody i ich ochrony oraz umożliwiać poznanie zagadnień z zakresu gospodarki leśnej. Innym celem edukacji przyrodniczej może być propagowanie aktywnego trybu życia, z wykorzystaniem zasobów przyrodniczych Gminy (np. szlaki turystyczne i ścieżki edukacyjne).

Monitoring środowiska

Monitoring lasów prowadzony jest w zakresie Państwowego Monitoringu Środowiska, koordynowanego przez Państwową Inspekcję Ochrony Środowiska. Stanowi on system oceny środowiska leśnego i kondycji zdrowotnej drzewostanów na podstawie ciągłych i okresowych obserwacji i pomiarów wybranych wskaźników na stałych powierzchniach obserwacyjnych. Jego celami są przede wszystkim określenie przestrzennego zróżnicowania stanu zdrowotnego lasów i śledzenie zmian stanu zdrowotnego lasów w czasie. Na podstawie przeprowadzonych obserwacji określa się związki przyczynowo-skutkowe pomiędzy stanem zdrowotnym lasu a biotycznymi i abiotycznymi czynnikami środowiska oraz opracowuje się krótkookresowe prognozy zmiany stanu zdrowotnego lasów.

Nadleśnictwo Grójec aktywnie działa na rzecz ochrony cennych obszarów leśnych przed potencjalnymi zagrożeniami, m.in. poprzez ciągłe monitorowanie ekosystemów leśnych. Co więcej, w ramach ochrony wykonywane są również działania prognostyczne, dzięki którym możliwa jest szybsza

reakcja na potencjalne zagrożenia w przyszłości. Wśród prac jakie wykonuje Nadleśnictwo Grójec na rzecz obszarów leśnych wymienić także można: coroczne poszukiwania szkodników pierwotnych sosny, obserwację brudnicy mniszki na pułapkach feromonowych, wykładanie i obserwację pułapek klasycznych na cetyńca oraz gradzenie upraw w celu ochrony sadzonek przed zwierzyną.

Analiza SWOT

Tabela 21 Analiza SWOT dla zasobów przyrodniczych

SILNE STRONY	SŁABE STRONY
• Objęcie wyjątkowych walorów przyrodniczych i krajobrazowych formami ochrony przyrody, • Wysoka bioróżnorodność obszaru, • Dobry stan obszarów leśnych na terenie Gminy, warunkujący wysokie walory środowiskowe i ekosystemowe, • Wysoka atrakcyjność turystyczna.	• Niska odporność części elementów przyrodniczych na postępujące zmiany klimatu i ich skutki, • Podatność zasobów środowiska na zanieczyszczenia, • Ograniczenia dla potencjalnych inwestycji w obrębie obszarów chronionych.
SZANSE	ZAGROŻENIA
• Wzrost świadomości środowiskowej mieszkańców, • Podejmowanie działań zmierzających do ograniczenia negatywnych skutków zmian klimatu, • Możliwość rozwoju zrównoważonej turystyki.	• Zwiększający się wpływ czynników stresogennych na obszary leśne, • Postępujące zmiany klimatyczne, • Okresowe występowanie szkodników leśnych, • Zagrożenie pożarowe, zwłaszcza w okresie zjawiska suszy.

Zagrożenia poważnymi awariami

Ustawa Prawo ochrony środowiska definiuje poważną awarię jako zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Główny Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi nadzór nad zakładami, w których ze względu na ilość wykorzystywanych substancji niebezpiecznych i specyfikę działalności możliwe jest wystąpienie poważnych awarii. Zakłady te dzielą się na zakłady o dużym ryzyku wystąpienia awarii (ZDR) oraz zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii (ZZR).

Na terenie Gminy Pniewy nie występują zakłady o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia awarii. W związku z tym na terenie Gminy nie istnieje potencjalne ryzyko wystąpienia awarii przemysłowych, które w sposób bezpośredni i pośredni mogą oddziaływać na środowisko przyrodnicze.

Jako potencjalne źródła wystąpienia awarii na terenie Gminy wymienić można transport samochodowy oraz zlokalizowane na jej terenie stacje paliw. W wyniku awarii może dojść do uwolnienia związków

ropopochodnych, a w konsekwencji do skażenia środowiska przyrodniczego, głównie wód powierzchniowych, gruntowych oraz gleb. Ponadto zbiorniki paliw na stacjach paliw stanowią zagrożenie pożarowe i wybuchowe.

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Adaptacja do zmian klimatu w zakresie zagrożenia poważnymi awariami powinna być przede wszystkim prowadzona przez przedsiębiorców. Poważne awarie dotyczą zakładów szczególnego ryzyka, i to w tych miejscach należy zabezpieczać środowisko i mieszkańców przed możliwymi skutkami awarii przemysłowych, do których może dojść m.in. ze względu na ekstremalne czynniki atmosferyczne. Aby zapobiegać niebezpiecznym w skutkach awariom należy odpowiednio zabezpieczyć teren zakładu, czy przechowywane w nim środki niebezpieczne, a także zadbać o odpowiednią infrastrukturę drogową i kolejową, aby zminimalizować możliwość wystąpienia katastrofy drogowej, mogącej doprowadzić do lokalnego skażenia środowiska.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Wystąpienie nadzwyczajnego zagrożenia środowiska może być wynikiem pożaru, ekstremalnych zjawisk pogodowych, czy awarią zakładów przemysłowych. Do wystąpienia awarii przyczynić się mogą także zdarzenia losowe, takie jak wypadki, rozszczelnienie zbiorników, czy niewiedza i niekompetencja osób obsługujących maszyny przemysłowe. Ważne jest opracowanie lokalnych planów zarządzania kryzysowego, które pozwolą ograniczyć negatywne skutki awarii i katastrof oraz im zapobiegać.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne powinny uświadamiać mieszkańców, jak postępować w razie wystąpienia poważnej awarii oraz jak zmniejszyć jej skutki. Należy również zapewnić mieszkańcom dostęp do informacji na temat możliwości wystąpienia poważnych awarii na terenie Gminy.

Monitoring środowiska

Zakłady o dużym oraz zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej kontrolowane są przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska oraz przez Państwową Straż Pożarną. Główny Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi nadzór nad zakładami, w których możliwe jest wystąpienie poważnych awarii.

Analiza SWOT

Tabela 22 Analiza SWOT dla zagrożenia poważnymi awariami

SILNE STRONY	SŁABE STRONY
- Brak lokalizacji zakładów o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii na terenie Gminy, - Jednostki OSP na terenie Gminy, - Opracowany Plan Zarządzania Kryzysowego.	–
SZANSE	ZAGROŻENIA
- Odpowiednie wyposażenie jednostek OSP biorących udział w usuwaniu skutków awarii, - Edukacja społeczeństwa o sposobach postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.	- Poważne wypadki drogowe, zwłaszcza podczas transportu substancji niebezpiecznych, - Awaryjne infrastruktury krytycznej na terenie Gminy, - Zagrożenie wybuchowe, zwłaszcza na terenach magazynowania paliw.



CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

Program Ochrony Środowiska Gminy Pniewy na lata 2023-2026 z perspektywą do 2030 roku jest jednym z dokumentów strategicznych określających politykę działań Gminy w celu jej zrównoważonego rozwoju.

Zaproponowane w tej części dokumentu cele, kierunki interwencji oraz przykłady działań stanowią otwarty katalog, który powstał na podstawie założeń dokumentów strategicznych wyższego rzędu, a także dokumentów lokalnych. Wskazane działania mają przyczynić się do osiągnięcia postawionych sobie przez samorząd celów, jednak dopuszcza się rozszerzanie katalogu przedsięwzięć Gminy w zakresie ochrony środowiska m.in. poprzez podejmowanie działań wspomagających oraz uzupełniających dla tych wskazanych w niniejszym dokumencie. Przykłady działań mieszczące się w poszczególnych kierunkach interwencji powstały również w oparciu o uwarunkowania wynikające z analizy stanu poszczególnych komponentów środowiska na obszarze Gminy Pniewy.

Określając cele dla Programu Ochrony Środowiska kierowano się zasadą SMART, według której cele powinny być:

- **Skonkretyzowane** – określone możliwie konkretnie,
- **Mierzalne** – możliwe do określania postępów w ich wprowadzaniu, m.in. za pomocą odpowiednich mierników,
- **Akceptowalne** – zaakceptowane przez osoby i jednostki wdrażające je w życie, a także przez ogół społeczeństwa,
- **Realne** – możliwe do osiągnięcia,
- **Terminowe** – określone w czasie.

Wszystkie podejmowane działania w zakresie przewidzianym w Programie Ochrony Środowiska Gminy Pniewy na lata 2023-2026 z perspektywą do 2030 roku, mają na uwadze cel główny, którym jest zrównoważony rozwój Gminy, idący w parze z przeciwdziałaniem degradacji środowiska oraz poprawą jego stanu, co prowadzi do poprawy jakości życia mieszkańców Gminy Pniewy.

W poniższych tabelach zaprezentowano cele i kierunki interwencji wraz z przykładami działań, które wpisują się w 10 obszarów. Aby zachować spójność dokumentu, obszary te są analogiczne z tymi, które analizowano w rozdziale „Ocena stanu środowiska”.

W drugiej części rozdziału określono harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zadań służących poprawie stanu poszczególnych komponentów środowiska. Należy jednak pamiętać, że w zdecydowanej większości wskazane zadania są wyznacznikiem pewnego kierunku postępowania m.in. remonty nawierzchni dróg, zwiększanie i zagospodarowanie terenów zieleni, których to koszty są trudne do określenia na tym etapie. W celu planowania wydatków gminnych, zadania inwestycyjne będą wprowadzane do Wieloletniej Prognozy Finansowej. Zaznaczyć należy, że zarówno działania, jak i możliwe źródła finansowania są katalogiem otwartym, a Gmina będzie podejmowała wszelkie próby pozyskiwania środków w celu ochrony środowiska, w momencie ogłaszania nowych konkursów i możliwości pojawiających się w trakcie obowiązywania Programu.

Cele, kierunki interwencji i działania dla Gminy Pniewy

Harmonogram rzeczowo-finansowy działań podejmowanych w celu ochrony poszczególnych komponentów środowiska

CELE	WSKAŹNIK			KIERUNKI INTERWENCJI	PRZYKŁADY DZIAŁAŃ	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY
	NAZWA	WSKAŹNIK BAZOWY	WSKAŹNIK DOCELOWY			
1. Ochrona klimatu i jakości powietrza	Liczba substancji z przekroczeniami w strefie mazowieckiej	4	<4	Zmniejszenie emisyjności wszystkich sektorów gospodarki w celu zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych	Wymiana indywidualnych wysokoemisyjnych systemów grzewczych	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy
	Udział Mieszkańców mających dostęp do sieci gazowej	51,4%	>60%			
					Rozbudowa sieci gazowej	Dostawca gazu na terenie Gminy lub terenach okolicznych
					Opracowanie, wdrożenie, aktualizacja i monitorowanie dokumentów programowych z zakresu niskiej emisji	Gmina
					Prowadzenie działań kontrolnych w zakresie zakazu spalania odpadów w indywidualnych systemach grzewczych	Gmina

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

					Ograniczenie emisyjności transportu poprzez modernizację dróg	Gmina/ Zarządcy dróg
					Zwiększenie efektywności zarządzania ruchem samochodowym m.in. w zakresie sterowania ruchem, skrzyżowań bezkolizyjnych	Zarządcy dróg
					Rozwój systemu ścieżek rowerowych na terenie gminy	Gmina/ Zarządcy dróg
					Upowszechnienie informacji w zakresie zmian klimatu, ich skutków oraz metod zapobiegania, ograniczania oraz adaptacji do zmian klimatu	Gmina
					Prowadzenie monitoringu zanieczyszczeń powietrza i informowanie mieszkańców w przypadku przekroczeń dopuszczalnych norm	Gmina/ GIOŚ
					Promowanie zrównoważonego transportu zbiorowego	Gmina

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

					Monitoring i kontrola podmiotów korzystających ze środowiska w zakresie wprowadzania substancji do powietrza	WIOŚ
				Zwiększenie efektywności energetycznej	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Gmina
					Termomodernizacja budynków mieszkalnych	Mieszkańcy Gminy
					Zwiększenie udziału energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych m.in. poprzez instalacje paneli fotowoltaicznych na budynkach publicznych, wykorzystywanie oświetlenia ulicznego zasilanego energią słońca	Gmina
					Modernizacja i wymiana oświetlenia na energooszczędne w budynkach i miejscach użyteczności publicznej	Gmina, Jednostki organizacyjne Gminy
					Promowanie budownictwa niskoemisyjnego, energooszczędnego,	Gmina

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

					materiałooszczędnego, pasywnego m.in. podczas wydawania pozwoleń na budowę	
					Uwzględnianie terenów lokalizacji OZE w dokumentach planistycznych	Gmina
					Korzystanie z zielonych zamówień publicznych	Gmina
				Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie ochrony powietrza i klimatu	Wprowadzenie obowiązku poruszania zagadnień związanych z zanieczyszczeniem powietrza podczas zajęć szkolnych np. godzin wychowawczych	Gmina/ Szkoły, których organem prowadzącym jest Gmina
					Prowadzenie kampanii informacyjnych w zakresie szkodliwości nieekologicznych źródeł ciepła oraz spalania złej jakości paliw	Gmina
					Wdrażanie rozwiązań przyczyniających się do redukcji emisji zanieczyszczeń, m.in. wdrażanie systemów e-administracji, co częściowo wpłynie na zmniejszenie ruchu samochodowego	Gmina

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

2. Ochrona przed hałasem / Poprawa środowiska akustycznego	Długość zmodernizowanych dróg	-	Wzrost długości zmodernizowanych dróg (km)	Zmniejszenie natężenia hałasu ze źródeł komunikacyjnych	Modernizacja dróg wymagających remontu ze względu na zły stan nawierzchni	Gmina/ Zarządcy dróg
					Wdrażanie nowoczesnych rozwiązań i technik do budowy ciągów komunikacyjnych m.in. nawierzchnie porowate częściowo redukujące rozchodzenie się drgań i fal akustycznych	Gmina/ Zarządcy dróg
					Budowa infrastruktury ograniczającej rozprzestrzenianie się hałasu np. ekranów akustycznych, nasypów, pasów zadrzewień	Gmina/ Zarządcy dróg
				Zarządzanie jakością środowiska akustycznego	Zwiększanie świadomości mieszkańców w zakresie szkodliwości hałasu o dużych częstotliwościach i możliwości przeciwdziałania temu zjawisku (np. promowanie ruchu pieszego, rowerowego)	Gmina

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

					Promowanie rozwiązań przyczyniających się do redukcji emisji hałasu, m.in. promowanie ruchu pieszego i transportu zbiorowego	Gmina
					Monitoring środowiska akustycznego	WIOŚ, Zarządcy dróg
					Sukcesywne opracowywanie map akustycznych	Zarządcy dróg
3. Ochrona przed zagrożeniami pól elektromagnetycznych	Liczba przekroczeń dopuszczalnych wartości PEM	0	0	Utrzymanie poziomu pól elektromagnetycznych poniżej poziomu dopuszczalnego	Prowadzenie i aktualizacja ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne	WIOŚ/Gmina
					Zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie pól elektromagnetycznych i ich oddziaływania na ludzi	Gmina
					Monitoring poziomu pól elektromagnetycznych	WIOŚ
					Uwzględnianie ochrony przed polami elektromagnetycznymi w dokumentach planistycznych	Gmina

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

					Wskazywanie inwestorom preferowanych bezpiecznych miejsc lokalizacji źródeł pól elektromagnetycznych	Gmina
					Szczegółowa analiza oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko i ludzi podczas wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięć	Gmina
4. Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi	Liczba JCWP o złym stanie ogólnym Liczba JCWPd o złym stanie chemicznym	6 0	0 0	Dążenie do osiągnięcia dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych	Kształtowanie współpracy ze wszystkimi instytucjami wpływającymi na jakość wód, wspieranie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniem	Gmina, WIOŚ, właściele nieruchomości
					Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, RZGW, Urząd Marszałkowski Województwa, GIOŚ

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

					Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody poprzez racjonalne nawożenie i edukację w zakresie rozwoju rolnictwa ekologicznego	Mieszkańcy gminy, ARiMR, organizacje pozarządowe
					Prowadzenie monitoringu wód podziemnych i powierzchniowych	WIOŚ
					Wdrażanie programów ochrony wód podziemnych i powierzchniowych	RZGW, WZMiUW, Gmina
				Gospodarowanie wodami uwzględniające zmiany klimatyczne i optymalizacja zużycia wody	Rozwój, utrzymanie i konserwacja urządzeń melioracji wodnych	PGW WP, właściciele gruntów
					Przeciwdziałanie skutkom suszy oraz ulewnych deszczy, m.in. poprzez rozwój zielonej i błękitnej infrastruktury	Urząd Gminy, właściciele gruntów,
					Zwiększanie świadomości w zakresie ograniczenia zużycia wody w rolnictwie	Gmina
					Zwiększenie świadomości w zakresie ograniczenia zużycia wody w gospodarstwach	Gmina

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

					domowych	
					Inwentaryzacja ujęć wód podziemnych wykorzystywanych, m.in. do nawodnień rolniczych, kontrola poboru wody z tych ujęć	Gmina
					Wdrażanie programów obniżania strat wody	Gmina, Podmioty gospodarcze
					Działania edukacyjne oraz akcje promujące oszczędzanie wody	Gmina, jednostki oświatowe
					Weryfikacja wykazów wód dla regionu wodnego	RZGW
				Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody, w tym zwiększenie retencji wodnej i ograniczenie wodochłonności gospodarki	Wstępna ocena ryzyka powodziowego; mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla regionów wodnych plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych	RZGW
					Plany utrzymania wód w regionach wodnych	RZGW
					Budowa i utrzymanie	Gmina/ PGW Wody

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

					zbiorników retencyjnych/ przeciwpowodziowych	Polskie
					Konserwacja rzek, rowów melioracyjnych i przydrożnych	Spółki wodne, właściciele gruntów, PGW Wody Polskie
					Opracowanie, aktualizacja i wdrażanie planów operacyjnych ochrony przed powodziami oraz plany zarządzania kryzysowego	Gmina
					Uwzględnianie w MPZP obszarów zagrożenia powodziowego	Gmina
					Budowa, bieżąca i gruntowna konserwacja oraz utrzymanie urządzeń wodnych (współpraca z PGW Wody Polskie oraz Gminną Spółką Wodną)	Gmina, PGW Wody Polskie, Gminna Spółka Wodna
					Wykonanie inwentaryzacji urządzeń melioracyjnych na terenie Gminy	Gmina
					Utrzymanie lub zwiększenie istniejącej zdolności retencyjnej zlewni w Regionie	RZGW

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

					Wodnym	
					Realizacja urządzeń zwiększających retencję wodną, m.in. na terenach rolniczych	Gmina/Mieszkańcy Gminy/RZGW
5. Poprawa jakości wód poprzez uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej	Udział mieszkańców mających dostęp do sieci wodociągowej	9%	20%	Zapewnienie dostępu do wody poprzez rozbudowę, modernizację i zarządzanie siecią wodociągową	Kontynuacja rozbudowy i modernizacji infrastruktury związanej z zaopatrzeniem w wodę, w tym ujęć i stacji uzdatniania wód	Gmina
	Udział mieszkańców mających dostęp do sieci kanalizacyjnej	0%	10%	Zapewnienia dostępu do sieci kanalizacyjnej poprzez jej budowę	Budowa sieci kanalizacyjnej	Gmina
					Inteligentne systemy zarządzania siecią wodociągową	Gmina
					Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę na temat oszczędnego gospodarowania wodą oraz prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej	Gmina, PGW WP RZGW, placówki oświatowe, media
				Sprawny i funkcjonalny	Budowa przydomowych	Mieszkańcy Gminy

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

				system odprowadzania i oczyszczania ścieków	oczyszczalni ścieków na terenach, dla których budowa sieci kanalizacyjnej jest nieuzasadniona ekonomicznie lub technicznie	
					Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina
					Promowanie dobrych nawyków w zakresie gospodarki ściekowej w gospodarstwach domowych i rolnych	Gmina
					Budowa/ rozbudowa oczyszczalni ścieków	Gmina
					Prowadzenie kontroli nad odprowadzaniem ścieków	Gmina, zarządca oczyszczalni ścieków, PGW Wody Polskie, WIOŚ
					Monitoring i kontrola nielegalnego zrzutu ścieków do wód lub gruntu	Gmina

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

6. Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi				Ograniczenie presji na wykorzystanie zasobów powierzchni ziemi	Działania edukacyjne promujące racjonalną gospodarkę zasobami naturalnymi i ich ochronę	Gmina
					Rekultywacja i zagospodarowanie terenów poeksploatacyjnych	Przedsiębiorstwo eksploatujące złoża
				Nadzór nad zasobami kopalin	Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania zapisów decyzji administracyjnych (koncesji), w tym rekultywacja gruntów	Gmina
7. Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystanymi zmianami klimatu				Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb	Ochrona gruntów rolnych przed zmianą zagospodarowania poprzez uwzględnianie ich w dokumentach planistycznych	Gmina
					Realizacja zadań wskazanych w pakietach rolno-środowiskowo-klimatycznych	Właściciele gruntów rolnych

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

					Ochrona gleb przed degradacją i zanieczyszczeniem	Gmina, przedsiębiorstwa, jednostki naukowe
					Monitoring gleb użytkowanych rolniczo	Gmina, IUNG w Puławach, OSChR
					Prowadzenie działań na rzecz obszarów szczególnie narażonych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych	Gmina, WIOŚ, OSChR, właściciele gruntów
					Dofinansowanie badań gleby w gospodarstwach rolnych w zakresie oznaczeń kwasowości, zawartości fosforu, potasu i magnezu	Gmina
					Wprowadzenie, odtworzenia zadrzewień śródpolnych służące ochronie gleb przed erozją wietrzną, poprawie stosunków mikroklimatycznych i biocenotycznych	Właściciele gruntów
					Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, w kierunku rolnym, leśnym lub innym	Gmina, właściciele gruntów zdegradowanych i zdewastowanych

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

					Edukacja rolników w zakresie bezpiecznego stosowania nawozów i środków ochrony roślin	Urząd Gminy, ARIMR, Ośrodki Doradztwa Rolniczego, PIORiN
8. Racjonalna gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Masa odpadów komunalnych odebranych z gospodarstw domowych Udział odpadów segregowanych w masie odpadów komunalnych odebranych z gospodarstw domowych	Np. 1108,37 Mg 58,3%	Zmniejszenie masy odpadów Zwiększenie udziału odpadów segregowanych	Zapewnienie właściwej obsługi mieszkańców w zakresie odbioru odpadów	Doskonalenie systemu odbioru odpadów komunalnych, w tym rozwój selektywnej zbiórki	Gmina, Instalacja komunalna
					Zapewnienie funkcjonowania i dostępu do punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych	Gmina
					Wspieranie właścicieli nieruchomości w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest oraz właściwego unieszkodliwienia tych odpadów	Gmina, właściciele nieruchomości i przedsiębiorcy
				Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami,	Odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych	Gmina

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

				w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne		
					Zwiększenie udziału odzysku, w tym w szczególności odzysku energii z odpadów, zgodnego z wymogami ochrony środowiska	Podmioty prowadzące instalacje, Gmina
					Likwidacja nielegalnych składowisk odpadów	Gmina
					Gospodarowanie odpadami elektrycznymi i elektronicznymi oraz zużytymi bateriami m.in. poprzez zorganizowanie punktów zbiórki ww. odpadów oraz działania informacyjne i edukacyjne	Gmina
					Kontrola przestrzegania wydawanych decyzji w zakresie gospodarki odpadami	Gmina, Województwo, Powiat
				Budowa infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Zakup kontenerów, pojemników do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych	Gmina, Spółki komunalne, Wspólnoty mieszkaniowe
					Budowa/modernizacja	Gmina

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

					PSZOK	
					Zwiększenie ilości i odpowiednie oznakowanie pojemników na odpady w miejscach publicznych	Gmina
				Racjonalne zarządzanie, wdrażanie i monitorowanie systemu gospodarki odpadami	Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest	Gmina, właściciele budynków
					Wspieranie działań w zakresie zwiększania świadomości ekologicznej mieszkańców dotyczących prawidłowego funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi	Gmina, jednostki oświatowe, organizacje pozarządowe
					Działania edukacyjne dla mieszkańców w celu zwiększenia świadomości w zakresie ponownego wykorzystania odpadów oraz ograniczenia masy odpadów składowanych	Gmina/ jednostki oświatowe
9. Ochrona zasobów przyrodniczych,				Zarządzanie zasobami przyrody i krajobrazu	Zapewnienie właściwej ochrony różnorodności	Gmina

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

różnorodności biologicznej i krajobrazowej					biologicznej oraz walorów krajobrazowych w planowaniu przestrzennym, ze szczególnym uwzględnieniem korytarzy ekologicznych poprzez adekwatne zapisy w planach zagospodarowania lub/i decyzjach o warunkach zabudowy	
					Określenie pojemności turystycznej dla obszarów cennych przyrodniczo	Gmina
					Prowadzenie oraz aktualizacja baz danych informacji o zasobach przyrodniczych	Urząd Gminy, LP, RDOŚ, GDOŚ
					Oznakowanie form ochrony przyrody tablicami urzędowymi informującymi o ich nazwach oraz zakazach obowiązujących na ich terenie	Gmina/ RDOŚ/ Instytucje parków narodowych, krajobrazowych
					Monitoring obszarów chronionych objętych działaniami ochronnymi	WIOŚ

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

				Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu siedlisk i gatunków	Czynna ochrona siedlisk przyrodniczych oraz gatunków objętych ochroną	Gmina/ Jednostki ochrony przyrody
					Identyfikacja miejsc występowania oraz eliminacja gatunków inwazyjnych	Gmina/ Jednostki ochrony przyrody
				Ochrona walorów przyrodniczych terenów wiejskich	Tworzenie oraz modernizacja terenów zieleni, prace arborystyczne	Gmina
					Uwzględnienie w dokumentach planistycznych zachowania i powiększania terenów zielonych, m.in. poprzez wprowadzanie zielonej infrastruktury	Gmina
				Ochrona walorów przyrodniczych i krajobrazowych terenów wiejskich	Zachowanie unikalnych form krajobrazu wiejskiego	Gmina
					Zachowanie i odtwarzanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych	Gmina, Jednostki ochrony przyrody

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

				Działania z zakresu pogłębiania wiedzy o zasobach przyrodniczych i walorach krajobrazowych województwa	Rozbudowa zaplecza dydaktycznego oraz infrastruktury służącej edukacji ekologicznej oraz ochronie walorów przyrodniczych i krajobrazowych	Gmina, Jednostki oświatowe
					Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody	Gmina, Jednostki oświatowe, organizacje pozarządowe
					Działania edukacyjne na temat znaczenia i roli lasów	Gmina, Jednostki oświatowe, organizacje pozarządowe, Lasy Państwowe
				Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych	Inwestycje związane z ochroną przeciwpożarową lasu, m.in. rozwój systemów monitorowania zagrożenia pożarowego oraz infrastruktury przeciwpożarowej	Lasy Państwowe
					Monitoring lasów i badania ich reakcji na zmiany klimatyczne	Lasy Państwowe
				Rozwój inwestycji w	Ochrona wód i	Gmina

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

				zakresie turystyki na obszarach cennych przyrodniczo	zwiększanie różnorodności biologicznej na obszarze gminy	
				Zwiększenie lesistości	Zwiększenie lesistości gminy	Gmina, Lasy Państwowe
					Uporządkowanie ewidencji gruntów zalesionych oraz zmiana klasyfikacji gruntów nieruchomości, objętych naturalną sukcesją leśną	Gmina/Lasy Państwowe
					Promowanie zalesień jako alternatywnego sposobu zagospodarowania nieużytków i gruntów nieprzydatnych rolniczo	Gmina
10. Ochrona przed zagrożeniami poważnymi awariami	0	0		Ograniczenie możliwości wystąpienia poważnych awarii oraz ograniczenie negatywnego oddziaływania po ich wystąpieniu	Uruchomienie systemu wczesnego ostrzegania przed poważnymi awariami	Gmina
					Opracowanie, aktualizacja Planów zarządzania kryzysowego	Gmina

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

					Doposażenie jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej oraz współpraca z jednostkami Państwowej Straży Pożarnej	Gmina
					Szczegółowa analiza umiejscowienia zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w kontekście opracowywania dokumentów planistycznych	Gmina

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

CELE	KIERUNKI INTERWENCJI	PRZYKŁADY DZIAŁAŃ	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY	SZACUNKOWE KOSZTY REALIZACJI DZIAŁAŃ	MOŻLIWE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	ORIENTACYJNY TERMIN REALIZACJI
1. Ochrona klimatu i jakości powietrza	Zmniejszenie emisyjności wszystkich sektorów gospodarki w celu zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych	Wymiana indywidualnych wysokoemisyjnych systemów grzewczych	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki własne mieszkańców, Fundusze Europejskie, Budżet Gminy, WFOŚiGW	2023-2030
		Rozbudowa sieci gazowej	Dostawca gazu na terenie Gminy lub terenach okolicznych	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki własne dostawcy gazu, Budżet Gminy	Działania ciągłe
		Opracowanie, wdrożenie, aktualizacja i monitorowanie dokumentów programowych z zakresu niskiej emisji	Gmina	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy	Działania ciągłe
		Prowadzenie działań kontrolnych w zakresie zakazu spalania odpadów w indywidualnych systemach grzewczych	Gmina/ Straż Miejska/	W ramach wydatków bieżących	Budżet Gminy	Działania ciągłe
		Ograniczenie emisyjności transportu poprzez modernizację dróg	Gmina/ Zarządcy dróg	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, środki zarządców dróg, Fundusze Europejskie,	Działania ciągłe

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

		Zwiększenie efektywności zarządzania ruchem samochodowym m.in. w zakresie sterowania ruchem, skrzyżowań bezkolizyjnych	Zarządcy dróg	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, środki zarządców dróg	2023-2030
		Rozwój systemu ścieżek rowerowych na terenie gminy	Gmina/ Zarządcy dróg	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, środki zarządców dróg, Fundusze Europejskie, WFOŚiGW	2023-2030
		Odpowiednie utrzymanie dróg m.in. czyszczenie na mokro w celu ograniczenia pylenia	Gmina, Zarządcy dróg	W ramach wydatków bieżących	Budżet Gminy, środki zarządców dróg	Działanie ciągłe
		Upowszechnienie informacji w zakresie zmian klimatu, ich skutków oraz metod zapobiegania, ograniczania oraz adaptacji do zmian klimatu	Gmina	W ramach wydatków bieżących	Budżet Gminy	2023-2026
		Prowadzenie monitoringu zanieczyszczeń powietrza i informowanie mieszkańców w przypadku przekroczeń	Gmina/ GIOŚ	W ramach wydatków bieżących	Budżet Gminy, WFOŚiGW, środki GIOŚ	Działania ciągłe

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

		dopuszczalnych norm				
		Promowanie zrównoważonego transportu zbiorowego	Gmina	W ramach wydatków bieżących	Budżet Gminy, WFOŚiGW	2023-2026
		Monitoring i kontrola podmiotów korzystających ze środowiska w zakresie wprowadzania substancji do powietrza	WIOŚ	W ramach wydatków bieżących	Środki WIOŚ, WFOŚiGW	Działania ciągłe
	Zwiększenie efektywności energetycznej	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Gmina	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, Fundusze Europejskie, WFOŚiGW	2023-2026
		Termomodernizacja budynków mieszkalnych	Mieszkańcy Gminy	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki własne mieszkańców, Fundusze Europejskie, Budżet Gminy, WFOŚiGW	2023-2026
		Zwiększenie udziału energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych m.in. poprzez instalacje paneli fotowoltaicznych na budynkach publicznych, wykorzystywanie oświetlenia ulicznego	Gmina	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, Fundusze Europejskie, WFOŚiGW	2023-2030

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

		zasilanego energią słońca				
		Modernizacja i wymiana oświetlenia na energooszczędne w budynkach i miejscach użyteczności publicznej	Gmina, Jednostki organizacyjne Gminy	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy	2023-2026
		Promowanie budownictwa niskoemisyjnego, energooszczędnego, materiałoooszczędnego, pasywnego m.in. podczas wydawania pozwoleń na budowę	Gmina	Działanie bezkosztowe	Działanie bezkosztowe	Działania ciągłe
		Uwzględnianie terenów lokalizacji OZE w dokumentach planistycznych	Gmina	Działanie bezkosztowe	Działanie bezkosztowe	Działania ciągłe
		Korzystanie z zielonych zamówień publicznych	Gmina	Działanie bezkosztowe	Działanie bezkosztowe	Działania ciągłe
	Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie ochrony powietrza i klimatu	Wprowadzenie obowiązku poruszania zagadnień związanych z zanieczyszczeniem powietrza podczas zajęć szkolnych np. godzin wychowawczych	Gmina/ Szkoły, których organem prowadzącym jest Gmina	Działanie bezkosztowe	Działanie bezkosztowe	2023-2026
		Prowadzenie kampanii informacyjnych w	Gmina	W ramach wydatków	Budżet Gminy	2023-2026

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

		zakresie szkodliwości nieekologicznych źródeł ciepła oraz spalania złej jakości paliw		bieżących		
		Wdrażanie rozwiązań przyczyniających się do redukcji emisji zanieczyszczeń, m.in. wdrażanie systemów e-administracji, co częściowo wpłynie na zmniejszenie ruchu samochodowego	Gmina	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, Fundusze Europejskie, środki zewnętrzne	2023-2026
2. Ochrona przed hałasem / Poprawa środowiska akustycznego	Zmniejszenie natężenia hałasu ze źródeł komunikacyjnych	Modernizacja dróg wymagających remontu ze względu na zły stan nawierzchni	Gmina/ Zarządcy dróg	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, środki zarządców dróg, Fundusze Europejskie,	Działania ciągłe
		Wdrażanie nowoczesnych rozwiązań i technik do budowy ciągów komunikacyjnych m.in. nawierzchnie porowate częściowo redukujące rozchodzenie się drgań i fal akustycznych	Gmina/ Zarządcy dróg	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, środki zarządców dróg, Fundusze Europejskie,	Działania ciągłe
		Budowa infrastruktury ograniczającej rozprzestrzenianie się	Gmina/ Zarządcy dróg	Zależne od zakresu realizowanych	Budżet Gminy, środki zarządców dróg, Fundusze	2023-2030

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

		hałasu np. ekranów akustycznych, nasypów, pasów zadrzewień		działań	Europejskie,	
	Zarządzanie jakością środowiska akustycznego	Zwiększanie świadomości mieszkańców w zakresie szkodliwości hałasu o dużych częstotliwościach i możliwości przeciwdziałania temu zjawisku (np. promowanie ruchu pieszego, rowerowego)	Gmina	W ramach wydatków bieżących	Budżet gminy, WFOŚiGW	2023-2026
		Promowanie rozwiązań przyczyniających się do redukcji emisji hałasu, m.in. promowanie ruchu pieszego i transportu zbiorowego	Gmina	Działanie bezkosztowe	Działanie bezkosztowe	2023-2026
		Monitoring środowiska akustycznego	WIOŚ, Zarządcy dróg	W ramach wydatków bieżących	Środki WIOŚ, WFOŚiGW, środki GDDKiA	Działania ciągłe
		Sukcesywne opracowywanie map akustycznych	Zarządzający drogami	Zależne od zakresu realizowanych działań	środki zarządców dróg	Działania ciągłe

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

3. Ochrona przed zagrożeniami pól elektromagnetycznych	Utrzymanie poziomu pól elektromagnetycznych poniżej poziomu dopuszczalnego	Prowadzenie i aktualizacja ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne	Gmina	W ramach wydatków bieżących	WIOŚ/Budżet Gminy	Działania ciągłe
		Zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie pól elektromagnetycznych i ich oddziaływania na ludzi	Gmina	W ramach wydatków bieżących	Budżet Gminy	2023-2026
		Monitoring poziomu pól elektromagnetycznych	WIOŚ	W ramach wydatków bieżących	Środki WIOŚ, WFOŚiGW	Działania ciągłe
		Uwzględnianie ochrony przed polami elektromagnetycznymi w dokumentach planistycznych	Gmina	Działanie bezkosztowe	Działanie bezkosztowe	Działania ciągłe
		Wskazywanie inwestorom preferowanych bezpiecznych miejsc lokalizacji źródeł pól elektromagnetycznych	Gmina	Działanie bezkosztowe	Działanie bezkosztowe	Działania ciągłe
		Szczegółowa analiza oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko i ludzi podczas wydawania decyzji o środowiskowych	Gmina	Działanie bezkosztowe/ W ramach wydatków bieżących	Budżet Gminy	Działania ciągłe

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

		uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięć				
4. Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi	Dążenie do osiągnięcia dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych	Kształtowanie współpracy ze wszystkimi instytucjami wpływającymi na jakość wód, wspieranie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniem	Gmina, zarządca sieci wodociągowej, WIOŚ, właściciele nieruchomości	Działanie bezkosztowe	Działanie bezkosztowe	Działania ciągłe
		Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, RZGW, Urząd Marszałkowski Województwa, GIOŚ	W ramach wydatków bieżących	Budżet Powiatu, środki GIOŚ, WFOŚiGW, środki Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, środki z Urzędu Marszałkowskiego	Działania ciągłe
		Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody poprzez racjonalne nawożenie i edukację w zakresie rozwoju rolnictwa ekologicznego	mieszkańcy gminy, ARiMR, organizacje pozarządowe	W ramach wydatków bieżących	Środki własne mieszkańców, środki z ARiMR	Działania ciągłe
		Prowadzenie	WIOŚ	W ramach	Środki WIOŚ,	Działania ciągłe

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

		monitoringu wód podziemnych i powierzchniowych		wydatków bieżących	WFOŚiGW	
		Wdrażanie programów ochrony wód podziemnych i powierzchniowych	RZGW, WZMiUW, Gmina	Zależne od zakresu realizowanych działań	Fundusze Europejskie, WFOŚiGW, NFOŚiGW, Budżet Gminy	2023-2030
	Gospodarowanie wodami uwzględniające zmiany klimatyczne i optymalizacja zużycia wody	Rozwój, utrzymanie i konserwacja urządzeń melioracji wodnych	PGW WP, właściciele gruntów	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki PGW WP, WFOŚiGW, środki własne właścicieli gruntów	2023-2030
		Przeciwdziałanie skutkom suszy oraz ulewnych deszczy, m.in. poprzez rozwój zielonej i błękitnej infrastruktury	Urząd Gminy, właściciele gruntów, Urząd Gminy, podmioty obsługujące sieci wodociągowe	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, WFOŚiGW	2023-2030
		Zwiększanie świadomości w zakresie ograniczenia zużycia wody w rolnictwie	Gmina	W ramach wydatków bieżących	Budżet Gminy, WFOŚiGW	2023-2026
		Zwiększenie świadomości w zakresie ograniczenia zużycia wody w gospodarstwach domowych	Gmina	W ramach wydatków bieżących	Budżet Gminy, WFOŚiGW	2023-2026

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

		Inwentaryzacja ujęć wód podziemnych wykorzystywanych, m.in. do nawodnień rolniczych, kontrola poboru wody z tych ujęć	Gmina	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy	2023-2026
		Wdrażanie programów obniżania strat wody	Gmina, Podmioty gospodarcze	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet gminy, środki własne podmiotów gospodarczych	2023-2030
		Działania edukacyjne oraz akcje promujące oszczędzanie wody	Gmina, jednostki oświatowe	W ramach wydatków bieżących	Budżet Gminy	2023-2026
		Weryfikacja wykazów wód dla regionu wodnego	RZGW	Zależne od zakresu realizowanych działań	Fundusze Europejskie, WFOŚiGW, NFOŚiGW	2023-2026
	Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody, w tym zwiększenie retencji wodnej i ograniczenie wodochłonności gospodarki	Wstępna ocena ryzyka powodziowego; mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla regionów wodnych plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych	RZGW	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki RZGW, WFOŚiGW, NFOŚiGW	2023-2030
		Plany utrzymania wód w regionach wodnych	RZGW	Zależne od zakresu	Środki RZGW, WFOŚiGW,	2023-2030

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

				realizowanych działań	NFOŚiGW	
		Budowa i utrzymanie zbiorników retencyjnych/ przeciwpowodziowych	Gmina/ PGW Wody Polskie	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, WFOŚiGW, środki PGW WP	2023-2030
		Konserwacja rzek, rowów melioracyjnych i przydrożnych	Spółki wodne, właściciele gruntów, PGW Wody Polskie	Zależne od zakresu realizowanych działań	WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki PGW WP	Działania ciągłe
		Opracowanie, aktualizacja i wdrażanie planów operacyjnych ochrony przed powodzią oraz plany zarządzania kryzysowego	Gmina	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy	Działania ciągłe
		Uwzględnianie w MPZP obszarów zagrożenia powodziowego	Gmina	Działanie bezkosztowe	Działanie bezkosztowe	Działania ciągłe
		Budowa, bieżąca i gruntowna konserwacja oraz utrzymanie urządzeń wodnych (współpraca z PGW Wody Polskie oraz Gminną Spółką Wodną)	Gmina, PGW Wody Polskie, Gminna Spółka Wodna	W ramach wydatków bieżących	Budżet Gminy, środki PGW WP	Działania ciągłe
		Wykonanie inwentaryzacji urządzeń melioracyjnych na	Gmina	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy	2023-2026

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

		terenie Gminy				
		Utrzymanie lub zwiększenie istniejącej zdolności retencyjnej zlewni w Regionie Wodnym	RZGW	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki RZGW, WFOŚiGW, NFOŚiGW	2023-2030
		Realizacja urządzeń zwiększających retencję wodną, m.in. na terenach rolniczych	Gmina/Mieszkańcy Gminy/RZGW	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy/ Środki RZGW, WFOŚiGW, NFOŚiGW/środki własne mieszkańców	2023-2030
5. Poprawa jakości wód poprzez uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej	Zapewnienie dostępu do wody poprzez rozbudowę, modernizację i zarządzanie siecią wodociągową	Kontynuacja rozbudowy i modernizacji infrastruktury związanej z zaopatrzeniem w wodę, w tym ujęć i stacji uzdatniania wód	Gmina, zarządca sieci wodociągowej	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, Fundusze Europejskie, WFOŚiGW	2023-2030
	Zapewnienia dostępu do sieci kanalizacyjnej poprzez jej budowę i efektywne zarządzanie	Budowa sieci kanalizacyjnej	Gmina	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, Fundusze Europejskie, WFOŚiGW	2023-2030
		Inteligentne systemy zarządzania siecią wodociągową	Gmina / przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką wodno-ściekową	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, Fundusze Europejskie, WFOŚiGW	2023-2026
		Działania edukacyjne, promocyjne,	Gmina, Starostwo Powiatowe,	W ramach wydatków	Budżet Gminy, Budżet Powiatu	2023-2026

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

		propagujące i upowszechniające wiedzę na temat oszczędnego gospodarowania wodą oraz prawidłowej gospodarki wodnościekowej	placówki oświatowe, media	bieżących		
	Sprawny i funkcjonalny system odprowadzania i oczyszczania ścieków	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, dla których budowa sieci kanalizacyjnej jest nieuzasadniona ekonomicznie lub technicznie	Mieszkańcy Gminy	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki własne mieszkańców, Budżet Gminy, WFOŚiGW	2023-2026
		Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina	Działanie bezkosztowe / Zależne od zakresu realizowanych działań	Działanie bezkosztowe / Budżet Gminy	Działania ciągłe
		Promowanie dobrych nawyków w zakresie gospodarki ściekowej w gospodarstwach domowych i rolnych	Gmina	Działanie bezkosztowe	Działanie bezkosztowe	2023-2026
		Budowa/ rozbudowa oczyszczalni ścieków	Gmina / przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, Fundusze Europejskie, WFOŚiGW	2023-2030

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

			wodno-ściekową			
		Prowadzenie kontroli nad odprowadzaniem ścieków	Gmina, zarządca oczyszczalni ścieków, PGW Wody Polskie, WIOŚ	W ramach wydatków bieżących	Budżet Gminy, środki PGW WP, WIOŚ	Działania ciągłe
		Monitoring i kontrola nielegalnego zrzutu ścieków do wód lub gruntu	Gmina	W ramach wydatków bieżących	Budżet Gminy	Działania ciągłe
6. Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi	Ograniczenie presji na wykorzystanie zasobów powierzchni ziemi	Działania edukacyjne promujące racjonalną gospodarkę zasobami naturalnymi i ich ochronę	Gmina	W ramach wydatków bieżących	Budżet Gminy, WFOŚiGW	2023-2026
		Rekultywacja i zagospodarowanie terenów poeksploatacyjnych	Przedsiębiorstwo eksploatujące złoża	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki własne przedsiębiorstw eksploatujących złoża	2023-2030
	Nadzór nad zasobami kopalin	Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania zapisów decyzji administracyjnych (koncesji), w tym rekultywacji gruntów	Gmina	W ramach wydatków bieżących	Budżet Gminy, Budżet podmiotów wydających koncesję	Działania ciągłe
7. Ochrona gleb przed	Zachowanie funkcji	Ochrona gruntów	Gmina	Działanie	Działanie	Działania ciągłe

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystanymi zmianami klimatu	środowiskowych i gospodarczych gleb	rolnych przed zmianą zagospodarowania poprzez uwzględnianie ich w dokumentach planistycznych		bezkosztowe	bezkosztowe	
		Realizacja zadań wskazanych w pakietach rolno-środowiskowo-klimatycznych	Właściciele gruntów rolnych	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki własne mieszkańców	2023-2030
		Ochrona gleb przed degradacją i zanieczyszczeniem	Gmina, przedsiębiorstwa, jednostki naukowe	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, środki własne podmiotów gospodarczych i naukowych	Działania ciągłe
		Monitoring gleb użytkowanych rolniczo	Gmina, IUNG w Puławach, OSChR	W ramach wydatków bieżących	Budżet Gminy, WFOŚiGW	Działania ciągłe
		Prowadzenie działań na rzecz obszarów szczególnie narażonych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych	Gmina, WIOŚ, OSChR, właściciele gruntów	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, środki własne właścicieli gruntów, WFOŚiGW	2023-2030
		Dofinansowanie badań gleby w gospodarstwach rolnych w zakresie oznaczeń kwasowości, zawartości fosforu, potasu i magnezu	Gmina	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, środki własne właścicieli gruntów	2023-2030

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

		Wprowadzenie, odtworzenia zadrzewień śródpolnych służące ochronie gleb przed erozją wietrzną, poprawie stosunków mikroklimatycznych i biocenotycznych	Właściciele gruntów	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki własne właścicieli gruntów, Budżet Gminy	2023-2026
		Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, w kierunku rolnym, leśnym lub innym	Gmina, właściciele gruntów zdegradowanych i zdewastowanych	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, środki własne właścicieli gruntów	2023-2030
		Edukacja rolników w zakresie bezpiecznego stosowania nawozów i środków ochrony roślin	Urząd Gminy, ARIMR, Ośrodki Doradztwa Rolniczego, PIORiN	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, środki ARiMR, WFOŚiGW	2023-2026
8. Racjonalna gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Zapewnienie właściwej obsługi mieszkańców w zakresie odbioru odpadów	Doskonalenie systemu odbioru odpadów komunalnych, w tym rozwój selektywnej zbiórki	Gmina, Instalacja komunalna	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy / Związku Międzygminnego, WFOŚiGW, Fundusze Europejskie	2023-2026
		Zapewnienie funkcjonowania i dostępu do punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych	Gmina	W ramach wydatków bieżących	Budżet Gminy / Związku Międzygminnego, WFOŚiGW, Fundusze Europejskie	Działania ciągłe
		Wspieranie właścicieli nieruchomości w	Gmina, właściciele nieruchomości i	Zależne od zakresu	Budżet Gminy, WFOŚiGW,	2023-2032

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

		zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest oraz właściwego unieszkodliwienia tych odpadów	przedsiębiorcy	wsparcia	Fundusze Europejskie	
	Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne	Odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych	Gmina	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy / Związku Międzygminnego	Działania ciągłe
		Zwiększenie udziału odzysku, w tym w szczególności odzysku energii z odpadów, zgodnego z wymogami ochrony środowiska	Podmioty prowadzące instalacje, Gmina	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy / Związku Międzygminnego, WFOŚiGW, Fundusze Europejskie	Działania ciągłe
		Likwidacja nielegalnych składowisk odpadów	Gmina	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, WFOŚiGW, Fundusze Europejskie	Działania ciągłe
		Gospodarowanie odpadami elektrycznymi i elektronicznymi oraz zużytymi bateriami m.in. poprzez zorganizowanie punktów zbiórki ww. odpadów oraz działania informacyjne	Gmina	W ramach wydatków bieżących	Budżet Gminy / Związku Międzygminnego	Działania ciągłe

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

		i edukacyjne				
		Kontrola przestrzegania wydawanych decyzji w zakresie gospodarki odpadami	Gmina, Województwo, Powiat	W ramach wydatków bieżących	Budżet podmiotów wydających decyzje na przetwarzanie odpadów, WFOŚiGW	Działania ciągłe
	Budowa infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Zakup kontenerów, pojemników do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych	Gmina, Spółki komunalne, Wspólnoty mieszkaniowe	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, Spółek, Wspólnot mieszkaniowych	2023-2026
		Budowa/modernizacja PSZOK	Gmina	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, Fundusze Europejskie, WFOŚiGW	2023-2030
		Zwiększenie ilości i odpowiednie oznakowanie pojemników na odpady w miejscach publicznych	Gmina	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy	2023-2026
	Racjonalne zarządzanie, wdrażanie i monitorowanie systemu gospodarki odpadami	Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest	Gmina, właściciele budynków	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki własne właścicieli nieruchomości, Budżet Gminy, WFOŚiGW, Fundusze Europejskie	2023-2032
		Wspieranie działań w zakresie zwiększania	Gmina, jednostki oświatowe,	W ramach wydatków	Budżet Gminy	2023-2026

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

		świadomości ekologicznej mieszkańców dotyczących prawidłowego funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi	organizacje pozarządowe	bieżących		
		Działania edukacyjne dla mieszkańców w celu zwiększenia świadomości w zakresie ponownego wykorzystania odpadów oraz ograniczenia masy odpadów składowanych	Gmina/ jednostki oświatowe	W ramach wydatków bieżących	Budżet Gminy, WFOŚiGW	2023-2026
9. Ochrona zasobów przyrodniczych, różnorodności biologicznej i krajobrazowej	Zarządzanie zasobami przyrody i krajobrazu	Zapewnienie właściwej ochrony różnorodności biologicznej oraz walorów krajobrazowych w planowaniu przestrzennym, ze szczególnym uwzględnieniem korytarzy ekologicznych poprzez adekwatne zapisy w planach	Gmina	Działanie bezkosztowe	Działanie bezkosztowe	Działania ciągłe

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

		zagospodarowania lub/i decyzjach o warunkach zabudowy				
		Określenie pojemności turystycznej dla obszarów cennych przyrodniczo	Gmina	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy	2023-2026
		Prowadzenie oraz aktualizacja baz danych informacji o zasobach przyrodniczych	Gmina, LP, RDOŚ, GDOŚ	W ramach wydatków bieżących	Budżet Gminy, środki RDOŚ, GDOŚ, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Działania ciągłe
		Oznakowanie form ochrony przyrody tablicami urzędowymi informującymi o ich nazwach oraz zakazach obowiązujących na ich terenie	Gmina/ RDOŚ/ Instytucje parków narodowych, krajobrazowych	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, środki instytucji odpowiedzialnych za obszar chroniony, Fundusze Europejskie, WFOŚiGW, NFOŚiGW	2023-2026
		Monitoring obszarów chronionych objętych działaniami ochronnymi	WIOŚ	W ramach wydatków bieżących	Środki WIOŚ, WFOŚiGW	Działania ciągłe
	Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu siedlisk i gatunków	Czynna ochrona siedlisk przyrodniczych oraz gatunków objętych ochroną	Gmina/ Jednostki ochrony przyrody	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, WFOŚiGW	Działania ciągłe
		Identyfikacja miejsc występowania oraz eliminacja gatunków	Gmina/ Jednostki ochrony przyrody	Zależne od zakresu realizowanych	Budżet Gminy/ Spółki komunalnej,	2023-2026

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

		inwazyjnych		działań	środki instytucji odpowiedzialnych za obszar chroniony, WFOŚiGW	
	Ochrona walorów przyrodniczych terenów miejskich	Tworzenie oraz modernizacja terenów zieleni, prace arborystyczne	Gmina	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, Fundusze Europejskie	2023-2030
		Uwzględnienie w dokumentach planistycznych zachowania i powiększania terenów zielonych, m.in. poprzez wprowadzanie zielonej infrastruktury	Gmina	Działanie bezkosztowe	Działanie bezkosztowe	Działania ciągłe
	Ochrona walorów przyrodniczych i krajobrazowych terenów wiejskich	Zachowanie unikalnych form krajobrazu wiejskiego	Gmina	Działanie bezkosztowe	Działanie bezkosztowe	Działania ciągłe
		Zachowanie i odtwarzanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych	Gmina, Jednostki ochrony przyrody	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, Fundusze Europejskie, WFOŚiGW	2023-2026
	Działania z zakresu pogłębiania wiedzy o zasobach	Rozbudowa zaplecza dydaktycznego oraz infrastruktury służącej	Gmina, Jednostki oświatowe	Zależne od zakresu realizowanych	Budżet Gminy	2023-2026

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

	przyrodniczych i walorach krajobrazowych województwa	edukacji ekologicznej oraz ochronie walorów przyrodniczych i krajobrazowych		działań		
		Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody	Gmina, Jednostki oświatowe, organizacje pozarządowe	W ramach wydatków bieżących	Budżet Gminy	2023-2026
		Działania edukacyjne na temat znaczenia i roli lasów	Gmina, Jednostki oświatowe, organizacje pozarządowe, Lasy Państwowe	W ramach wydatków bieżących	Budżet Gminy, środki Lasów Państwowych	2023-2026
	Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych	Inwestycje związane z ochroną przeciwpożarową lasu, m.in. rozwój systemów monitorowania zagrożenia pożarowego oraz infrastruktury przeciwpożarowej	Lasy Państwowe	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki Lasów Państwowych	Działania ciągłe
		Monitoring lasów i badania ich reakcji na zmiany klimatyczne	Lasy Państwowe			Działania ciągłe
	Rozwój inwestycji w zakresie turystyki na obszarach cennych przyrodniczo	Ochrona wód i zwiększanie różnorodności biologicznej na	Gmina	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, WFOŚiGW, Fundusze Europejskie	Działania ciągłe

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

		obszarze gminy				
	Zwiększenie lesistości	Zwiększenie lesistości gminy	Gmina/ Lasy Państwowe	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, środki Lasów Państwowych	2023-2030
		Uporządkowanie ewidencji gruntów zalesionych oraz zmiana klasyfikacji gruntów nieruchomości, objętych naturalną sukcesją leśną.	Gmina/ Lasy Państwowe	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, środki Lasów Państwowych	2023-2030
		Promowanie zalesień jako alternatywnego sposobu zagospodarowania nieużytków i gruntów nieprzydatnych rolniczo	Gmina	W ramach wydatków bieżących	Budżet Gminy, WFOŚiGW, Fundusze Europejskie	2023-2026
10. Ochrona przed zagrożeniami poważnymi awariami	Ograniczenie możliwości wystąpienia poważnych awarii oraz ograniczenie negatywnego oddziaływania po ich wystąpieniu	Uruchomienie systemu wczesnego ostrzegania przed poważnymi awariami	Gmina	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, Fundusze Europejskie	2023-2026
		Opracowanie, aktualizacja Planów zarządzania	Gmina	W ramach wydatków bieżących	Budżet Gminy	Działania ciągłe

CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

		kryzysowego				
		Doposażenie jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej oraz współpraca z jednostkami Państwowej Straży Pożarnej	Gmina	Zależne od zakresu realizowanych działań	Budżet Gminy, Fundusze Europejskie	2023-2026
		Szczegółowa analiza umiejscowienia zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w kontekście opracowywania dokumentów planistycznych	Gmina	Działanie bezkosztowe	Działanie bezkosztowe	Działania ciągłe

SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Współpraca z interesariuszami

Opracowując Program Ochrony Środowiska Gmina Pniewy bazowała na wiedzy merytorycznej i praktycznej pracowników Urzędu, a także współpracowała z ekspertami zewnętrznymi. Wskazane cele i działania wynikają zarówno z analizy stanu środowiska i dokumentów strategicznych, jak i potrzeb mieszkańców, które zgłaszane są odpowiednim organom na terenie Gminy.

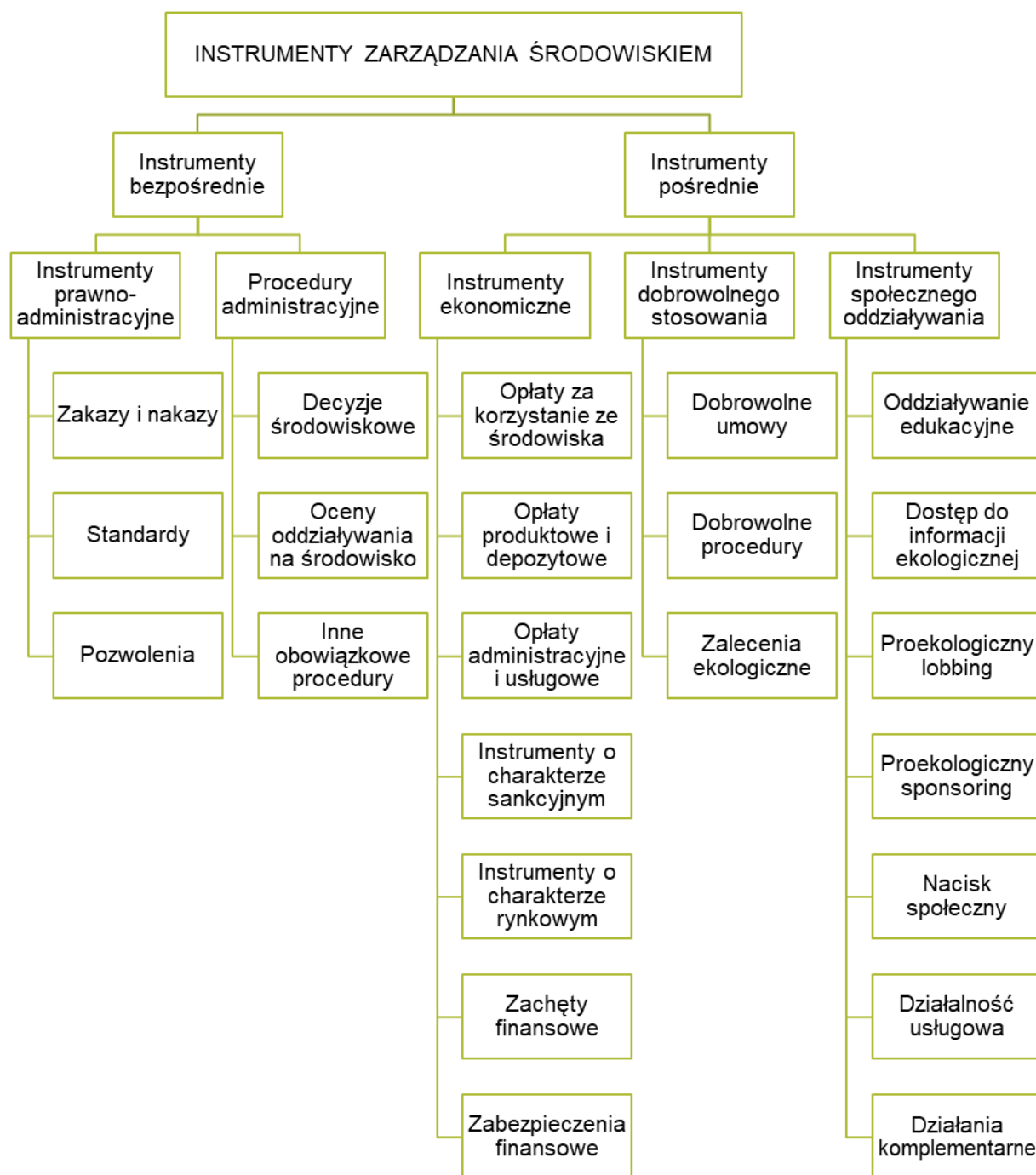
Jako że głównym celem działań Gminy, również w zakresie ochrony środowiska, jest polepszenie jakości życia mieszkańców, lokalna społeczność została zaangażowana w prace nad POŚ na etapie jego konsultowania. Każdy z mieszkańców, a także organizacje pozarządowe, przedsiębiorcy, jednostki działające na terenie Gminy czy organy administracji publicznej, miały możliwość zapoznania się z projektem dokumentu oraz zgłoszenie na specjalnym formularzu uwag i propozycji zmian w dokumencie.

Zgodnie z art.17 ustawy prawo ochrony środowiska, organ opracowujący dokument wystąpił o opinię w sprawie Programu Ochrony Środowiska Gminy Pniewy na lata 2023-2026 z perspektywą do 2030 roku do Zarządu Powiatu Grójeckiego. Współpraca z powiatem będzie kontynuowana w ramach sprawozdawczości z wykonania POŚ w formie 2-letnich raportów z realizacji POŚ.

Interesariuszami Programu Ochrony Środowiska są również podmioty zaangażowane w wykonywanie poszczególnych zadań oraz ich monitorowanie. Gmina Pniewy realizując POŚ będzie współpracowała z instytucjami naukowymi, organizacjami pozarządowymi, podmiotami gospodarczymi, Wojewódzkim Inspektorem Ochrony Środowiska, Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska, zarządcami dróg oraz sieci technicznych, a także mieszkańcami i właścicielami gruntów, którzy realizowali będą założenia programu m.in. w zakresie przeciwdziałania niskiej emisji czy lokalizowaniu przydomowych oczyszczalni ścieków.

Zarządzanie środowiskiem

Zarządzanie środowiskiem na terenie Gminy Pniewy powinno być dostosowane do jej charakteru przyrodniczego, rolniczego i turystycznego oraz systemu gospodarczego. Spośród instrumentów zarządzania jakością i stanem środowiska wyróżnia się instrumenty bezpośrednie (prawno-administracyjne oraz procedury administracyjne) oraz instrumenty pośrednie (ekonomiczne, dobrowolne, społeczne).



Ryc. 11 Struktura instrumentów zarządzania środowiskiem

Źródło: B. Poskrobko, T. Poskrobko, Zarządzanie środowiskiem w Polsce, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012, s. 120

Na kształt i jakość środowiska największy wpływ mają instrumenty bezpośrednie. Wśród nich najbardziej rygorystyczne są zakazy i nakazy, które mają formę przymusu prawnego. Zakazy mogą dotyczyć np. lokalizowania określonych przedsięwzięć na szczególnych obszarach chronionych, stosowania niebezpiecznych dla środowiska technologii i substancji. Nakazy dotyczą m.in. ograniczania produkcji ze względu na nadmierną emisję zanieczyszczeń bądź konieczności zmiany wykorzystywanej technologii. Standardy jakości środowiska to określone wartości, które muszą zostać utrzymane w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska. Dotyczą głównie maksymalnych dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, wodzie i glebie. Kolejnym instrumentem są pozwolenia administracyjne wydawane w formie decyzji. Dotyczą one określonego podmiotu lub przedsięwzięcia i określają zasady, na jakich funkcjonowanie instalacji nie będzie stanowiło zagrożenia dla środowiska. Wyróżnia się m.in. pozwolenia zintegrowane, pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, pozwolenia na wprowadzanie wód i ścieków do gleby czy zezwolenia na wytwarzanie lub gospodarowanie odpadami. Następną grupą instrumentów to procedury administracyjne, wśród których znajdują się m.in. decyzje środowiskowe czy oceny oddziaływania na środowisko, które już na etapie planowania inwestycji pozwalają określić jaki będzie rodzaj, zasięg i skala oddziaływania na poszczególne elementy środowiska.

Instrumenty pośrednie w dużej mierze oddziałują na świadomość społeczeństwa. Pierwszą grupą są instrumenty ekonomiczne, polegające na ustalaniu opłat za korzystanie ze środowiska (głównie powietrza i wód), opłaty za wprowadzanie produktów w opakowaniach i opłaty produktowe. W tej grupie znajdują się także sankcje, opłaty administracyjne, instrumenty o charakterze rynkowym oraz zachęty finansowe do podejmowania określonych działań mających na celu ochronę środowiska. Instrumenty dobrowolnego stosowania to umowy, procedury i zalecenia, które społeczeństwo świadomie podejmuje i wdraża z uwagi na chęć polepszania jakości środowiska, w którym funkcjonuje. Instrumenty społecznego oddziaływania to m.in. działania edukacyjne – prowadzone nie tylko dla najmłodszych, ale również dojrzałych mieszkańców np. w zakresie odpowiedniego postępowania z odpadami lub efektywnego zużycia energii i wody. Do tej grupy należy również dostęp do informacji ekologicznej, dzięki któremu każdy mieszkaniec ma prawo do uzyskania wiedzy na temat poszczególnych działań, organizacji i jednostek, które mogą powodować oddziaływanie na środowisko, ale także dostęp do portali i innych źródeł danych dotyczących zagrożeń środowiskowych np. powodzi czy osuwisk. Społeczne oddziaływanie przejawia się również w postaci nacisku określonych grup społecznych, ekologicznego lobbingu i ekologicznego sponsoringu m.in. podczas imprez masowych.

Wdrażanie, monitorowanie, okresowa sprawozdawczość, ewaluacja i aktualizacja POŚ

Program Ochrony Środowiska Gminy Pniewy na lata 2023-2026 z perspektywą do 2030 roku, wchodzi w życie na podstawie uchwały Rady Gminy w Pniewy. Realizacja programu wymaga dużego zaangażowania ze strony administracji samorządowej, ale także współpracy pomiędzy Urzędem Gminy a przedsiębiorcami, organizacjami publicznymi, jednostkami organizacyjnymi i mieszkańcami. Władze Gminy, poza odpowiedzialnością za wdrażanie Programu w życie, będą pełniły m.in. funkcję kontrolną, wspierającą działalność dla podmiotów zaangażowanych w rozwój obszaru Gminy, a także regulacyjną, związaną z aktami prawa lokalnego i decyzjami administracyjnymi ukierunkowanymi na poprawę jakości środowiska. Działania przewidziane w Programie będą realizowane w latach 2023-2026 z wyjątkiem działań ciągłych oraz długotrwałych, których okres realizacji może przedłużyć się do roku 2030.

Prowadzenie monitoringu środowiska pozwala na ocenę jego stanu i określenie czy jakość uległa polepszeniu czy pogorszeniu. Odbywa się to poprzez zbieranie, analizowanie i udostępnianie danych dotyczących poszczególnych komponentów środowiska i zachodzących w nim zmian. Wyniki prowadzonego monitoringu wskazują także na skuteczność polityki ochrony środowiska prowadzonej na poszczególnych szczeblach administracji. Stan środowiska badany jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, który koordynowany jest przez organy Inspekcji Ochrony Środowiska.

Istotnym elementem prowadzenia polityki środowiskowej na obszarze Gminy jest monitoring, sprawozdawczość i ewaluacja wdrażania Programu Ochrony Środowiska. Minimalny zakres sprawozdawczości polega na opracowywaniu co dwa lata raportu z realizacji POŚ, który przedstawiany jest Radzie Gminy. Ponadto proponuje się bieżące monitorowanie wdrażanych działań wykorzystując do tego wskaźniki osiągnięcia celów oraz wprowadzenie elementów wskaźników dla poszczególnych zadań. Takie działania mogą zostać uwzględniane w corocznym Raporcie o stanie Gminy, dzięki czemu mieszkańcy co roku otrzymają najważniejsze informacje na temat postępów we wdrażaniu Programu. Dopuszcza się aktualizację POŚ w trakcie jego obowiązywania, co powinno być poprzedzone jego całościową ewaluacją. Aktualizacja może mieć na celu wprowadzenie działań bądź narzędzi, które nie są określone w momencie opracowywania dokumentu i mogą wystąpić w konsekwencji czynników zewnętrznych np. postępujących zmian klimatu czy zmian dokumentów wyższego rzędu.



SPIS TABEL

Tabela 1 Wyniki rocznej oceny jakości powietrza w strefie mazowieckiej	22
Tabela 2 Analiza SWOT dla ochrony klimatu i jakości powietrza	26
Tabela 3 Dopuszczalne poziomy hałasu dla poszczególnych źródeł z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne	28
Tabela 4 Dopuszczalne poziomy hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne.....	29
Tabela 5 Liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie powiatu grójeckiego w latach 2016-2020	30
Tabela 6 Analiza SWOT dla zagrożenia hałasem	31
Tabela 7 Analiza SWOT dla pól elektromagnetycznych	33
Tabela 8 Zestawienie JCWP występujących na terenie Gminy Pniewy	35
Tabela 9 Charakterystyka jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych na terenie Gminy Pniewy	37
Tabela 10 Charakterystyka JCWPd obejmujących obszar Gminy Pniewy	40
Tabela 11 Parametry hydrogeologiczne GZWP nr 215 i 2151	41
Tabela 12 Analiza SWOT dla gospodarowania wodami	44
Tabela 13 Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem w przeliczeniu na 1 mieszkańca Gminy Pniewy w latach 2017-2021	45
Tabela 14 Analiza SWOT dla gospodarki wodno-ściekowej.....	47
Tabela 15 Wykaz złóż na terenie Gminy Pniewy	49
Tabela 16 Analiza SWOT dla zasobów geologicznych	50
Tabela 17 Analiza SWOT dla gleb	52
Tab. 18. Stan gospodarki odpadami w Gminie Pniewy w latach 2017-2021	55
Tabela 19 Analiza SWOT dla gospodarki odpadami	58
Tabela 20. Czynniki stresowe oddziałujące na środowisko leśne.....	61
Tabela 21 Analiza SWOT dla zasobów przyrodniczych.....	64
Tabela 22 Analiza SWOT dla zagrożenia poważnymi awariami.....	66

SPIS RYCIN

Ryc. 1 Położenie Gminy Pniewy względem gmin ościennych	13
Ryc. 2 Pokrycie terenu i użytkowanie ziemi w Gminie Pniewy	14
Ryc. 3 Regiony klimatyczne Polski.....	17
Ryc. 4 Średnie temperatury w styczniu w wieloletniach 1981-2010 oraz 1991-2020	18
Ryc. 5 Średnie temperatury w lipcu w wieloletniach 1981-2010 oraz 1991-2020.....	18
Ryc. 6 Strefy energetyczne wiatru w Polsce	24
Ryc. 7 Jednolite części wód powierzchniowych na terenie Gminy Pniewy.....	36
Ryc. 8 Mapa obszarów o szczególnym poziomie ryzyka powodziowego na terenie Gminy Pniewy	39
Ryc. 9 Jednostki wód podziemnych na terenie Gminy Pniewy	40
Ryc. 10. Obszary leśne na terenie Gminy Pniewy	60
Ryc. 11 Struktura instrumentów zarządzania środowiskiem.....	115