

Gmina Sieciechów



Program Ochrony Środowiska
dla Gminy Sieciechów
na lata 2021-2025
z perspektywą do roku 2030

Sieciechów, 2020 rok – projekt

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sieciechów na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030

ZAMAWIAJĄCY:



Gmina Sieciechów
ul. Rynek 16
26-922 Sieciechów
urząd@sieciechow.pl

WYKONAWCA:



TERRA PROJEKT Danuta Mazurczak, Joanna Witkowska s.c.
ul. Zamkowa 4a/1, 62-070 Dąbrowka
tel. +48 692 290 324, +48 883 855 117
biuro@terraprojekt.pl, www.terraprojekt.pl

Spis treści:

1. WPROWADZENIE	7
1.1 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	7
1.2. ŹRÓDŁA PRAWNE	7
2. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE.....	7
3. PODSTAWOWE DANE O GMINIE SIECIECHÓW.....	18
3.1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE	18
3.2. DEMOGRAFIA	19
3.3. KOMUNIKACJA.....	20
3.4. ROZWÓJ GOSPODARCZY I SPOŁECZNY	21
4. OCENA STANU ŚRODOWISKA.....	22
4.1. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚĆ POWIETRZA.....	22
4.1.1. <i>Warunki klimatyczne</i>	22
4.1.2. <i>Wpływ zmian klimatu na funkcjonowanie gminy</i>	22
4.1.3. <i>Jakość powietrza atmosferycznego</i>	23
4.1.4. <i>Odnawialne źródła energii</i>	29
4.2. ZAGROŻENIE HAŁASEM.....	31
4.3. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	34
4.4. GOSPODAROWANIE WODAMI	35
4.4.1. <i>Wody powierzchniowe</i>	38
4.4.2. <i>Zagrożenia wód powierzchniowych</i>	39
4.4.3. <i>Wody podziemne</i>	43
4.4.4. <i>Zagrożenia wód podziemnych</i>	45
4.5. GOSPODARKA WODNO - ŚCIEKOWA	46
4.5.1. <i>Wodociągi i ujęcia wód</i>	46
4.5.2. <i>Jakość wody podawana do sieci ze stacji uzdatniania wody</i>	47
4.5.3. <i>Kanalizacja i oczyszczalnia ścieków</i>	47
4.5.4. <i>Ochrona wód i gospodarka ściekowa</i>	49
4.6. ZASOBY GEOLOGICZNE.....	50
4.7. GLEBY.....	50
4.7.1 <i>Zagrożenia</i>	50
4.8. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	52
4.8.1. <i>Odpady przemysłowe</i>	53
4.8.2. <i>Odpady komunalne</i>	54
4.8.3. <i>Instalacje komunalne do przetwarzania odpadów komunalnych</i>	56
4.9. ZASOBY PRZYRODNICZE	58
4.9.1. <i>Prawna ochrona przyrody i krajobrazu</i>	58
4.9.2. <i>Obszary Natura 2000</i>	58
4.9.3. <i>Korytarze ekologiczne</i>	67
4.9.4. <i>Inne obszary cenne przyrodniczo</i>	67
4.9.5. <i>Lasy</i>	68
4.9.6. <i>Tereny zieleni urządzonej i obiekty turystyczne</i>	68
4.10 ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	69
4.11 EDUKACJA EKOLOGICZNA.....	70
4.12 DZIAŁALNOŚĆ KONTROLNA WIOŚ W WARSZAWIE ORAZ INNYCH JEDNOSTEK.....	70
5. EFEKTY REALIZACJI ZADAŃ W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA W LATACH 2018-2019	71
6. GŁÓWNE PROBLEMY I ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA GMINY SIECIECHÓW	73
7. USTALENIA PROGRAMU	76
7.1. CELE I KIERUNKI INTERWENCJI PROGRAMU.....	76
7.2. HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.....	86
8. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	94
8.1. INSTRUMENTY FINANSOWE	94
8.2. INSTRUMENTY PRAWNE	94
8.3. INSTRUMENTY SPOŁECZNE.....	95
8.4. INSTRUMENTY STRUKTURALNE.....	95

9. MONITOROWANIE, SPRAWOZDAWCZOŚĆ, EWALUACJA ORAZ AKTUALIZACJA	96
9.1. WYKAZ INTERESARIUSZY ZAANGAŻOWANYCH W PRACĘ NAD PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA	96
10. STRESZCZENIE	97
SPIS SKRÓTÓW	100
SPIS TABEL	100
SPIS RYSUNKÓW	101

1. WPROWADZENIE

1.1 Cel i zakres opracowania

Program ochrony środowiska dla Gminy Sieciechów jest dokumentem strategicznym. To podstawowy instrument do realizacji zadań w zakresie ochrony środowiska. Efektem realizacji Programu będzie utrzymanie dobrego stanu środowiska naturalnego lub jego poprawa oraz wdrożenie efektywnego zarządzania środowiskiem w Gminie.

W zakres Programu ochrony środowiska wchodzi:

- Przegląd dokumentów strategicznych, programowych i planistycznych przyjętych na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym. Wyszczególnienie celów istotnych dla ochrony środowiska co da spójność niniejszego Programu z innymi dokumentami.
- Opis aktualnego stanu środowiska naturalnego na terenie Gminy Sieciechów. Opisu dokonano na podstawie ogólnodostępnych danych o środowisku pozyskanych z Państwowego Monitoringu Środowiska (PMS) i Głównego Urzędu Statystycznego (GUS). Przeprowadzono również ankietyzację jednostek działających w zakresie ochrony środowiska tj. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie (PGW WP), Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna (PSSE), nadleśnictwo, zarządcy dróg, Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego, Starostwo Powiatowe w Kozienicach oraz Urząd Gminy w Sieciechowie wraz z jej spółkami gminnymi.
- Na podstawie uzyskanych danych przedstawiono główne problemy i zagrożenia oraz dokonano analizy SWOT dla poszczególnych obszarów interwencji.
- Opisano zrealizowane zadania w zakresie ochrony środowiska w latach 2018-2019.
- Określono cele i kierunki interwencji wynikające z oceny stanu środowiska.
- Przedstawiono harmonogram rzeczowo-finansowy osobno dla zadań własnych samorządu opracowującego Program i zadań monitorowanych. W harmonogramach wyszczególniono zakres zadania, planowany termin realizacji, koszty i potencjalne źródła finansowania.
- Wyznaczono zasady monitorowania Programu poprzez określone wskaźniki umożliwiające kontrolę i ocenę stanu realizacji poszczególnych działań zaplanowanych w Programie.

Program ochrony środowiska dla Gminy Sieciechów został opracowany zgodnie z *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*, przygotowanymi przez Ministerstwo Środowiska.

1.2. Źródła prawne

Podstawą prawną opracowania niniejszego Programu ochrony środowiska jest art. 17 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219), która zobowiązuje gminy do opracowania Programu ochrony środowiska uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych do realizacji ochrony środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Program ochrony środowiska sporządzany jest w celu realizacji polityki ochrony środowiska. Zgodnie z art. 14 ust. 1 polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. 2019 poz. 1295).

Jest to już kolejny Program, ostatni został przyjęty uchwałą nr XXXV/177/17 Rady Gminy Sieciechów z dnia 24 listopada 2017 roku w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sieciechów na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024”.

2. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE

Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia programów ochrony środowiska jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych. Program ochrony środowiska powinien stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej jednostki samorządu terytorialnego. Poniżej przedstawiono analizę kluczowych dokumentów strategicznych na poziomie krajowym. Przeanalizowano również dokumenty przyjęte na szczeblu wojewódzkim i lokalnym.

Do głównych **dokumentów strategicznych**, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju, należą:

1. **„Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – DSRK (Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności)”**

Określająca główne trendy, wyzwania oraz koncepcję rozwoju kraju w perspektywie długookresowej.

Dokument stanowi najszerzy i najbardziej ogólny element nowego systemu zarządzania rozwojem kraju. Celem głównym dokumentu jest poprawa jakości życia Polaków mierzona zarówno wskaźnikami jakościowymi, jak i wartością oraz tempem wzrostu PKB w Polsce.

Wyodrębniono trzy obszary strategiczne, w każdym z obszarów zostały określone strategiczne cele rozwojowe. Cele strategiczne uzupełnione są sprecyzowanymi kierunkami interwencji.

Z punktu widzenia niniejszego opracowania ważne są następujące cele:

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 metropolitalnych poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego.

2. **„Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)” – SOR**

Strategia określa nowy model rozwoju – suwerenną wizję strategiczną, zasady, cele i priorytety rozwoju kraju w wymiarze gospodarczym, społecznym i przestrzennym do 2020 r. oraz w perspektywie do 2030 r. Ujęte w Strategii projekty strategiczne stanowią strategiczne zadania państwa. W części odnoszącej się do rozwoju zrównoważonego terytorialnie wskazane są również obszary strategicznej interwencji państwa.

W dokumencie wyszczególniono trzy cele strategiczne, do których przypisano konkretne obszary. Cel szczegółowy I – Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną

- Kierunek interwencji – Stymulowanie popytu na innowacje przez sektor publiczny

Cel szczegółowy II – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony

- Kierunek interwencji – Wsparcie dla podwyższania atrakcyjności inwestycyjnej Śląska oraz promocji zmian strukturalnych
- Kierunek interwencji – Aktywne gospodarczo i przyjazne mieszkańcom miasta
- Kierunek interwencji – Rozwój obszarów wiejskich

Obszar wpływający na osiągnięcie celów *Strategii* – Transport

- Kierunek interwencji – Budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce
- Kierunek interwencji – Zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności

Obszar wpływający na osiągnięcie celów *Strategii* – Energia

- Kierunek interwencji – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju
- Kierunek interwencji – Poprawa efektywności energetycznej
- Kierunek interwencji – Rozwój techniki

Obszar wpływający na osiągnięcie celów *Strategii* – Środowisko

- Kierunek interwencji – Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód
- Kierunek interwencji – Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania
- Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego

- Kierunek interwencji – Ochrona gleb przed degradacją
- Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami geologicznymi
- Kierunek interwencji – Gospodarka odpadami
- Kierunek interwencji – Oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych.

3. „Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej” (PEP2030)

Jest jedną z podstaw prowadzenia polityki ochrony środowiska w Polsce, a także jedną z dziewięciu strategii stanowiących fundament zarządzania rozwojem kraju. Cele szczegółowe będą realizowane przez kierunki interwencji takie jak:

Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego

- Kierunek interwencji - zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
- Kierunek interwencji - likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
- Kierunek interwencji - ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,
- Kierunek interwencji - przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej,

Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska

- Kierunek interwencji - zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu,
- Kierunek interwencji - wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
- Kierunek interwencji - gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
- Kierunek interwencji - zarządzanie zasobami geologicznymi przez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa,
- Kierunek interwencji - wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (polegają określeniu granicznych wielkości emisji dla większych zakładów przemysłowych),

Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych

- Kierunek interwencji - przeciwdziałanie zmianom klimatu,
- Kierunek interwencji - adaptacja do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych,

Cel horyzontalny: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa

- Kierunek interwencji - edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji,

Cel horyzontalny: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska

- Kierunek interwencji - usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

4. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku” (BEiŚ);

Głównym celem Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę. Polityka ekologiczna państwa 2030 przyjęta uchwałą nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 roku uchyla Strategię „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” w części dotyczącej *Celu 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska* i *Celu 3. Poprawa stanu środowiska*.

W zakresie ochrony środowiska istotny następujący sformułowany cel i kierunki interwencji:

Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię

- Kierunek interwencji 2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii,
- Kierunek interwencji 2.2. Poprawa efektywności energetycznej,
- Kierunek interwencji 2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,
- Kierunek interwencji 2.7. Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,
- Kierunek interwencji 2.8. Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne,

5. Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020” (SIEG):

Cel 1: Dostosowanie otoczenia regulacyjnego i finansowego do potrzeb innowacyjnej i efektywnej gospodarki

- Kierunek działań 1.2. Koncentracja wydatków publicznych na działaniach prorozwojowych i innowacyjnych
 - Działanie 1.2.3. Identyfikacja i wspieranie rozwoju obszarów i technologii o największym potencjale wzrostu,
 - Działanie 1.2.4. Wspieranie różnych form innowacji,
 - Działanie 1.2.5. Wspieranie transferu wiedzy i wdrażania nowych/nowoczesnych technologii w gospodarce (w tym technologii środowiskowych),
- Kierunek działań 1.3. Uproszczenie, zapewnienie spójności i przejrzystości systemu danin publicznych mające na względzie potrzeby efektywnej i innowacyjnej gospodarki
 - Działanie 1.3.2. Eliminacja szkodliwych subsydiów i racjonalizacja ulg podatkowych,

Cel 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców

- Kierunek działań 3.1. Transformacja systemu społeczno-gospodarczego na tzw. „bardziej zieloną ścieżkę”, zwłaszcza ograniczanie energo- i materiałochłonności gospodarki,
 - Działanie 3.1.1. Tworzenie warunków dla rozwoju zrównoważonej produkcji i konsumpcji oraz zrównoważonej polityki przemysłowej,
 - Działanie 3.1.2. Podnoszenie społecznej świadomości i poziomu wiedzy na temat wyzwań zrównoważonego rozwoju i zmian klimatu,
 - Działanie 3.1.3. Wspieranie potencjału badawczego oraz eksportowego w zakresie technologii środowiskowych, ze szczególnym uwzględnieniem niskoemisyjnych technologii węglowych (CTW),
 - Działanie 3.1.4. Promowanie przedsiębiorczości typu „business & biodiversity”, w szczególności na obszarach zagrożonych peryferyjnością,
- Kierunek działań 3.2. Wspieranie rozwoju zrównoważonego budownictwa na etapie planowania, projektowania, wznoszenia budynków oraz zarządzania nimi przez cały cykl życia
 - Działanie 3.2.1. Poprawa efektywności energetycznej i materiałowej przedsięwzięć architektoniczno-budowlanych oraz istniejących zasobów,
 - Działanie 3.2.2. Stosowanie zasad zrównoważonej architektury

6. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku (SRT2030)

Głównym celem krajowej polityki transportowej przedstawionej w strategii jest zwiększenie dostępności transportowej kraju oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego na poziomie krajowym, europejskim i globalnym. Z punktu widzenia niniejszego opracowania znaczenie mają kierunki interwencji:

- Kierunek interwencji 3 - Zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności,
- Kierunek interwencji 5 - Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

7. Strategia „Sprawne Państwo 2020” (SSP) ¹

Głównym celem SSP jest zwiększenie skuteczności i efektywności państwa otwartego na współpracę z obywatelami. Dla niniejszego opracowania istotne są następujące cele i kierunki interwencji:

Cel 3. Skuteczne zarządzanie i koordynacja działań rozwojowych

- Kierunek interwencji 3.2. Skuteczny system zarządzania rozwojem kraju
 1. Przedsięwzięcie 3.2.1. Wprowadzenie mechanizmów zapewniających spójność programowania społeczno-gospodarczego i przestrzennego,
 2. Przedsięwzięcie 3.2.2. Zapewnienie ładu przestrzennego,
 3. Przedsięwzięcie 3.2.3. Wspieranie rozwoju wykorzystania informacji przestrzennej z wykorzystaniem technologii cyfrowych,

Cel 5. Efektywne świadczenie usług publicznych

- Kierunek interwencji 5.2. Ochrona praw i interesów konsumentów
 1. Przedsięwzięcie 5.2.3. Wzrost świadomości uczestników obrotu o przysługujących konsumentom prawach oraz stymulacja aktywności konsumenckiej w obszarze ochrony tych praw,
- Kierunek interwencji 5.5. Standaryzacja i zarządzanie usługami publicznymi, ze szczególnym uwzględnieniem technologii cyfrowych
 1. Przedsięwzięcie 5.5.2. Nowoczesne zarządzanie usługami publicznymi,

¹ W opracowaniu jest nowy dokument pn. „Strategia Sprawne i Nowoczesne Państwo 2030 roku”

Cel 7. Zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa i porządku publicznego

- Kierunek interwencji 7.5. Doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego
 1. Przedsięwzięcie 7.5.1. Usprawnienie działania struktur zarządzania kryzysowego.

8. **Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2030 (KSRR 2030)**

Głównym celem polityki regionalnej jest efektywne wykorzystanie endogenicznych potencjałów terytoriów i ich specjalizacji dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju kraju, co tworzyć będzie warunki do wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym osiągnięciu spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym. Dokument przedstawia cele polityki regionalnej oraz działania i zadania, jakie do ich osiągnięcia powinien podjąć rząd, samorządy: wojewódzkie, powiatowe i gminne oraz pozostałe podmioty uczestniczące w realizacji tej polityki w perspektywie roku 2030.

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

- Kierunek interwencji 1.4. Przeciwdziałanie kryzysom na obszarach zdegradowanych,
- Kierunek interwencji 1.5. Rozwój infrastruktury wspierającej dostarczanie usług publicznych i podnoszącej atrakcyjność inwestycyjną obszarów

Cel 2. Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych

- Kierunek interwencji 2.3. Innowacyjny rozwój regionu i doskonalenie podejścia opartego na Regionalnych Inteligentnych Specjalizacjach.

9. **Polityka energetyczna Polski do 2040 roku (PEP 2040)**

Celem polityki energetycznej państwa jest bezpieczeństwo energetyczne przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

Miara realizacji celu PEP 2040 przyjęto poniższe wskaźniki:

- 56-60% węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 roku,
- 21-23% OZE w finalnym zużyciu energii brutto w 2030 roku,
- Wdrożenie energetyki jądrowej w 2033 roku,
- Ograniczenie emisji CO₂ do 2030 roku (w stosunku do 1990 r.)
- Wzrost efektywności energetycznej o 23% do 2030 roku (w stosunku do prognoz zużycia energii pierwotnej z 2007 r.).

W dokumencie przyjęto następujące kierunki i cele:

Kierunek 1 – optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych

- Cel – pokrycie zapotrzebowania na zasoby energetyczne

Kierunek 2 – rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej

- Cel – pokrycie zapotrzebowania na energię elektryczną

Kierunek 3 – dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej oraz paliw ciekłych

- Cel – pokrycie zapotrzebowania na gaz ziemny, ropę naftową i paliwa ciekłe

Kierunek 4 – Rozwój rynków energii

- Cel – w pełni konkurencyjny rynek energii elektrycznej, gazu ziemnego oraz paliw ciekłych

Kierunek 5 – Wdrożenie energetyki jądrowej

- Cel – obniżenie emisyjności sektora energetycznego oraz bezpieczeństwo pracy systemu

Kierunek 6 – Rozwój odnawialnych źródeł energii

- Cel – obniżenie emisyjności sektora energetycznego oraz dywersyfikacja struktury wytwarzania energii

Kierunek 7 – Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji

- Cel – powszechny dostęp do ciepła oraz niskoemisyjne wytwarzanie ciepła w całym kraju

Kierunek 8 – Poprawa efektywności energetycznej gospodarki

- Cel – zwiększenie konkurencyjności gospodarki.

Dokumenty o charakterze programowym/wdrożeniowym przyjęte na szczeblu wojewódzkim i lokalnym:

1. **Strategia rozwoju województwa mazowieckiego do 2030 roku. Innowacyjne Mazowsze**

Strategia jest dokumentem, którego zapisy powinny mieć wpływ na kształt przyszłego rozwoju przez określenie długookresowych procesów rozwojowych w regionie. Nadrzędnym (głównym) celem Strategii jest zatem spójność terytorialna, rozumiana jako zmniejszenie dysproporcji rozwoju w województwie mazowieckim oraz wzrost znaczenia Obszaru Metropolitalnego Warszawy w Europie, co w konsekwencji przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców. W Strategii określono cele do których przypisane zostały kierunki działań.

Dążenie do poprawy stanu środowiska jest celem, który powinien być uwzględniony przy realizacji wszystkich działań podejmowanych w ramach wdrażania Strategii. Należy podejmować działania mające na celu ochronę różnorodności biologicznej i zapewnienie spójnej przestrzeni przyrodniczej, w tym poprzez zachowanie i przywrócenie drożności korytarzy ekologicznych, utworzenie spójnego przestrzennie systemu obszarów chronionych oraz zalesianie gruntów w ramach uzupełniania systemu powiązań przyrodniczych. Prowadzić należy systematyczny monitoring wód powierzchniowych i podziemnych, jakości powietrza, zanieczyszczenia hałasem oraz natężeń pól elektromagnetycznych. Na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenia ważne jest prowadzenie działań naprawczych, w tym mających na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych (w tym pyłu zawieszonego i hałasu), przywrócenie wymaganych standardów jakości wód oraz renaturalizację siedlisk. Na obszarach chronionych dodatkowo należy wdrażać plany ochrony, plany zadań ochronnych i programy rolno-środowiskowe. Równocześnie wdrażane powinny być rozwiązania minimalizujące presję na środowisko, w tym poprzez porządkowanie gospodarki ściekowej oraz kształtowanie struktur przestrzennych minimalizujących zapotrzebowanie na energię i zmniejszających emisję gazów cieplarnianych. Ilość powstających odpadów należy ograniczyć, a te, które powstają, powinny być poddawane selektywnej zbiórce, odzyskowi, wykorzystaniu energetycznemu i unieszkodliwianiu. Z drugiej strony, potrzebne są działania w zakresie podniesienia świadomości ekologicznej mieszkańców, m.in. poprzez współpracę z organizacjami pozarządowymi. Istotną rolę w ochronie środowiska odgrywać będzie też racjonalne planowanie i korzystanie z przestrzeni. Należy ograniczyć przeznaczanie gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne, szczególnie w przypadku gruntów rolnych o wysokich klasach bonitacyjnych lub tam, gdzie zmiana przeznaczenia powodować będzie niekontrolowane rozlewanie się zabudowy miejskiej. Równocześnie rekultywacji powinny podlegać tereny poeksploatacyjne (poprzemysłowe, powojenne i zamknięte składowiska odpadów). Biorąc pod uwagę zmiany klimatu, należy podjąć działania w zakresie przystosowania rolnictwa oraz ochrony przeciwpowodziowej. Sieć melioracyjna powinna być utrzymywana i rozwijana, a zabudowa na terenach zalewowych ograniczana. Należy podjąć działania mające na celu renaturyzację przekształconych odcinków rzek oraz stosowanie nietechnicznych metod spowolnienia odpływu wód wezbraniowych poprzez wykorzystanie właściwości buforowych niektórych ekosystemów (np. torfowisk) i struktur przestrzennych, np. polderów zalewowych. Celem równoległym jest przeciwdziałanie deficytowi wodnemu, do czego powinno się przyczynić zwiększenie retencji, jak też odbudowa i remonty urządzeń wodnych. W zakresie energetyki należy przede wszystkim podjąć działania służące poprawie efektywności i niezależności energetycznej regionu. W tym celu powinien zostać zwiększony udział energii pozyskiwanej z odnawialnych źródeł energii, głównie biomasy, energii wiatru i słońca oraz wód geotermalnych. Małe jednostki wytwórcze, w tym pracujące w systemie energetyki prosumenckiej, powinny być rozwijane szczególnie na obszarach wiejskich. Odnawialne źródła energii powinny też być wykorzystywane w budynkach użyteczności publicznej. Działania te również przyczynią się do rozwoju w województwie przemysłu ekologicznego produkującego urządzenia służące pozyskiwaniu energii z OZE. Wzrost efektywności wytwarzania energii powinien być ponadto realizowany przez rozwój produkcji energii w technologii kogeneracji i poligeneracji. Równolegle należy modernizować i rozbudowywać energetyczne systemy przesyłowe i dystrybucyjne tak, by zminimalizować straty w trakcie przesyłu energii (m.in. poprzez budowę sieci inteligentnych) oraz zdywersyfikować źródła i kierunki zasilania w energię, w tym umożliwić jej odbiór z rozproszonych źródeł. Trasy sieci energetycznych powinny być przy tym w miarę możliwości łączone i lokalizowane we wspólnych korytarzach z infrastrukturą transportową. Istotnym działaniem, które mogłoby uniezależnić region od importowanego gazu ziemnego, jest budowa systemu pozyskiwania i przesyłu gazu łupkowego. Należy również poprawić efektywność energetyczną gospodarki, w tym poprzez rozwój budownictwa energooszczędnego i zmniejszenie zużycia energii przy świadczeniu usług publicznych, jak też poprawę efektywności transportu. Pomocne powinno się też okazać wdrażanie systemów ekozarządzania i rozpowszechnianie zasad społecznej odpowiedzialności biznesu w przedsiębiorstwach. Należy wprowadzać zachęty sprzyjające eko-innowacjom w MŚP oraz wdrażaniu dobrych praktyk w zakresie efektywności energetycznej i niskoodpadowych technologii produkcji.

Wśród wymienionych celów i obranych kierunków, które wpisują się w politykę ochrony środowiska należy wymienić:

Cel: Zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska

Kierunek działania: Dywersyfikacja źródeł energii i jej efektywne wykorzystanie

Działania:

- Rozwój i proekologiczna modernizacja instalacji do produkcji energii elektrycznej i ciepłej w regionie, w tym zwiększenie udziału energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych,
- Rozbudowa energetycznych i gazowych połączeń transgranicznych oraz analiza możliwości i kosztów wykorzystania gazu łupkowego i ewentualna budowa systemu jego pozyskiwania i przesyłu,

- Podnoszenie efektywności energetycznej

Kierunek działania: Wspieranie rozwoju przemysłu ekologicznego i eko-innowacji

Działania:

- Tworzenie warunków organizacyjnych i finansowych dla transferu wiedzy i eko-innowacji,
- Stymulowanie rozwoju przemysłu ekologicznego poprzez tworzenie ekonomicznych i organizacyjnych mechanizmów wsparcia

Kierunek działania: Zapewnienie trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz zachowanie wysokich walorów środowiska

Działania:

- Przeciwdziałanie fragmentaryzacji przestrzeni przyrodniczej i zwiększenie lesistości regionu,
- Prowadzenie monitoringu zanieczyszczeń środowiska,
- Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu i potencjału ekologicznego wód i związanych z nimi ekosystemów,
- Przeciwdziałanie deficytowi wodnemu,
- Ochrona lasów i obszarów cennych przyrodniczo,
- Szerzenie świadomości ekologicznej,
- Ochrona powietrza i ochrona przed hałasem,
- Racjonalne planowanie funkcji terenów z uwzględnieniem potrzeb ochrony środowiska

Kierunek działania: Modernizacja i rozbudowa lokalnych sieci energetycznych oraz poprawa infrastruktury przesyłowej

Działania:

- Poprawa lokalnego bezpieczeństwa energetycznego poprzez modernizację i rozbudowę lokalnych sieci dystrybucyjnych,
- Rozbudowa oraz modernizacja elektroenergetycznego systemu przesyłowego, w tym przystosowanie do odbioru energii ze źródeł rozproszonych,
- Rozbudowa i modernizacja infrastruktury przesyłowej gazu ziemnego oraz paliw płynnych

Kierunek działania: Przeciwdziałanie zagrożeniom naturalnym

Działania:

- Zwiększenie poziomu ochrony przeciwpowodziowej i przeciwdziałanie osuwiskom,
- Przystosowanie rolnictwa do zmian klimatu

Kierunek działania: Poprawa jakości wód, odzysk/unieszkodliwianie odpadów, odnowa terenów skażonych oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń

Działania:

- Zmniejszenie obciążenia środowiska powodowanego emisjami zanieczyszczeń do wód, atmosfery i gleby,
- Porządkowanie i tworzenie spójnego systemu gospodarki odpadami

Kierunek działania: Produkcja energii ze źródeł odnawialnych

Działania:

- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich.

2. Programy ochrony powietrza i plany działań krótkoterminowych

Obowiązek określania programów ochrony powietrza wynika z art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020, poz. 1219). Programy określa się dla stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub poziom docelowy. Programy mają na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów i poziomów docelowych substancji w powietrzu.

Dotychczas opracowane zostały następujące programy ochrony powietrza (POP) dla strefy mazowieckiej oraz odrębny plan działań krótkoterminowych (PDK):

- Uchwała Nr 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu,
- Uchwała nr 99/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 20 czerwca 2017 r. zmieniająca uchwałę w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu,
- Uchwała nr 164/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu,
- Uchwała nr 98/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 20 czerwca 2017 r. zmieniająca uchwałę w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu,

- Uchwała nr 138/18 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 18 września 2018 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom docelowy ozonu w powietrzu,
- Projekt nowego programu ochrony powietrza, którego integralną częścią jest plan działań krótkoterminowych. Program został opracowany ze względu na substancje, których stężenia przekroczyły normy w 2018 r.: pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5, benzo(a)piren, i dwutlenek azotu (tylko w przypadku strefy aglomeracja warszawska). Program dotyczy całego obszaru województwa mazowieckiego (4 stref łącznie: aglomeracji warszawskiej, miasta Płock, miasta Radom oraz mazowieckiej)².

Uchwalony plan działań krótkoterminowych dla strefy mazowieckiej:

- Uchwała nr 119/15 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 23 listopada 2015 r. w sprawie planu działań krótkoterminowych dla strefy mazowieckiej, w której istnieje ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego i docelowego ozonu w powietrzu.

3. Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 roku

Przyjęty uchwałą nr 3/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 stycznia 2017 roku. Program wytycza cele z zakresu ochrony środowiska dla obszaru województwa oraz wskazuje kierunki działań jakie należy podejmować w celu osiągnięcia założonych w programie celów.

Cele w zakresie ochrony środowiska przyjęte do roku 2022:

Ochrona klimatu i jakości powietrza:

Cel: OP.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu

Kierunek interwencji

OP.1. Poprawa efektywności energetycznej

OP.2. Ograniczenie emisji powierzchniowej

OP.3. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych

OP.4. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych i energochłonności gospodarki

OP.5. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii

OP.6. Zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji

OP.7. Dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu

OP.II. Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu

Kierunek interwencji

OP.8. Zmniejszenie emisji prekursorów ozonu

Zagrożenia hałasem (KA)

Cel: KA.I. Ochrona przed hałasem

Kierunek interwencji:

KA.1. Poprawa klimatu akustycznego

KA.2. Ocena stanu akustycznego środowiska

Pola elektromagnetyczne (PEM)

Cel: PEM.I. Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym

Kierunek interwencji

PEM.1. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi

Gospodarowanie wodami (ZW)

Cel: ZW. I. Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych

Kierunek interwencji

ZW.1. Poprawa stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych

ZW.2. Poprawa stanu jakościowego i ilościowego wód podziemnych

ZW. II. Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą

Kierunek interwencji

ZW.3. Zapewnienie bezpieczeństwa powodziowego

ZW.4. Gospodarowanie wodami uwzględniające zmiany klimatyczne

Gospodarka wodno-ściekowa (GW)

Cel: GW. I. Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej

Kierunek interwencji

² Projekt programu w trakcie konsultacji społecznych (wg stanu na 14.07.2020 r.)

GWS.1. Sprawny i funkcjonalny system wodociągowy
GWS.2. Rozwój i dostosowanie instalacji oraz urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce wodno-ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu

Zasoby geologiczne (ZG)

Cel: ZG. I. Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi

Kierunek interwencji

ZG.1. Kontrola i monitoring eksploatacji kopalni

Gleby (GL)

Cel: OGL. I. Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu

Kierunek interwencji

GL.1. Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb

GL.2. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych

GL.3. Ochrona przed osuwiskami

Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (GO)

Cel: GO. I. Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego

Kierunek interwencji

GO.1. Racjonalna gospodarka odpadami

GO.2. Doskonalenie systemu gospodarowania odpadami

Zasoby przyrodnicze (ZP)

Cel: ZP. I. Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej

Kierunek interwencji

ZP.1. Zarządzanie zasobami przyrody i krajobrazem

ZP.2. Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu siedlisk i gatunków

ZP.3. Ochrona i rozwój zieleni na terenach zurbanizowanych

ZP.4. Działania z zakresu pogłębiania i udostępniania wiedzy o zasobach przyrodniczych i walorach krajobrazowych województwa

ZP. II. Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej

ZP.5. Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych

ZP.6. Wsparcie działań edukacyjnych oraz infrastruktury turystycznej w lasach

ZP. III. Zwiększanie lesistości

ZP.7. Zwiększenie lesistości

Zagrożenia poważnymi awariami (PAP)

Cel: PAP.I. Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków

Kierunek interwencji

PAP.1. Zmniejszenie zagrożenia wystąpienia poważnej awarii oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii.

4. Strategia Rozwoju Powiatu Kozienskiego do roku 2020

Dokument został przyjęty uchwałą nr XXIV/201/2012 Rady Powiatu Kozienskiego z dnia 28 listopada 2012 roku. Programowanie rozwoju jest jednym z ważniejszych obszarów działania powiatów, dzięki któremu powiat realizuje swoją politykę rozwoju, wytycza jej kierunki, cele strategiczne i operacyjne określając ich realizację w założonym horyzoncie czasowym. Strategia stanowi podstawowy dokument do opracowywania długofalowych programów i planów określających kierunki działań w obszarze powiatu. Wyznaczono cele strategiczne do których przypisano cele operacyjne i cele szczegółowe.

Cel strategiczny: I. Rozwój infrastruktury społecznej.

Cele operacyjne:

I.1. Rozwój edukacji i kultury.

I. 2. Efektywność ochrony zdrowia.

I. 3. Doskonalenie pomocy społecznej.

I.4. Działania na rzecz bezpieczeństwa publicznego.

I.5. Rozwój kultury fizycznej i sportu

I.6. Poprawa funkcjonowania administracji publicznej

I.7. Rozwój kapitału ludzkiego

Cel strategiczny: II. Rozwój infrastruktury technicznej

Cele operacyjne:

- II.1. Poprawa infrastruktury drogowej i komunikacyjne
- II.2. Rozwój infrastruktury informatycznej.
- II.3. Dbałość o bazę obiektów użyteczności publicznej i mieszkalnej
- II.4. Poprawa zaopatrzenia w energię

Cel strategiczny: III. Aktywizacja gospodarki lokalnej

Cele operacyjne:

- III.1. Stworzenie warunków dla inwestorów lokalnych i zewnętrznych
- III.2. Wzmocnienie aktywności i konkurencyjności obszarów wiejskich
- III.3. Wzrost zatrudnienia i aktywności zawodowej osób bezrobotnych oraz poszukujących pracy z terenu Powiatu Kozienickiego

Cel strategiczny: IV. Wykorzystanie zasobów i walorów przyrodniczo-turystycznych i kulturowych

Cele operacyjne:

- IV.1. Rozwój turystyki i rekreacji
- IV.2. Ochrona dziedzictwa kulturowego

Cel strategiczny: V. Działania proekologiczne i ochrona środowiska

Cele operacyjne:

- V.1. Poprawa gospodarki wodno-ściekowej
- V.2. Racjonalna gospodarka odpadami
- V.3. Rozwój edukacji ekologicznej

5. Strategia Rozwoju Gminy Sieciechów na lata 2015-2020

Dokument został przyjęty uchwałą nr XI/54/15 Rady Gminy Sieciechów z dnia 13 listopada 2015 roku. Strategia rozwoju powinna wyznaczać cele możliwe do osiągnięcia przez społeczność lokalną, główne kierunki aktywności społecznej oraz korzystne dla mieszkańców gminy Sieciechów drogi rozwoju gospodarczego. Określono kierunki rozwoju Gminy Sieciechów:

A. Rozwój turystyki

- a. Gospodarstwa agroturystyczne
- b. Zagospodarowanie jeziora Czaple i Mozolickiego
- c. Wykorzystanie rozlewisk wzdłuż rzeki Wisły w Zajezerze, Głuscu, Łojach – tworzenie plaż, miejsc łowiskowych
- d. Bazy rekreacyjno-sportowe: sporty wodne, turystyka konna
- e. Budowa ścieżek rowerowych/tras historycznych wraz z sąsiednimi gminami: Grabatka-Letnisko, Gniewoszów, Kozienice.

B. Rozwój przemysłu

Z uwagi na rolniczy charakter gminy popierać będziemy grupy producenckie rolników, jak również rozwój przemysłu rolno-spożywczego

C. Rozwój handlu usług pozarolniczej działalności gospodarczej

Rozwój infrastruktury: kanalizacji, gazu, drogi spowoduje rozwój usług handlu i pozarolniczej działalności gospodarczej. Wraz ze zmniejszeniem się miejsc pracy w rolnictwie, zachodzi potrzeba tworzenia nowych miejsc pracy poprzez rozwój nowych działalności gospodarczych. Mobilność społeczeństwa jest dość znaczna. Należy chronić urodzajne grunty poprzez wzmocnienie wałów przeciwpowodziowych na odcinku Zajezerze-Mozolice Duże na długości 12,7 km. Podjąć działania w kierunku zalesień gleb klasy V i VI w obrębie m. Słowiki, Sieciechów, Mozolice. Należy prawidłowo wykorzystać bliskość aglomeracji miejskiej jak Dęblin. W perspektywie stworzyć warunki dla rozwoju osiedli domków jednorodzinnych, dotyczy to głównie miejscowości Sieciechów, Zajezerze, Głusiec, spowoduje to zapotrzebowanie na infrastrukturę usług, handlu itp.

D. Wzmocnienie rolnictwa i przetwórstwa płodów rolnych

Biorąc pod uwagę położenie gminy Sieciechów wzdłuż rzeki Wisły oraz wysoki wskaźnik bonitacji gleb, należy wzmocnić system obrony zasobów gminy przed klęskami losowymi jak np. powódź. Innym ważnym kierunkiem działań jest:

- Wspieranie przetwórstwa dokonywanego w gospodarstwach rolnych i sprzedaży bezpośredniej produktów rolniczych
- Popularyzacja możliwości wykorzystania funduszy unijnych na projekty służące modernizacji gospodarstw.

E. Inwestycje w „Zasoby Ludzkie”

Należy stworzyć szkolnictwo ponadgimnazjalne. Brak takich szkół zmusza młodzież do nauki w szkołach Dęblina, Kozienic, Radomia i Puław co w perspektywie wiąże się z odpływem młodzieży poza teren Gminy. Istnieje potrzeba rozwoju służby zdrowia, kultury w szerokim pojęciu np. brak domów

kultury (miejsc spotkań młodzieży i osób starszych). W przyszłości należy stworzyć zespoły artystyczne, ludowe, młodzieżowe itp. Promocja gminy przez informację turystyczną, organizowanie spotkań, imprez pokazujących bogatą historię ziemi Sieciechowskiej.

6. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sieciechów na latach 2016-2020³

Dokument został przyjęty uchwałą nr XXI/103/16 Rady Gminy w Sieciechowie z dnia 27 września 2016 roku. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sieciechów jest strategicznym dokumentem, którego celem jest zapewnienie odpowiedniego planowania w ramach lokalnej gospodarki niskoemisyjnej. Przyjęte w opracowaniu cele strategiczne to:

- Ograniczenie emisji dwutlenku węgla do atmosfery,
- Zwiększenie udziału energii odnawialnej w zużyciu energii,
- Redukcja zużycia energii finalnej.

Natomiast przyjęte cele szczegółowe to:

- Opracowanie Bazy Inwentaryzacyjnej – ocena stanu obecnego,
- Promowanie postaw ekologicznych wśród mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów,
- Realizacja inwestycji zmniejszająca zużycie surowców energetycznych na terenie gminy, w tym zwiększenie odnawialnych źródeł energii,
- Redukcja zużycia energii finalnej poprzez zastosowanie energooszczędnych rozwiązań,
- Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Sieciechów.

Realizacja założonych celów będzie prowadzić do osiągnięcia korzyści związanych nie tylko z ochroną środowiska, ale także tych o charakterze ekonomicznym i społecznym.

³ Trwają prace nad „Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sieciechów na lata 2021-2025” (wg stanu na 1.08.2020r.)

3. PODSTAWOWE DANE O GMINIE SIECIECHÓW

3.1. Położenie geograficzne

Gmina Sieciechów leży w południowo-wschodniej części województwa mazowieckiego, w południowo-wschodniej części powiatu kozienickiego. Gmina Sieciechów jest gminą wiejską. Sąsiaduje z gminą: Kozienice, Garbatka-Letnisko, Gniewoszków (powiat kozienicki) oraz z gminą Puławy (powiat puławski), Dęblin i Stężycza (powiat rycki).

W skład gminy wchodzi 16 sołectw: Mozolice Duże, Mozolice Małe, Łoje, Sieciechów, Wola Klasztorna, Kępice, Opactwo, Nagórniki, Wólka Wojcieszkowska, Zajezerze, Zbyszyn, Występ, Głusiec, Słowiki Folwark, Słowiki Nowe, Słowiki Stare.

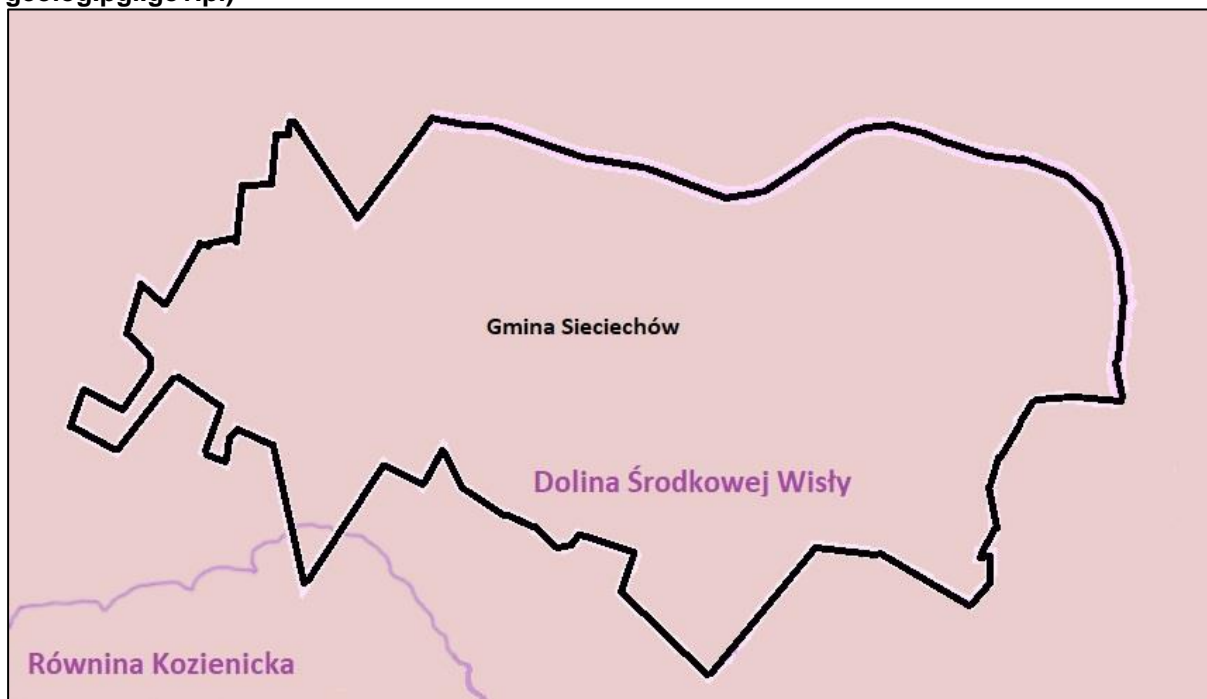
Powierzchnia Gminy Sieciechów wynosi 6 252 ha, co stanowi 6,8% ogólnej powierzchni powiatu kozienickiego i pod tym względem jest najmniejszą jednostką administracyjną w powiecie.

Rysunek 1 Gmina Sieciechów w powiecie kozienickim



Zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną Polski Gmina Sieciechów prawie w całości położona jest w obrębie mezoregionu (jednostki fizyczno-geograficznej) o nazwie Dolina Środkowej Wisły, tylko niewielki fragment w południowo-zachodniej części gminy znajduje się w obrębie Równiny Kozienickiej [Kondracki J., 2000]. Dolina Środkowej Wisły to mezoregion fizycznogeograficzny w środkowo-wschodniej Polsce, stanowiący centralną i południową część Niziny Środkowomazowieckiej. Mezoregion ma wydłużony południkowy kształt o szerokości ok. 10 km, obejmujący dolinę Wisły na odcinku Puławy-Warszawa. Na obszarze regionu wyróżnia się dwa tarasy geologiczne: łąkowy zalewowy (niższy) i wydmy piaszczyste (wyższy). Po prawej stronie Wisły rozpościerają się obszerne kompleksy leśne, m.in. objęte ochroną Lasy Garwolińskie, Lasy Osieckie, Lasy Celestynowskie i Lasy Otwockie, wchodzące w skład Mazowieckiego Parku Krajobrazowego. Równina Kozienicka o powierzchni ok. 950 km², jest równiną denudacyjną (peryglacjalną). Na powierzchni równiny zalegają zwydmione piaski, na których zachowały się pozostałości Puszczy Kozienickiej chronionej w formie Kozienickiego Parku Krajobrazowego. Przez środek równiny płynie pradoliną rzeka Radomka (prawobrzeżny dopływ Wisły), mająca swe źródła na Garbie Gielniowskim.

Rysunek 2 Regiony fizyczno-geograficzne na terenie gminy Sieciechów (źródło: geolog.pgi.gov.pl)



Pod względem struktury użytkowania gruntów w gminie przeważają użytki rolne, które stanowią 70,4% powierzchni gminy. Najwięcej jest gruntów ornych. Grunty leśne oraz zadrzewienia i zakrzewienia stanowią 12,3% gminy. Grunty zabudowane i zurbanizowane zajmują 5,3% powierzchni gminy. Szczegółowa charakterystyka została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 1 Struktura użytkowania gruntów

Sposób użytkowania gruntów	Powierzchnia [ha]	% powierzchni
Powierzchnia ogółem	6252	100
Użytki rolne, w tym:	4400	70,4
grunty orne	3196	
sady	63	
łąki trwałe	607	
pastwiska trwałe	354	
pozostałe użytki rolne	180	
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	768	12,3
Grunty zabudowane i zurbanizowane	334	5,3
Grunty pod wodami	553	8,8
Nieuzytki	67	1,1
Tereny różne	130	2,1

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS wg stanu na 31.12.2014.

3.2. Demografia

Dane statystyczne

Gmina Sieciechów na dzień 31 XII 2019 r. liczyła 3 890 mieszkańców, z czego 51,2% stanowiły kobiety, a 48,8% mężczyźni. W porównaniu do roku 2016 liczba ludności gminy zmniejszyła się o 88 mieszkańców. Pod względem liczby ludności Gmina Sieciechów zajmuje przedostatnie miejsce w powiecie. Ludność gminy stanowi 6,5% ludności całego powiatu kozienickiego.

Tabela 2 Liczba ludności w latach 2016-2019

Rok	Ogółem mieszkańców	Kobiety	Mężczyźni
2016	3978	2035	1943
2017	3957	2028	1929
2018	3936	2017	1919
2019	3890	1992	1898

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS-BDL.

Gęstość zaludnienia dla gminy wynosi 62 osoby na km². Dla porównania w powiecie kozienickim wskaźnik ten wynosił 65 os/km² a w województwie mazowieckim – 153 os/km².

Ludność w wieku produkcyjnym stanowi 61,2% mieszkańców gminy. Porównując dane z 2016 roku można zauważyć, że społeczeństwo w gminie starzeje się. Spadła liczba osób w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym. Odnotowano natomiast wzrost ludności w wieku poprodukcyjnym.

Tabela 3 Struktura ludności wg ekonomicznych grup wieku (wg stanu na 31 XII 2019 r.)

Wyszczególnienie	Wiek przedprodukcyjny	Wiek produkcyjny	Wiek poprodukcyjny
Gmina Sieciechów	661	2381	848
% ogółu mieszkańców	17,0%	61,2%	21,8%
Porównanie z 2016 r.	708	2480	790
% ogółu mieszkańców	17,8%	62,3%	19,9%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS-BDL.

3.3. Komunikacja

Drogi

Przez teren gminy przebiegają:

1. Droga krajowa nr 48 o długości 16,635 km (od km 136,725 do km 153,360)
2. Drogi wojewódzkie o łącznej długości na terenie gminy 7,18 km:
 - 691 Pionki – Laski – Garbatka Podlas. – Bąkowiec – Opactwo o długości 3,395 km,
 - 738 Nowe Słowiki – Góra Puławska o długości 2,528 km,
 - 823 Wólka Wojcieszowska – rzeka Wisła – droga 801 (Borowa) o długości 1,257 km.
3. Drogi powiatowe o łącznej długości na terenie gminy 20,633 km:
 - 1724W Kozienice – Mozolice Duże o długości 0,710 km
 - 1730W Brzeźnica – Mozolice Małe o długości 0,485 km,
 - 1731W Sieciechów – Wola Klasztorna – Oleksów – Gniewoszów o długości 3,694 km,
 - 1732W Sieciechów – Łoje o długości 2,459 km,
 - 1733W Opactwo – Posiołek o długości 4,106 km,
 - 1734W Głusiec - Zbyszyn o długości 3,547 km,
 - 1735W Opactwo – Wólka Wojcieszowska o długości 2,889 km,
 - 1737W Zajezerze – Oleksów Poduchowny o długości 1,500 km,
 - 1745W PKP Bąkowiec – Sieciechów o długości 1,123 km,
 - 859 Stacja kolejowa Zajezerze – droga krajowa nr 48 o długości 0,120 km (była droga wojewódzka).
4. Drogi gminne o łącznej długości o łącznej długości: 30,803 km:
 - 170701W Zbyszyn – Kępice o długości 2,014 km;
 - 170702W Kępice Przewóz o długości 1,081 km;
 - 170703W Starodroże Opactwo o długości 1,420 km;
 - 170704W Brzeźnica – Granica Gminy Sieciechów – Mozolice Duże o długości 1,420 km;
 - 170705 Stare Słowiki – granica gminy Sieciechów – Molendy o długości 0,847 km;
 - 170706W Garczaków – Występ o długości 1,624 km;
 - 170707W Kresy – Zbyszyn o długości 2,049 km;
 - 170708W Występ – Zajezerze – Wólka Wojcieszowska – granica Gminy Sieciechów – Sławczyn o długości 4,234 km;
 - 170710W Sieciechów – Jesionka – dr. wojewódzka nr 738 o długości 2,535 km;
 - 170711W Mozolice Duże – wał wiślany o długości 1,826 km;
 - 170712W Nagórnik – granica gminy Sieciechów – Zalesie o długości 2,245 km;
 - 170713W Stare Słowiki, Leśna Rzeka – granica gminy Sieciechów o długości 3,063 km;
 - 170714W Zajezerze – Głusiec o długości 2,505 km;

- 170715W Zajezerze – ul. Lotniskowa o długości 0,518 km;
- 170716W Zajezerze – ul. Lotniskowa o długości 0,270 km;
- 170717W Zajezerze – ul. Wiśniowa o długości 1,102 km;
- 170718W Sieciechów – Wygon o długości 1,136 km;
- 170719W Sieciechów – ul. Paryż o długości 0,180 km.

Linie kolejowe

Przez teren gminy przebiegają linie kolejowe, które są zelektryfikowane:

- Linia 26 Łuków - Radom
- Linia 76 Bąkowiec - Kozienice

Na terenie gminy jest stacja kolejowa w miejscowości Zajezerze.

3.4. Rozwój gospodarczy i społeczny

Rynek pracy i gospodarka

W Gminie Sieciechów na koniec 2019 roku funkcjonowało 178 podmiotów gospodarczych, z czego na sektor prywatny przypada 89% wszystkich podmiotów. Struktura branżowa gospodarki skupia się wokół handlu hurtowego i detalicznego, naprawy pojazdów samochodowych oraz budownictwa. W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowo podział podmiotów na sekcje.

Tabela 4 Podmioty gospodarcze według sekcji i działów PKD na terenie gminy w 2019 roku

Podmioty wg sekcji i działów PKD 2007	Liczba podmiotów gosp.
A - rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	2
B - górnictwo i wydobywanie	0
C - przetwórstwo przemysłowe	15
D - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0
E - dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	0
F - budownictwo	24
G - handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	49
H - transport i gospodarka magazynowa	10
I - działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	4
J - informacja i komunikacja	2
K - działalność finansowa i ubezpieczeniowa	3
L - działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	2
M - działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	15
N - działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	5
O - administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	7
P - edukacja	15
Q - opieka zdrowotna i pomoc społeczna	8
R - działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	2
S i T - pozostała działalność usługowa, oraz gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	14
U - organizacje i zespoły eksterytorialne	0
Ogółem	178

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

W grudniu 2019 roku liczba bezrobotnych w gminie wynosiła 141 osób, w tym 83 osoby to kobiety. W powiecie kozienickim na koniec 2019 roku stopa bezrobocia wynosiła 9,8%, a bezrobotnych było 2 372 osób. W województwie mazowieckim stopa bezrobocia na koniec 2019 roku wynosiła 4,4%. Od kilku lat bezrobocie systematycznie spada.

Turystyka

W Sieciechowie znajduje się największe w powiecie jezioro zwane „Czaple”. Duża powierzchnia i czysta woda stwarza wspaniałe warunki do wypoczynku i uprawiania sportów wodnych. Ponadto jezioro jest „rajem” dla wędkarzy. W gminie, na spragnionych ciszy, kontaktów z naturą i czystego powietrza wczasowiczów czekają gospodarstwa agroturystyczne. Ponadto niewielka lesistość miny i jej położenie w pradolinie Wisły decydują o wyjątkowych walorach przyrodniczych tego obszaru. Szerokie, nieuregulowane koryto Wisły z licznymi wyspami stwarza dogodne warunki życia dla bardzo wielu gatunków flory i fauny. Na terenie Gminy Sieciechów znajduje się wiele miejsc i budynków wpisanych

do rejestru zabytków. We wsi Opactwo zwiedzający mogą zobaczyć zespół kościelno-klasztorny, który wzniesiono w latach 1739-48. Stanowi on zespół murowanych budynków barokowych z pozostałościami romańskimi. Wewnątrz znajduje się polichromia Szymona Mańkowskiego przedstawiająca portrety Bolesława Chrobrego i Sieciecha. W Sieciechowie znajduje się Kościół parafialny św. Wawrzyńca, który został wzniesiony w latach 1710-69. Większość wyposażenia w kościele pochodzi z XVIII wieku, polichromia z wieku XIX. W XIX-wiecznej dzwonnicy znajdują się dwa zabytkowe dzwony (jeden gotycki z 1459, drugi z 1869 roku). Oprócz tego do ciekawych zabytków tej gminy należą Fort VII we wsi Głusiec i ruiny Fortu Wannowskiego we wsi Nagórniki. W Sieciechowie na ulicy Parył, na głębokości 70 cm odnaleziono unikatowy chodnik z dębowych bali, zabytkowy jest także rynek Sieciechowa, który swój kształt przybrał ok. 300 lat temu. W Zajezerzu godny uwagi jest wybudowany ok. 1917 roku budynek dworca kolejowego. W całej gminie można spotkać przydrożne kapliczki i krzyże z początku XX wieku, a także drewniane domy z końca XIX wieku. Oprócz zabytków, na terenie gminy są również Miejsca Pamięci Narodowej, m.in. mogiła pomordowanych partyzantów BCH i AK na cmentarzu w Opactwie, oraz pomniki: J. Piłsudskiego w Zajezerzu, 28 PAL w Zajezerzu i kpr. Michała Okurzałego w Zajezerzu.

4. OCENA STANU ŚRODOWISKA

4.1. Ochrona klimatu i jakość powietrza

4.1.1. Warunki klimatyczne

Według klasyfikacji klimatów wg Köppena, obszar Gminy Sieciechów położony jest w obrębie klimatu wilgotnego kontynentalnego z łagodnym latem. Cechy charakterystyczne dla tego klimatu przedstawiają się następująco:

- średnia temperatura najzimniejszego miesiąca wynosi -3°C lub mniej;
- średnia temperatura najcieplejszego miesiąca jest wyższa niż 10°C ;
- nie ma miesiąca ze średnią temperaturą powyżej 22°C ;
- opady są równo rozłożone w całym roku;

Zgodnie z danymi pogodowymi zebranymi wielolecia średnia roczna temperatura powietrza w miejscowości Sieciechów wynosi $7,8^{\circ}\text{C}$. Najcieplejszym miesiącem roku jest lipiec (średnia miesięczna temperatura wynosi $18,5^{\circ}\text{C}$), natomiast najzimniejszym styczeń (średnia miesięczna temperatura wynosi $-5,0^{\circ}\text{C}$). Roczna amplituda temperatury wynosi $23,5^{\circ}\text{C}$. Średnia roczna suma opadów wynosi 523 mm (najsuchszym miesiącem jest styczeń – 24 mm, natomiast największe opady występują w lipcu – 74 mm). Różnica w wysokości opadów pomiędzy najsuchszym i najmokrzejszym miesiącem wynosi 50 mm.

4.1.2. Wpływ zmian klimatu na funkcjonowanie gminy

Podatność obszaru na zmiany klimatu zależy od jego położenia fizyczno-geograficznego, ukształtowania powierzchni, charakteru i stanu sektorów i zawartych w nich komponentów, które ze względu na cechy własne wykazują różny poziom reagowania na zagrożenia klimatyczne. Wyłoniono cztery najbardziej wrażliwe sektory na zmiany klimatu: zdrowie publiczne, energetyka, gospodarka wodna i planowanie przestrzenne.

Sektor zdrowia publicznego

Wysokie temperatury, a w szczególności fale upałów mają wpływ na śmiertelność osób starszych i chorych. Wysokie temperatury powietrza, wraz z intensywnym promieniowaniem słonecznym powodują silny stres cieplny, nadmiernie obciążając układ sercowo-naczyniowy, układ oddechowy oraz powodując spadek odporności organizmu. Wzrasta ryzyko udaru cieplnego i zgonów wywołanych gorączką. Na nasilające się fale upałów i dni z wysoką temperaturą szczególnie wrażliwe są osoby przewlekłe chore, w tym osoby z problemami układu krążenia i chorobami dróg oddechowych. Obserwowany wzrost temperatury maksymalnej w całym cyklu rocznym może ponadto skutkować zwiększeniem ryzyka chorób odkleszczowych - kleszcze mogą występować, zarówno w lasach, w parkach miejskich, ogródkach przydomowych, działkach czy innych terenach zielonych.

W przypadku szczególnie uciążliwych i długotrwałych fal upałów należy spodziewać się również zwiększonego obciążenia placówek służby zdrowia i opieki społecznej.

Coraz częściej występujące opady nagłe, powodują wystąpienie nagłych podtopień o charakterze krótkotrwałym i lokalnym. Wrażliwość na opady atmosferyczne dotyczy głównie osób starszych, osób z ograniczoną mobilnością oraz osób bezdomnych, których zdolność reagowania na ekstremalne zdarzenia jest dużo niższa, jednak skutki ekstremalnych opadów może odczuć cała populacja.

Przeciwnym zjawiskiem do opadów nagłych są coraz częściej pojawiające się okresy bezopadowe, na które narażone są przede wszystkim osoby starsze, dzieci i osoby chore, dla których funkcjonowanie

w tym okresie jest bardziej uciążliwe i zagraża zdrowiu. W okresach bezdeszczowych wzrasta również stężenie alergenów w powietrzu, a tym samym nasilenie objawów alergii.

Sektor energetyka

W sektorze energetycznym zmiany klimatu będą wywierać bezpośredni wpływ zarówno na dostawy energii, jak i popyt na nią. Najbardziej narażone na awarie (odkształcenia przewodów z powodu wysokich i niskich temperatur powietrza) są sieci napowietrzne. Podziemne sieci kablowe są odporne na warunki atmosferyczne. Intensywne opady deszczu mogą negatywnie wpłynąć na uszkodzenie infrastruktury energetycznej np. poprzez zalanie stacji transformatorowych.

W przypadku podsystemu zaopatrzenia w gaz nie odnotowano żadnych strat ani zakłóceń funkcjonowania komponentu, związanych z wystąpieniem ekstremalnych zjawisk pogodowych.

Gospodarka wodna

System zaopatrzenia w wodę z ujęć głębinowych jest wrażliwy na zjawiska suszy i niedoborów wody. Inne istotne dla sektora zjawiska klimatyczne odnoszą się głównie do wzrostu temperatury, wzrostu liczby fal upałów, a także zwiększenia liczby dni bez opadu. Takie trendy mogą prowadzić do występowania okresów suchych lub suszy atmosferycznej, podczas których wzrasta zapotrzebowanie na wodę. W wyniku deszczy nawalnych następuje intensywny spływ powierzchniowy, szczególnie z terenów uszczelnionych. Zarówno rowy melioracyjne jak i zbiorniki małej retencji stanowią bardzo istotną rolę w retencjonowaniu wód i ochronie przed lokalnymi podtopieniami wynikającymi z nagłych opadów.

Gospodarka przestrzenna

Sektor ten uznano za wrażliwy na zjawiska termiczne, związane z podwyższoną temperaturą powietrza, suszę i deszcze nawalne powodujące powodzie nagle/miejskie. Tereny rolnicze, ze względu na wzrost ewapotranspiracji⁴ i zapotrzebowania na wodę, będą dodatkowo narażone na skutki suszy, w tym wzrost kosztów za użytkowanie wody (z drugiej strony konieczne będzie szukanie możliwości retencjonowania wody oraz zwiększania efektywności jej wykorzystania).

4.1.3. Jakość powietrza atmosferycznego

O stanie jakości powietrza decyduje zawartość w nim różnorodnych substancji, których koncentracja jest wyższa w stosunku do warunków naturalnych.

Zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219) Główny Inspektor Ochrony Środowiska (w tym Regionalne Wydziały Monitoringu Środowiska GIOŚ na poziomie województw) dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie, a następnie dokonuje klasyfikacji stref, dla każdej substancji odrębnie, według określonych kryteriów.

Podstawowymi aktami prawnymi określającymi obowiązki, zasady i kryteria w zakresie prowadzenia oceny jakości powietrza w Polsce są:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 r. poz. 1031) zmienione przez rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2019 r. poz. 1931);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2018 r. poz. 1119);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 r. poz. 914).

Zanieczyszczenia, które uwzględnia się przy ocenie strefy pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi to: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, benzen, ozon, pył PM₁₀, pył PM_{2,5}, ołów w PM₁₀, arsen w PM₁₀, kadm w PM₁₀, nikiel w PM₁₀, bezno(a)piren w PM₁₀.

Natomiast w ocenie strefy pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin uwzględnia się następujące substancje: dwutlenek siarki, tlenki azotu i ozon.

Z otrzymanych wyników stężeń zanieczyszczeń określa się klasy strefy i wymagane działania:

1. Dla zanieczyszczeń, w których określa się poziom dopuszczalny:
 - Klasa A – poziom stężeń zanieczyszczeń nie przekraczający poziomu dopuszczalnego. Wymagane działania - utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu

⁴ oznacza procesy związane z odparowaniem do atmosfery wody z powierzchni gleby (proces ewaporacji) oraz odparowaniem wody z roślin (transpiracja)

- dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
- Klasa C - poziom stężeń zanieczyszczeń powyżej poziomu dopuszczalnego. Wymagane działania - określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu, kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych.
2. Dla zanieczyszczeń, w których określa się poziom docelowy:
- Klasa A – poziom stężeń zanieczyszczeń nie przekraczający poziomu docelowego. Oczekiwane działania - utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu docelowego.
 - Klasa C - poziom stężeń zanieczyszczeń powyżej poziomu docelowego. Oczekiwane działania - dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych, opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu.
3. Dla stężeń ozonu z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego:
- Klasa D1 – poziom stężeń ozonu nie przekraczający poziomu celu długoterminowego. Oczekiwane działania - utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu celu długoterminowego.
 - Klasa D2 – poziom stężeń ozonu powyżej poziomu celu długoterminowego. Oczekiwane działania - dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020.

Rocznej oceny jakości powietrza dokonuje się na podstawie informacji dotyczących poziomów i przestrzennych rozkładów stężenia normowanych zanieczyszczeń. Informacji tych mogą dostarczać różne metody, do których należą:

- Pomiarów intensywnych, do których zalicza się pomiary wykonywane na stałych stanowiskach w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska,
- Pomiarów wskaźnikowych, obejmujące pomiary wykonywane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, dla których wymagania co do celów jakości danych są mniej restrykcyjne niż dla pomiarów intensywnych,
- Obliczenia z wykorzystaniem matematycznych modeli transportu i przemian substancji w powietrzu.
- Obiektywne szacowanie w oparciu o analizę informacji o emisji zanieczyszczeń i jej źródłach, sposobie zagospodarowania terenu, warunkach topograficznych i klimatycznych rozważanych obszarów.

Liczba stref w województwie mazowieckim wynosi 4, wśród których jest jedna aglomeracja warszawska, dwa miasta o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy (nie będących aglomeracją): Płock i Radom oraz jedna strefa obejmująca pozostały obszar województwa – strefa mazowiecka. Oceny jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi w województwie mazowieckim prowadzone są w 4 strefach. W ocenie pod kątem ochrony roślin uwzględnia się tylko strefę mazowiecką. Gmina Sieciechów należy do strefy mazowieckiej.

Do oceny jakości powietrza w 2019 roku brane są pod uwagę wyniki uzyskane w całej strefie mazowieckiej (do której należy również Gmina Sieciechów) czyli z 7 stacji pomiarowych. Dane zestawiono w poniższej tabeli.

- nie został przekroczony poziom dopuszczalny dla dwutlenku siarki,
- nie został przekroczony poziom dopuszczalny dla dwutlenku azotu – na jego poziom duży wpływ ma emisja pochodzenia komunikacyjnego, również w sezonie grzewczym mogą zostać odnotowane wyższe poziomy NO₂,
- poziomy stężenia tlenu węgla nie zostały przekroczone – wyższe stężenia mogą być odnotowane w sezonie grzewczym,
- poziom dopuszczalny benzenu nie został przekroczony – znacznie wyższe stężenia mogą być odnotowane w sezonie grzewczym,
- nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego dla ozonu,
- wartość poziomu celu długoterminowego dla ozonu była przekraczana w 2019 roku na wszystkich stacjach w strefie mazowieckiej. W wyniku czego oceniono, że cały obszar województwa nie spełnia wymagań określonych dla dotrzymania poziomu celu długoterminowego (klasaD2), który ma zostać osiągnięty w 2020 roku – stężenie ozonu

wyraźnie wzrasta w sezonie letnim. Ozon jest zanieczyszczeniem wtórnym i nie jest w znaczących ilościach emitowany do atmosfery ze źródeł antropogennych. Powstawaniu ozonu sprzyja wysoka temperatura powietrza, duża wilgotność oraz duża intensywność promieniowania słonecznego,

- odnotowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10 w przypadku stężeń 24-godzinnych (więcej niż 35 dni ze stężeniem średnim dobowym wyższym od 50 µg/m³) w strefie mazowieckiej na stacji pomiarowej w Otwocku przy ul. Brzozowej. W wyniku czego strefa uzyskała w ocenie klasę C. Jednak porównując stężenia do lat wcześniejszych są one na niższym poziomie, ze względu na wyjątkowo ciepłą zimą z 2019 r.
- dla pyłu zawieszonego PM2,5 dokonuje się klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla kryterium określonego jako stężenie średnie roczne 25 µg/m³ (obowiązujący poziom dopuszczalny, tzw. faza I) oraz 20 µg/m³ (tzw. faza II) – poziom dopuszczalny do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 roku. W strefie mazowieckiej stężenie średnie roczne wynoszące 25 µg/m³ (faza I) nie zostało przekroczone. Natomiast faza II (stężenie średnie roczne wynoszące 20 µg/m³) zostało przekroczone. Strefa została zakwalifikowana do klasy C1 – w sezonie zimowym stężenia pyłów wzrastają co wskazuje na istotny wpływ emisji pochodzenia energetycznego,
- nie został przekroczony poziom dopuszczalny dla ołowiu w pyłe PM10,
- nie został przekroczony poziom docelowy dla arsenu w pyłe PM10,
- nie został przekroczony poziom docelowy dla kadmu w pyłe PM10,
- nie został przekroczony poziom docelowy dla niklu w pyłe PM10,
- został przekroczony poziom docelowy dla benzo(a)pirenu w pyłe PM10, w związku z czym strefę mazowiecką zakwalifikowano do klasy C – Najwyższe stężenia odnotowano na terenach, gdzie emisja niska z indywidualnego ogrzewania budynków jest dominująca. W sezonie grzewczym wielkości stężeń benzo(a)pirenu w pyłe PM10 były bardzo wysokie, natomiast w okresie letnim znacznie niższe.

Tabela 5 Klasy strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w 2019 roku - kryterium ochrona zdrowia ludzi

Rodzaj zanieczyszczenia	Wynik klasyfikacji strefy mazowieckiej – kryterium ochrona zdrowia ludzi
Dwutlenek siarki	A
Dwutlenek azotu	A
Tlenek węgla	A
Benzen	A
Ozon	A – wg poziomu docelowego D2 – wg poziomu celu długoterminowego
Pył zawieszony PM10	C
Pył zawieszony PM2,5	A – faza I C1 – faza II
Ołów w pyłe PM10	A
Arsen w pyłe PM10	A
Kadm w pyłe PM10	A
Nikiel w pyłe PM10	A
Benzo(a)piren w pyłe PM10	C

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019” Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

W 2019 roku dokonano również oceny ze względu na ochronę roślin w strefie mazowieckiej:

- nie został przekroczony żaden z dwóch poziomów dopuszczalnych dla dwutlenku siarki: średni dla roku kalendarzowego i dla pory zimowej;
- nie został przekroczony poziom dopuszczalny NO_x określony jako stężenie średnie roczne;
- poziom docelowy dla ozonu nie został przekroczony;
- poziom celu długoterminowego dla ozonu został przekroczony.

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza, wykonanej na podstawie danych za 2019 r. z uwzględnieniem kryteriów przyjętych ze względu na ochronę roślin, dla wszystkich zanieczyszczeń strefa mazowiecka uzyskała klasę A.

Według klasyfikacji dokonanej ze względu na ochronę zdrowia ludzi strefa mazowiecka znalazła się w klasie C. Skutkuje to koniecznością sporządzenia programów ochrony powietrza, jeśli wcześniej

nie powstały. W przypadku, gdy takie programy już uchwalono, a standardy jakości powietrza nadal są przekraczane, konieczna jest ich aktualizacja (w terminie 3 lat od dnia wejścia w życie uchwały sejmiku województwa w sprawie POP). Zaliczenie strefy do gorszej klasy (klasa C) nie oznacza, że jakość powietrza na terenie całej strefy nie spełnia określonych kryteriów. Oznacza natomiast potrzebę podjęcia odpowiednich działań w odniesieniu do wybranych obszarów w strefie (z reguły o ograniczonym zasięgu) i dla określonych zanieczyszczeń.

Na podstawie metod oceny jakości powietrza w 2019 roku wyznaczono, że Gmina Sieciechów znajduje się w obszarze, w którym przekroczony jest poziom docelowy dla benzo(a)pirenu w pyłe PM10 oraz poziom celu długoterminowego dla ozonu.

W związku z klasyfikacją strefy mazowieckiej do klasy C opracowano programy ochrony powietrza. Obowiązek ten wynika z art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219). Program ochrony powietrza to dokument przygotowywany w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie, na którym zanotowano przekroczenia dopuszczalnych lub docelowych stężeń zanieczyszczeń.

Dotychczas opracowane zostały następujące programy ochrony powietrza (POP) dla strefy mazowieckiej oraz odrębne plany działań krótkoterminowych (PDK):

- Uchwała Nr 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu,
- Uchwała nr 99/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 20 czerwca 2017 r. zmieniająca uchwałę w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu,
- Uchwała nr 164/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu,
- Uchwała nr 98/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 20 czerwca 2017 r. zmieniająca uchwałę w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu,
- Uchwała nr 138/18 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 18 września 2018 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom docelowy ozonu w powietrzu,
- Projekt nowego programu ochrony powietrza, którego integralną częścią jest plan działań krótkoterminowych. Program został opracowany ze względu na substancje, których stężenia przekroczyły normy w 2018 r.: pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5, benzo(a)piren, i dwutlenek azotu (tylko w przypadku strefy aglomeracja warszawska). Program dotyczy całego obszaru województwa mazowieckiego (4 stref łącznie: aglomeracji warszawskiej, miasta Płock, miasta Radom oraz mazowieckiej)⁵.

Uchwalony plan działań krótkoterminowych dla strefy mazowieckiej:

- Uchwała nr 119/15 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 23 listopada 2015 r. w sprawie planu działań krótkoterminowych dla strefy mazowieckiej, w której istnieje ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego i docelowego ozonu w powietrzu.

Kolejnym krokiem podjętym w kierunku poprawy jakości powietrza na terenie województwa mazowieckiego jest przyjęcie tzw. uchwały antysmogowej tj. uchwała nr 162/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Rodzaje instalacji, dla których wprowadza się ograniczenia i zakazy w zakresie ich eksploatacji to instalacje, w których następuje spalanie paliw stałych, w szczególności piece, kominki i kotły, w tym kotły wchodzące w skład zestawów zawierających kocioł na paliwo stałe, ogrzewacze dodatkowe, regulatory temperatury i urządzenia słoneczne, jeżeli:

- 1) dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania, lub
- 2) dostarczają ciepło do systemu ogrzewania wody użytkowej, lub
- 3) wydzielają ciepło poprzez:
 - a) bezpośrednie przenoszenie ciepła, lub
 - b) bezpośrednie przenoszenie ciepła w połączeniu z przenoszeniem ciepła do cieczy, lub

⁵ Projekt programu w trakcie konsultacji społecznych (wg stanu na 14.07.2020 r.)

- c) bezpośrednie przenoszenie ciepła w połączeniu z systemem dystrybucji gorącego powietrza.

W wyżej wymienionych instalacjach zakazuje się stosowania następujących paliw:

- 1) mułów i flotokonzentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem;
- 2) węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla;
- 3) węgla kamiennego w postaci sypkiej o uziarnieniu 0-3 mm;
- 4) paliw zawierających biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20%.

Wymagania te zaczną obowiązywać od dnia:

- 1) stosowanie wyżej wymienionych paliw – uchwała weszła w życie z dniem 1 lipca 2018 roku,
- 2) wymagania dla instalacji, których eksploatacja rozpoczęła się przed dniem wejścia w życie uchwały, będą obowiązywać:
 - a. od dnia 1 stycznia 2023 roku – w przypadku instalacji niespełniających wymagań w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3, 4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012,
 - b. od dnia 1 stycznia 2028 roku – w przypadku instalacji spełniających wymagania w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3 lub klasy 4 według normy PN-EN 303-5:2012.

Od 2018 roku funkcjonuje program „Czyste Powietrze”. To kompleksowy program, którego celem jest zmniejszenie lub uniknięcie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery w wyniku spalania paliw stałych. Beneficjenci to osoby fizyczne, będące właścicielami/współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą. Dotacje w województwie mazowieckim realizowane są za pośrednictwem i przy udziale środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie.

Program przewiduje dofinansowanie m.in. na:

- demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz zakup i montaż innego źródła ciepła,
- zakup i montaż pompy ciepła typu powietrze-woda albo gruntowej pompy ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu,
- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Więcej informacji można znaleźć na stronie internetowej www.czystepowietrze.gov.pl

W celu poprawy jakości powietrza Gmina Sieciechów skupiła się na wymianie źródeł ciepła oraz na termomodernizacji budynków gminy. W latach 2016-2018 wykonano następujące prace, które mają na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii:

- Wymiana dachu na strażnicy OSP w Sieciechowie (2016 rok) - koszt: 21 045,97 zł.
- Wykonanie elewacji świetlicy wiejskiej w Zajezerzu (2017 rok) – koszt: 26 000,00 zł.
- Budowa kotłowni przy świetlicy wiejskiej w Zajezerzu (2017 rok) - koszt 31 056,21 zł. (wymiana ogrzewania z węglowego na gazowe)
- Wymiana pokrycia dachowego na budynku świetlicy wiejskiej w m. Łoje (2017 rok) – koszt 18 556,51 zł.
- Termomodernizacja budynku OSP w Sieciechowie (2017 r.) (ocieplenie ścian i elewacja) – koszt: 16 800 zł - materiały, robocizna koszty OSP Sieciechów.
- Wymiana dachu na strażnicy OSP w m. Zajezerze (2018 rok) - koszt: 12 429,89 zł.
- Remont strażnicy OSP Zajezerze (2018 rok) – koszt: 29 500,00 zł (ocieplenie ścian i elewacja).
- Ocieplenie świetlicy wiejskiej w sołectwie Wola Klasztorna w ramach przeprowadzonego remontu (2019 rok).

Poza działaniami inwestycyjnymi na stronie internetowej gminy umieszczane są informacje o zakazie i szkodliwości dla zdrowia spalania odpadów w paleniskach domowych.

Dokumentem wyznaczającym konkretne cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN). Aktualnie obowiązujący Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy

Sieciechów na lata 2016-2020 ⁶ został przyjęty uchwałą nr XXI/103/16 Rady Gminy w Sieciechowie z dnia 27 września 2016 roku. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sieciechów jest strategicznym dokumentem, którego celem jest zapewnienie odpowiedniego planowania w ramach lokalnej gospodarki niskoemisyjnej. Przyjęte w opracowaniu cele strategiczne to:

- Ograniczenie emisji dwutlenku węgla do atmosfery,
- Zwiększenie udziału energii odnawialnej w zużyciu energii,
- Redukcja zużycia energii finalnej.

Natomiast przyjęte cele szczegółowe to:

- Opracowanie Bazy Inwentaryzacyjnej – ocena stanu obecnego,
- Promowanie postaw ekologicznych wśród mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów,
- Realizacja inwestycji zmniejszająca zużycie surowców energetycznych na terenie gminy, w tym zwiększenie odnawialnych źródeł energii,
- Redukcja zużycia energii finalnej poprzez zastosowanie energooszczędnych rozwiązań,
- Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Sieciechów.

Realizacja założonych celów będzie prowadzić do osiągnięcia korzyści związanych nie tylko z ochroną środowiska, ale także tych o charakterze ekonomicznym i społecznym.

Jakość powietrza na terenie gminy Sieciechów kształtowana jest przez emisję zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł antropogenicznych takich jak:

- powierzchniowe źródła emisji, związane przede wszystkim ze spalaniem paliw w kotłowniach zlokalizowanych w zabudowaniach mieszkalnych oraz obiektach usługowych,
- liniowe źródła emisji, związane z ruchem pojazdów po drogach na terenie gminy
- punktowe źródła emisji, związane przede wszystkim z emisją z zakładów przemysłowych.

Powierzchniowe źródła emisji

Zanieczyszczenie powietrza wynika głównie z tzw. emisji niskiej i jest generalnie związana ze strukturą zużycia paliw do celów grzewczych. Spaliny pochodzące ze źródeł niskiej emisji są coraz poważniejszym problemem ekologicznym, ekonomicznym i społecznym.

Na terenie gminy nie ma sieci ciepłowniczych, a sieć gazowa dostępna jest tylko na niewielkim obszarze. Dlatego mieszkańcy spalają w celach grzewczych paliwa stałe przede wszystkim węgiel kamienny, przy czym część mieszkańców ze względów ekonomicznych korzysta z niskiej jakości asortymentów węgla, o dużej zawartości siarki i popiołu, w tym miałów węglowych. Coraz większym problemem jest spalanie odpadów (w tym odpadów komunalnych) Z tego też względu, szczególnie w okresie zimowym, odczuwalna jest obecność dymu, unoszącego się z kominów domowych palenisk. Dodatkowym czynnikiem potęgującym jest to, że wprowadzanie zanieczyszczeń następuje z kominów o niewielkiej wysokości. Z niskich źródeł emitowane są substancje alergizujące, toksyczne i kancerogenne m. in. tlenki węgla, siarki, azotu, związki chloru, fluoru, metali ciężkich oraz pyły i WWA.

Zaopatrzenie mieszkańców w ciepło

Na terenie gminy brak jest zorganizowanego scentralizowanego systemu ciepłowniczego. Funkcjonują tu głównie indywidualne źródła ciepła o niskich mocach cieplnych oraz nieliczne lokalne kotłownie, które zaopatrują w ciepło większe obiekty użyteczności publicznej lub też handlowe, usługowe i przemysłowe oraz wielorodzinne budynki mieszkalne. Wytwarzane ciepło wykorzystywane jest na potrzeby własne obiektu. Do wytwarzania ciepła wykorzystywany jest węgiel, olej opałowy lub gaz.

Sieć gazowa na terenie gminy

Przez teren gminy nie przebiega żaden gazociąg wysokiego ciśnienia. Z gazu na terenie gminy mogą korzystać jedynie mieszkańcy miejscowości Mozolice Małe. Miejscowość zasilana jest gazem wysokometanowym typu E. Systemem dystrybucji gazu zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa – Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie. Według danych z PSG gmina gazyfikowana jest w 1,39%. Według danych GUS w 2018 roku długość sieci gazowej na terenie gminy wynosiła 2 659 m. Jest to o 479 m więcej niż w roku 2016. Przyłączy gazowych w 2018 roku było 27 sztuk. Dalsza gazyfikacja gminy będzie możliwa w przypadku zgłoszenia się potencjalnych odbiorców gazu oraz możliwości technicznych i ekonomicznych przyłączenia do sieci gazowej.

⁶ Obecnie trwają prace nad „Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sieciechów na lata 2021-2025”.

Tabela 6 Sieć gazowa na terenie gminy

Wyszczególnienie	Jednostka	2016 rok	2018 rok
Długość czynnej sieci rozdzielczej	m	2180	2659
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	szt.	25	27
Odbiorcy gazu	gosp. domowe	20	21
Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp. domowe	9	10
Ludność korzystająca z sieci gazowej	%	1,4	1,4

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

Linijowe źródła emisji

Na terenie całego powiatu kozienickiego w 2019 roku było zarejestrowanych 60 650 pojazdów, jest to o 1 805 pojazdów więcej niż rok wcześniej (źródło: Bank Danych Lokalnych GUS). Należy przypuszczać, że również w gminie z roku na rok rejestruje się coraz więcej pojazdów.

Emisja zanieczyszczeń ze źródeł liniowych (komunikacyjnych) w głównej mierze uzależniona jest od:

- rodzaju/ kategorii pojazdu oraz rodzaju stosowanego paliwa;
- prędkości, z jaką pojazdy poruszają się po drodze;
- stanu nawierzchni, po której poruszają się pojazdy;
- obciążenia i stanu technicznego pojazdów;
- norm emisji spalin spełnianych przez pojazdy.

Dla emisji pyłu istotne znaczenie ma również tzw. emisja pozaspalinowa, wynikająca ze zużycia opon, okładzin samochodowych (np. klocki hamulcowe), nawierzchni dróg oraz wtórnego unosu pyłów, która bezpośrednio wynika z rodzaju i stanu nawierzchni, pobocza (utwardzone czy nie) oraz częstotliwości sprzątania nawierzchni.

Punktowe źródła emisji

Gmina ma typowy charakter rolniczy, gdzie użytki rolne zajmują około 70% powierzchni gminy. Dlatego też przemysł w gminie nie jest rozwinięty. Wśród podmiotów gospodarczych najczęściej jest osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą.

Ewentualne zanieczyszczenia ze źródeł punktowych mogą pochodzić w ościennych gminach tzw. emisja napływowa. Na terenie powiatu kozienickiego emisja zanieczyszczeń gazowych w 2019 roku z zakładów szczególnie uciążliwych wynosiła 14 932 015 Mg/rok co stanowi 45,9% ogólnej emisji w województwie mazowieckim. Natomiast emisja zanieczyszczeń pyłowych wynosiła 393 Mg, co stanowi 16,2% ogólnej emisji w województwie mazowieckim.

W wyniku energetycznego spalania paliw ze źródeł punktowych powstają zanieczyszczenia, które ze względu na sposób wprowadzania do powietrza (wysokość emitora oraz prędkość wylotowa gazów) oddziałują na stan jakości powietrza zwykle w mniejszym stopniu, niż spalanie paliw w indywidualnych systemach grzewczych. Sposób przemieszczania się zanieczyszczeń zależy również od warunków meteorologicznych, głównie od prędkości i kierunku wiatru.

Emisja substancji zanieczyszczeń z zakładów przemysłowych odbywa się na podstawie wydanych pozwoleń zintegrowanych i decyzji na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza. Marszałek Województwa Mazowieckiego oraz Starosta Powiatu Kozienickiego nie wydali pozwoleń zintegrowanych na terenie gminy.

4.1.4. Odnawialne źródła energii

Eksploracja zasobów złóż kopalin ograniczona jest czasowo. Ocenia się, że w połowie obecnego wieku duża część zasobów złóż energetycznych zostanie wydobyta. Z takiej perspektywy wynika konieczność wykorzystywania w większym stopniu surowców odnawialnych. Do odnawialnych źródeł energii zalicza się: słońce, wiatr, wody płynące, ciepło geotermalne i biomasę.

Energia słoneczna

Energia słoneczna może być wykorzystywana w jednakowym stopniu na terenie całego województwa. Usłonecznienie województwa mazowieckiego w 2014 r. wahało się w granicach 1 600 h. Usłonecznienie terenu ma bezpośredni wpływ na ilość docierającego do ziemi promieniowania

słonecznego. Dla województwa jest to średnio 1140 kWh/m². Na terenie gminy Sieciechów panują dobre warunki dla instalacji fotowoltaicznych. Mikroinstalacje prosumenckie oraz małe elektrownie fotowoltaiczne mogą powstawać na dachach budynków mieszkalnych i usługowych.

Energia wiatru

Zasoby tej energii są niewyczerpalne. Ocenia się, że na 2/3 terytorium Polski występują korzystne warunki do rozwoju energetyki wiatrowej. Kluczowym parametrem określającym energię wiatru jest prędkość. Minimalna średnioroczna prędkość wiatru zapewniająca opłacalność inwestycji wynosi 4-5 m/s mierzona na wysokości 20 m n.p.g. Najbardziej korzystnym dla rozwoju energetyki wiatrowej jest zachodnia i środkowa część województwa mazowieckiego.

Energia wód płynących

Energię pozyskaną z wody występuje się najczęściej do produkcji energii poprzez elektrownie wodne, które zmieniają energię spadku lub przepływu wody na energię elektryczną za pośrednictwem turbin wodnych. Istnieje również możliwość instalacji Małych Elektrowni Wodnych, których moc nie przekracza 5 MW oraz nie posiadają zbiornika retencyjnego.

Gmina Sieciechów położona jest w dorzeczu rzeki Wisły, która stanowi 50% wszystkich wód przepływających przez ten obszar. Dodatkowo, przez teren gminy przepływają rzeki: Struga Mozolicka (22,031 km), Struga Policka (2,889 km), Kanał Kozienicko-Gniewoszowski (8,697 km).

W związku z powyższym Gmina Sieciechów ma odpowiednie ciek wodne, które dają możliwość zlokalizowania na jej terenie elektrowni wodnej, choćby nawet instalacji Małych Elektrowni Wodnych. Dotychczas na terenie gminy energia wód płynących nie jest wykorzystywana.

Energia geotermalna

Przez energię geotermalną należy rozumieć naturalne ciepło Ziemi nagromadzone w skałach i wodach. Największe możliwości, z punktu widzenia efektywności odzysku ciepła mają wody geotermalne. Obszar województwa mazowieckiego charakteryzuje się znaczącymi potencjalnymi zasobami energii geotermalnej, ze względu na położenie większości obszaru w grudziądzko-warszawskim okręgu geotermalnym. W województwie mazowieckim zostały udokumentowane dwa złoża wód termalnych – złożo Mszczonów i złożo Sobienie Kiełczewskie.

Inną formą pozyskania energii geotermalnej jest budowa pomp ciepła. Zasadą pracy takiej instalacji jest pobieranie ciepła ze źródła o temperaturze niższej i przekazywanie go do źródła o temperaturze wyższej. Zgodnie z prawami fizyki proces ten wymaga doprowadzenia energii z zewnątrz. Pompy umożliwiają wykorzystanie niskotemperaturowych źródeł ciepła. Źródłem tego ciepła może być woda gruntowa, powierzchniowa, powietrze, grunt, promieniowanie słoneczne oraz źródła odpadowe (gazy odlotowe, woda odpadowa, ścieki, woda chłodnicza itp.). Pompy ciepła stosuje się w ciepłownictwie oraz w instalacjach klimatyzacyjnych. Budynki ogrzewane przez pompy ciepła powinny charakteryzować się niskim zapotrzebowaniem na energię cieplną co zapewnia pracę pomp ciepła na najwyższych parametrach. Na potrzeby głównego ogrzewania całorocznego nie zaleca się stosowania powietrznych pomp ciepła.

Energia biomasy i biogazu

Biomasa to paliwo pochodzenia organicznego. Biomase można podzielić na biopaliwa, biogaz i biomasę stałą. Biomasa może być pozyskiwana z:

- upraw roślin energetycznych i rolniczych,
- leśnictwa,
- odpadów w gospodarce leśnej i przemyśle meblarskim,
- odpadów organicznych komunalnych,
- osadów ściekowych.

Biomasa jest największym źródłem energii odnawialnej wykorzystywanym obecnie w Polsce. Powstaje w wyniku fotosyntezy i jest to skumulowana część energii słonecznej gromadzona i przetwarzana przez organizmy żywe.

Biogaz nadający się do celów energetycznych może powstawać w procesie fermentacji beztlenowej odpadów zwierzęcych w biogazowniach rolniczych, osadu ściekowego na oczyszczalniach ścieków oraz odpadów organicznych na komunalnych wysypiskach śmieci. Biogaz o dużej zawartości metanu (powyżej 40%) może być wykorzystany do celów użytkowych głównie do celów energetycznych.

Uwzględniając opis stanu aktualnego przeprowadzono analizę SWOT tj. mocne i słabe strony, a także określono szanse i zagrożenia.

ANALIZA SWOT - OCHRONA KLIMATU I JAKOŚĆ POWIETRZA

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • prowadzenie termomodernizacji budynków, • remonty dróg na terenie gminy, • rozbudowa oświetlenia ulicznego na terenie gminy, • brak dużych zakładów przemysłowych wprowadzających do powietrza duże ładunki zanieczyszczeń. 	<ul style="list-style-type: none"> • problem z niską emisją, • występowanie systemów ogrzewania indywidualnego opartych na spalaniu paliw stałych w kotłach o niskiej efektywności, • niedostateczny rozwój sieci gazowej, • niedostatecznie wykorzystany potencjał pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • rosnąca popularność i dostępność nowych technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii, • wsparcie finansowe dla działań związanych z likwidacją „niskiej emisji”, • realizacja założeń Planów ochrony powietrza. 	<ul style="list-style-type: none"> • transgraniczny napływ zanieczyszczeń z innych regionów (z sąsiednich gmin), • stosowanie paliw niskiej jakości, spalanie odpadów w piecach domowych, • zwiększenie zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł liniowych, • wysokie koszty inwestycyjne energetyki odnawialnej.

4.2. Zagrożenie hałasem

Hałas jest nieodłącznym efektem rozwoju cywilizacji. Jest to każdy dźwięk, który w danych warunkach jest określany jako szkodliwy, uciążliwy lub przeszkadzający, niezależnie od jego parametrów fizycznych. Staje się on ważnym zagrożeniem ze względu na szczególny wpływ na jakość życia ludzkiego, powodując określone skutki zdrowotne (ubytki słuchu, zaburzenia psychofizyczne) i ekonomiczne (spadek wydajności pracy, wydatki na osłony przeciwhałasowe). Uciążliwość hałasu uzależniona jest od pory występowania (inny jest odbiór dla pory dnia a inny dla pory nocy), przeznaczenia terenu (inny jest odbiór dla obszarów ochrony uzdrowiskowej, a inny dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej) oraz od grup źródeł hałasu.

Ochrona przed hałasem polega na utrzymywaniu poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego poziomu lub co najmniej na tym poziomie, a także na zmniejszaniu poziomu hałasu co najmniej do poziomu dopuszczalnego, w sytuacjach gdy nie jest on dotrzymany. Z tego względu zagadnienie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku zostało uregulowane prawnie poprzez Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112).

Zgodnie z w/w rozporządzeniem obowiązują następujące normy:

Tabela 7 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L _{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim domom w roku	L _N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	L _{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim domom w roku	L _N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1.	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40

3.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	55	45
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	70	65	55	45

Objaśnienia:

¹⁾ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

²⁾ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

³⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Hałas komunikacyjny

Hałas komunikacyjny, to hałas wytwarzany przez ruch drogowy, tramwajowy, kolejowy i lotniczy. Na terenie gminy Sieciechów hałas generowany jest głównie przez ruch drogowy. Natura powstawania hałasu wywołanego przez samochody jest złożona. Można wyróżnić kilka źródeł i mechanizmów, które są za niego odpowiedzialne: silnik, tzw. hałas toczenia (powstający w wyniku styku opon z podłożem) oraz hałas aerodynamiczny (wynikający z turbulentnych przepływów powietrza wokół karoserii samochodu). W przypadku pojazdów ciężkich, dochodzą czasem jeszcze wibracje niektórych elementów (np. chwilowe, impulsowe drgania naczepy/kontenerów na przyczepie wywołane jazdą po nierównościach). Hałas silnika w ogólnym hałasie drogowym ma znaczenie tylko przy niskich prędkościach. Przy prędkościach wyższych, tych najczęściej obserwowanych, najważniejszy w generacji hałasu jest hałas toczenia – podczas gdy dla prędkości bardzo wysokich dochodzi jeszcze wpływ hałasu aerodynamicznego. Ponieważ oba mechanizmy – i hałas toczenia, i aerodynamiczny – zależą od prędkości, prowadzi to do wniosku, że im szybciej samochód się przemieszcza, tym również wyższe poziomy hałasu będzie generował. Na poziom hałasu bezpośredni ma wpływ natężenie ruchu, struktura strumienia pojazdów, stan techniczny pojazdów oraz nawierzchni.

Źródłami hałasu komunikacyjnego na terenie gminy Sieciechów jest droga krajowa nr 48, drogi wojewódzkie nr 691, 738 i 823, drogi powiatowe i gminne.

Przez ostatnich kilka lat Główny Inspektorat Ochrony Środowiska i Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie nie przeprowadził badań poziomu hałasu komunikacyjnego na terenie gminy Sieciechów. Dlatego nie można stwierdzić jaki wpływ na mieszkańców ma hałas i czy dopuszczalne poziomy hałasu są zachowane.

Zarządcy dróg co pięć lat przeprowadzają Generalny Pomiar Ruchu (GPR), który stanowi podstawowe źródło informacji o ruchu drogowym w Polsce. W poniższej tabeli zestawiono dane o średnim dobowym ruchu w 2015 roku na odcinkach dróg krajowych przebiegających przez teren gminy.

Tabela 8 Średni dobowy ruch roczny na drogach krajowych i wojewódzkich w 2015 roku

Droga	Opis odcinka		Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych [poj./dobę]							
	Pikietaż (do km do km)	Nazwa	O	M	SoM	Lsc	Scbp	Sczp	A	C
Drogi krajowe										
48	128,658 - 138,397	Kozienice – Nowe Słowiki	4799	19	3773	490	149	317	43	8
48	138,397 - 154,034	Nowe Słowiki - Dęblin	2733	18	1994	378	93	210	26	14
Drogi wojewódzkie										
691	20,813 - 25,148	Bąkowiec - Opactwo	889	14	693	98	36	26	10	12
738	0,000 – 6,190	Nowe Słowiki - Bąkowiec	1758	18	1482	127	44	76	9	2

Droga	Opis odcinka		Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych [poj./dobę]							
	Pikietaż (do km do km)	Nazwa	O	M	SoM	Lsc	Scbp	Sczp	A	C
823	0,000 – 4,000	DK48 – Wólka Wojcieszowska – granica woj.	361	8	247	42	18	10	13	23
823	4,000 – 4,397	Wólka Wojcieszowska - Borowa	490	2	404	38	16	16	9	5

Źródło: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad – Generalny Pomiar Ruchu w 2015 roku..

O – ogółem; M – motocykle; SoM – samochody osobowe (mikrobusy); Lsc – lekkie samochody ciężarowe; Scbp – samochody ciężarowe bez przyczepy; Sczp – samochody ciężarowe z przyczepą; A – autobusy; C – ciągniki rolnicze.

Z otrzymanych danych wynika, że ruch na drodze krajowej nr 48 oraz drogach wojewódzkich przebiegających przez teren gminy nie jest duży.

Na mierzonych dwóch odcinkach drogi krajowej nr 48 średnio na dobę przejeżdżało od 2,7 tys. do 4,9 tys. pojazdów, z czego około 10% to samochody ciężarowe, które generują największy poziom hałasu. Porównując dane z GPR przeprowadzonego w 2010 roku, natężenie ruchu pojazdów zwiększyło się średnio o około 500 pojazdów na dobę.

Natomiast na odcinkach dróg wojewódzkich ruch utrzymywał się na poziomie od 490 do 1,7 tys. pojazdów na dobę, z czego samochody ciężarowe stanowiły około 7% wszystkich przejeżdżających pojazdów.

Następny Generalny Pomiar Ruchu będzie realizowany w 2020 roku.

Hałas przemysłowy

Zagrożenie hałasem przemysłowym dotyczy głównie terenów zabudowy mieszkaniowej. W takich miejscach na hałas przekraczający dopuszczalne normy może być narażona znaczna liczba mieszkańców. Szczególnie dokuczliwe są przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w porze nocnej. Jednak hałas przemysłowy w odróżnieniu od hałasu komunikacyjnego ma charakter lokalny, ograniczony do bezpośredniego sąsiedztwa z danym zakładem. W gminie Sieciechów przemysł nie jest rozwinięty dlatego możliwość wystąpienia uciążliwości akustycznej dla mieszkańców w wyniku prowadzenia działalności gospodarczej jest małe.

Dominującymi źródłami hałasu przemysłowego emitowanego do środowiska na terenie gminy są m. in. zainstalowane maszyny i urządzenia produkcyjne (np. traki, piły, tokarnie) instalacje wentylacji ogólnej, transport wewnątrzzakładowy, a także prace na składach surowców. Sporadyczne uciążliwości akustyczne wiązały się również z działalnością lokali rozrywkowych (barów, dyskotek, klubów).

W 2019 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie nie przeprowadził kontroli w zakładach przemysłowych w zakresie przestrzegania przepisów i norm w zakresie emisji hałasu.

Uwzględniając opis stanu aktualnego przeprowadzono analizę SWOT tj. mocne i słabe strony, a także określono szanse i zagrożenia.

ANALIZA SWOT - HAŁAS

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • brak dróg o dużym natężeniu pojazdów przebiegających przez teren gminy, • prowadzenie remontów i modernizacji dróg, • wykorzystywanie linii kolejowych do transportu osobowego i towarowego 	<ul style="list-style-type: none"> • brak aktualnych pomiarów hałasu komunikacyjnego na terenie gminy, • rosnąca liczba pojazdów zarejestrowanych w gminie
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • podjęcie działań zmniejszających hałas samochodowy – remonty dróg, budowa ścieżek rowerowych, promowanie ecodrivingu, pojazdów o silnikach elektrycznych i hybrydowych, • możliwość pozyskania środków finansowych na działania w zakresie zmniejszenia hałasu komunikacyjnego 	<ul style="list-style-type: none"> • wzrastający ruch pojazdów, • zły stan techniczny pojazdów

4.3. Pola elektromagnetyczne

Promieniowanie elektromagnetyczne jest stosunkowo nowym zanieczyszczeniem środowiska. Postępy w technice, w celu uzyskiwania sprawniejszych połączeń sieciowych, spowodowały, że w ostatnich latach coraz częściej budowane są stacje bazowe telefonii komórkowych oraz przekaźniki radiowe. Urządzenia nadawcze i ich systemy antenowe, wytwarzają i wypromieniowują do otoczenia energię elektromagnetyczną, która pomimo braku możliwości jonizacji cząsteczek, może wywołać we wszystkich ciałach materialnych, a więc i organizmach ludzkich prądy elektryczne, dodatkowe w stosunku do prądów występujących w sposób naturalny w ciele człowieka. Prądy dodatkowe powstające w organizmie ludzkim, których wartość zależy od poziomu oddziaływującego pola oraz jego częstotliwości, mogą powodować przy długotrwałym oddziaływaniu pól elektromagnetycznych o zbyt dużych poziomach zakłócenia w funkcjonowaniu organizmu, w tym zakłócenia w pracy układu nerwowego oraz układu krążenia. Zakłócenia te mogą prowadzić do bezpośrednich dolegliwości związanych z pracą ww. układów bądź do zmniejszenia odporności organizmu przyczyniając się do większej jego podatności na różnego rodzaju choroby.

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na utrzymywaniu poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszaniu poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane. Przestrzenny rozwój infrastruktury technicznej (w ostatnich latach głównie telefonii komórkowej i sieci bezprzewodowej związanej z dostępem do Internetu) wpływa na wzrost tła pola elektromagnetycznego w środowisku wynikający z pojawiania się obszarów o podniesionym poziomie pola elektromagnetycznego (np. wokół masztów radiowych). Obszary te bezpośrednio związane są z występowaniem na nich źródeł pól elektromagnetycznych. Promieniowanie elektromagnetyczne jest jednym z poważniejszych zagrożeń środowiska szczególnie, gdy kumuluje się z zanieczyszczeniami pochodzenia chemicznego i biologicznego. Jednakże należy pamiętać, że jego oddziaływanie ma bardzo daleki zasięg i trudno ograniczyć jego negatywne skutki (często jest to praktycznie niewykonalne). Nie bez znaczenia jest też fakt, że nawet pomijając działalność człowieka jesteśmy stale narażeni na promieniowanie elektromagnetyczne pochodzące ze źródeł naturalnych (takich jak: pola magnetyczne ziemskie, promieniowanie kosmiczne, lokalne anomalie związane z występowaniem złóż pierwiastków radioaktywnych) utrzymujące się na mniej więcej stałym poziomie i nazywane z tego powodu promieniowaniem tła. Można przyjąć, że naturalne promieniowanie elektromagnetyczne jest praktycznie nieszkodliwe dla środowiska. Większy wpływ na środowisko i zdrowie ludzi ma promieniowanie pochodzenia antropogenicznego, wytwarzane m.in. przez: elektroenergetyczne linie napowietrzne wysokiego napięcia (110 kV i więcej), stacje radiowe i telewizyjne, radiotelefony i telefonie komórkowe, stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne, stacje transformatorowe, stacje bazowe telefonii komórkowej, instalacje i urządzenia elektryczne (np. kuchenki mikrofalowe, telewizory), urządzenia elektromedyczne wykorzystywane do badań diagnostycznych (np. rentgen) i zabiegów fizykochemicznych.

Na terenie gminy znajdują się linie elektroenergetyczne o łącznej długości 150,5 km. Długość linii średniego napięcia wynosi 75 km (5 km – linie kablowe; 70 km - linie napowietrzne), natomiast sieć niskiego napięcia liczy 75,5 km (5,5 km – linie kablowe; 70 km – linie napowietrzne). Na terenie gminy usytuowanych jest 45 stacji transformatorowych SN/NN, moc zainstalowanych transformatorów SN/NN wynosi 3 432 kVA.⁷

Starostwo Powiatowe w Kozienicach prowadzi wykaz znajdujących się na terenie gminy instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne, są to:

- Stacja nr 4410B – działka nr 11 Występ,
- Stacja nr 27567- działka nr 92 ul. Wiślana w Sieciechowie,
- m. Kępice.

Z powyższych względów konieczna jest ochrona człowieka przed polami elektromagnetycznymi. W przypadku stacji nadawczych polega to głównie na takim usytuowaniu anten nadawczych stacji bazowych, aby dla danych parametrów nadawania, pola docierające do miejsc przebywania człowieka, były w pełni bezpieczne dla stanu jego zdrowia.

Wokół źródeł pól elektromagnetycznych tworzone są w razie potrzeby obszary ograniczonego użytkowania, jednak na terenie miasta do tej pory nie wystąpiła potrzeba tworzenia takich obszarów.

Badaniem poziomów pól elektromagnetycznych zajmuje się Główny Inspektor Ochrony Środowiska. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku oraz metody sprawdzania

⁷ Dane udostępnione przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna Region Energetyczny Kozienice.

i wyznaczania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych jakie obowiązywały do 1 stycznia 2020 roku były określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. Nr 192, poz. 1883).⁸ Wartość dopuszczalna poziomu pól elektromagnetycznych dla częstotliwości objętych monitoringiem (co najmniej 3 MHz-3 GHz) wynosiła 7 V/m.

Na terenie gminy Sieciechów nie ma wyznaczonych punktów pomiarowych pól elektromagnetycznych. Najbliższe punkty pomiarowe znajdują się na terenie innych gmin powiatu kozienickiego. W 2019 roku pomiary zostały przeprowadzone w gminie Magnuszew w miejscowościach:

- Magnuszew (skrzyżowanie ulic Saperów i Czołgistów) - otrzymany wynik pomiaru to <0,2 V/m,
- Chmielew - otrzymany wynik pomiaru to <0,2 V/m.

W 2018 roku pomiary zostały wykonane w Kozienicach w centrum miasta (skwer przy stadionie miejskim ul. Sportowa) a otrzymany wynik pomiaru to 1,01 V/m.

Powyżej przytoczone wyniki pomiarów są znacznie poniżej wartości dopuszczalnej czyli 7 V/m.

Uwzględniając opis stanu aktualnego przeprowadzono analizę SWOT tj. mocne i słabe strony, a także określono szanse i zagrożenia.

ANALIZA SWOT - POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • brak występowania przekroczeń dopuszczalnych norm promieniowania pól elektromagnetycznych – wg GIOŚ, • mała liczba instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne na terenie gminy, • prowadzenie wykazu stacji bazowych oraz wyników pomiaru promieniowania elektromagnetycznego. 	<ul style="list-style-type: none"> • brak pomiarów pól elektromagnetycznych na terenie gminy, • obecność napowietrznych linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia, • stan techniczny linii napowietrznych, ryzyko powstania awarii w wyniku ekstremalnych warunków pogodowych.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • monitoring państwowy pozwalający wykrycie ponadnormatywne stężenie promieniowania, • modernizacja sieci elektroenergetycznych przez operatorów. 	<ul style="list-style-type: none"> • wzrastająca ilość urządzeń emitujących pole elektromagnetyczne, które może spowodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów.

4.4. Gospodarowanie wodami

Woda jest składnikiem przyrody niezbędnym do życia wszystkich organizmów, w tym człowieka. Jej zasoby wciąż się pomniejszają, dlatego ważne jest jej oszczędzanie. Jednakże istotne jest również przeciwdziałanie zanieczyszczeniom powodującym nieprzydatność wody dla ludzi, zwierząt i roślin. Najczęstszymi zanieczyszczeniami wód są substancje powierzchniowo czynne występujące m.in. w środkach piorących, pestycydy, metale ciężkie jak: chrom, ołów, rtęć, miedź i cynk oraz węglowodory ropopochodne. Dostawanie się do wody substancji szkodliwych wieloma drogami znacznie utrudnia jej ochronę. Zanieczyszczenia spływają do wody po powierzchni ziemi, dostają się do niej z powietrza, bądź są zrzucane bezpośrednio ze ściekami. Priorytetem Ramowej Dyrektywy Wodnej jest ochrona zasobów wodnych oraz konieczność podejmowania działań zmierzających do poprawy stanu wód, w tym również wód podziemnych.

Warunkiem rozwoju gospodarczego regionu są bogate zasoby czystych wód zarówno powierzchniowych jak i podziemnych. Stanowią one niezbędny czynnik do właściwego rozwoju zagospodarowania turystycznego i rekreacyjnego, warunkują rozwój gospodarki rolnej oraz umożliwiają poprawę jakości życia mieszkańców. Zasoby wodne w bardzo dużym stopniu decydują o konkurencyjności regionu, gwarantują ciągłość procesów przyrodniczych, decydują o walorach ekologicznych regionu i różnorodności biologicznej.

⁸ Od 1 stycznia 2020 roku obowiązuje Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku

Efektywne gospodarowanie zasobami wodnymi, ich ochrona, poprawa jakości i retencjonowanie powinno służyć zachowaniu walorów przyrodniczych gminy, a tym samym stworzyć nowe warunki do użytkowania rekreacyjnego i rolniczego, predysponowanych do tego celu terenów.

Podstawowymi dokumentami planistycznymi według Ramowej Dyrektywy Wodnej są plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy i programy działań. Plany stanowią podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych, usprawniającym proces osiągnięcia lub utrzymania dobrego stanu wód oraz związanych z nimi ekosystemów, a także wskazującym na konieczność wprowadzenia racjonalnych zasad gospodarowania wodami w przyszłości. Szczegółowo opisano zagadnienia związane z osiąganiem celów środowiskowych dla poszczególnych typów wód powierzchniowych, wód podziemnych oraz obszarów chronionych. Cele środowiskowe ustalone zostały dla jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), podziemnych (JCWPd) i obszarów chronionych.

Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP) to oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak: jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny, sztuczny zbiornik wodny, struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich części, morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne. Stanowią one podstawowy element podziału hydrograficznego obszaru dorzecza i tym samym proces planowania w gospodarowaniu wodami. JCWP zostały zidentyfikowane m.in. w celu umożliwienia dokładnego opisu ich charakterystyki oraz określenia ich obecnego stanu, określenia dla ich typów warunków referencyjnych (tzw. wzorca dobrego stanu), określenia celów środowiskowych oraz wyznaczenia działań służących osiągnięciu zakładanych celów środowiskowych.

Gmina Sieciechów leży w zlewni sześciu jednolitych części wód rzecznych. Nie ma jednolitych części wód jeziornych. Ich charakterystyka została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 9 Jednolite części wód powierzchniowych na terenie gminy

Lp.	Nr JCWP	Nazwa JCWP	Status JCWP	Aktualny stan JCW	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Cel środowiskowy
Rzeczne						
1.	RW2000212539	Wisła od Wieprza do Pilicy	NAT	zły	zagrożona	Dobry stan ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku ciekła istotnego - Wisła w obrębie JCWP Dobry stan chemiczny
2.	RW200026251246	Dopływ spod Woli Klasztornej	SZCW	zły	zagrożona	Dobry potencjał ekologiczny, Dobry stan chemiczny
3.	RW2000212399	Wisła od Kamiennej do Wieprza	NAT	zły	zagrożona	Dobry stan ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku ciekła istotnego - Wisła w obrębie JCWP Dobry stan chemiczny
4.	RW20000251249	Kanał Gniewoszowsko-Kozienicki	SZCW	zły	zagrożona	Dobry potencjał ekologiczny, Dobry stan chemiczny
5.	RW200017251244	Dopływ z Leśnej Rzeki	NAT	zły	zagrożona	Dobry stan ekologiczny, Dobry stan chemiczny
6.	RW2000172512429	Zwolanka	NAT	zły	zagrożona	Dobry stan ekologiczny, Dobry stan chemiczny

Źródło: Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2016 r., poz. 1911).

Wszystkie JCWP rzeczne osiągnęły zły stan i wszystkie są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych czyli osiągnięciem dobrego stanu/potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego, a w przypadku dwóch JCWP możliwości migracji organizmów wodnych. W przypadku wszystkich ww. JCWP zastosowano odstępstwa w terminie do osiągnięcia dobrego stanu:

- JCWP Wisła od Wieprza do Pilicy – brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja komunalna, presja przemysłowa, niska emisja oraz presja hydromorfologiczna. W programie działań zaplanowano działanie obejmujące przegląd pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi przez użytkowników w zlewni JCWP z uwagi na zagrożenie osiągnięcia celów środowiskowych, zgodnie z art. 136 ust. 3 ustawy – Prawo wodne, mające na celu szczegółowe rozpoznanie i w rezultacie ograniczenie tej presji komunalnej i przemysłowej, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Wdrożenie skutecznych i efektywnych działań naprawczych wymaga szczegółowego rozpoznania wpływu zidentyfikowanej presji i możliwości jej redukcji. W bieżącym cyklu planistycznym dokonano rozpoznania potrzeb w zakresie przywrócenia ciągłości morfologicznej w kontekście dobrego stanu ekologicznego JCWP. W programie działań zaplanowano także działanie „realizacja wybranego wariantu udrożnienia cieku Wisła - działania inwestycyjnej” oraz "opracowanie wariantowej analizy sposobu udrożnienia budowli piętrzących na cieku Wisła wraz ze wskazaniem wariantu do realizacji oraz opracowaniem dokumentacji projektowej" obejmujące szczegółową analizę lokalnych uwarunkowań, mającą na celu dobór optymalnych rozwiązań technicznych. Wdrożenie konkretnych działań naprawczych będzie możliwe dopiero po przeprowadzeniu ww. analiz. W programie działań zaplanowano także działanie: weryfikacja programu ochrony środowiska dla gminy, mające na celu szczegółowe rozpoznanie i w rezultacie ograniczenie presji niska emisja tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia tego działania, następnie konkretnych działań naprawczych, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.
- JCWP Dopływ spod Woli Klasztornej – brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności. Dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2021.
- JCWP Wisła od Kamiennej do Wieprza – brak możliwości technicznych i dysproporcjonalne koszty. W zlewni JCWP występują presje: presja komunalna, presja przemysłowa związana między innymi ze zrzutem chlorków, niska emisja. Wpływ działalności antropogenicznej na stan JCWP oraz brak możliwości technicznych ograniczenia tych oddziaływań na wody, generuje konieczność ustalenia mniej rygorystycznych celów w zakresie wskaźnika charakteryzującego zasolenie chlorki. W programie działań zaplanowano działanie obejmujące przegląd pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi przez użytkowników w zlewni JCWP z uwagi na zagrożenie osiągnięcia celów środowiskowych, zgodnie z art. 136 ust. 3 ustawy – Prawo wodne, mające na celu szczegółowe rozpoznanie i w rezultacie ograniczenie presji komunalnej i przemysłowej tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. W programie działań zaplanowano także działanie: weryfikacja programu ochrony środowiska dla gminy, mające na celu szczegółowe rozpoznanie i w rezultacie ograniczenie tej presji niska emisja, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia tego działania, następnie konkretnych działań naprawczych, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.
- JCWP Kanał Gniewoszowsko-Kozienicki - brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych, przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania oraz opracowanie krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych. Dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2021.

- JCWP Dopływ z Leśnej Rzeki, JCWP Zwołanka - brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności. Dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2021.

4.4.1. Wody powierzchniowe

Gmina Sieciechów położona jest w dorzeczu rzeki Wisły. Wisła stanowi północną i wschodnią granicę administracyjną gminy. Wisła to najdłuższa rzeka w Polsce. Przez teren gminy przepływa na odcinku o długości 11,3 km. (kilometraż rzeki 391,5-402,8).

Pozostałe ciek przepływające przez teren gminy to Kanał Kozienicko-Gniewoszowski o długości 8,697 km na terenie gminy, to sztucznie utworzony ciek wodny, prawy największy dopływ Zagożdżonki, Struga Mozolicka o długości 22,031 km oraz Struga Policka o długości 2,889 km.

W Sieciechowie znajduje się największe w powiecie (17,32 ha) jezioro zwane „Czaple”. Zbiornik w większości otoczony jest polami. Od strony Sieciechowa znajduje się plaża wraz z pomostem. Zbiornik jest doskonałym miejscem dla wędkarzy.

Na terenie Gminy Sieciechów nie ma kąpielisk ani miejsc okazjonalnego wykorzystywania do kąpieli.

Jakość wód powierzchniowych płynących

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach PMŚ wynika z art. 349 ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz. U. 2020, poz. 310) zwanej dalej ustawą - Prawo wodne, przy czym zgodnie z ust. 3 tego artykułu badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych należą do kompetencji właściwego organu Inspekcji Ochrony Środowiska. Głównym celem zadania jest dostarczenie wiedzy o stanie ekologicznym (lub potencjale ekologicznym) i stanie chemicznym rzek Polski, niezbędną do gospodarowania wodami w dorzeczach, w tym do ich ochrony przed eutrofizacją i zanieczyszczeniami antropogenicznymi.

W latach 2017-2018 przebadano dwie jednolite części wód powierzchniowych rzecznych, które występują na terenie gminy Sieciechów. Punkty pomiarowo-kontrolne nie znajdowały się na terenie gminy – jeden w miejscowości Mniszew w gminie Magnuszew (powiat kozienicki), drugi w miejscowości Gołąb w gminie Puławy (powiat puławski). Wyniki badań zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 10 Klasyfikacja stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w latach 2017-2018

Nazwa i kod ocenianej jcwp	RW2000212539 Wisła od Wieprza do Pilicy		RW2000212399 Wisła od Kamiennej do Wieprza
	Wisła – Mniszew		Wisła - Gołąb
Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Wisła – Mniszew		Wisła - Gołąb
Rok badania	2017 rok	2018 rok	2018
Klasa elementów biologicznych	4	n.b	4
Obserwacje hydromorfologiczne	1	n.b	2
Klasa elementów fizykochemicznych	>2	1	>2
Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	2	1	2
Stan/potencjał ekologiczny	Słaby stan ekologiczny	n.b	Słaby stan ekologiczny
Stan chemiczny	Poniżej dobrego	Poniżej dobrego	Poniżej dobrego
Stan JCWP	Zły	Zły	Zły

Źródło: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w roku 2017-2018 – GIOŚ.

Stan jednolitych części wód rzecznych przebadanych w latach 2017-2018 określono jako zły. Wisła od Wieprza do Pilicy w 2017 roku otrzymała pod względem elementów biologicznych 4 klasę ze względu na fitoplankton i makrobezkręgowce bentosowe. Elementy fizyko-chemiczne uzyskały >2 klasę ze względu na: zawiesinę ogólną, ChZT i chlorki. Stan chemiczny był poniżej stanu dobrego. Wisła w tym punkcie osiągnęła słaby stan ekologiczny. W 2018 roku wykonano monitoring operacyjny, wówczas ocena stanu ekologicznego (lub potencjału) jest sporządzona na podstawie ograniczonej liczby

wskaźników, ukierunkowaną na oddziaływującą na daną jednolitą część wód presję. Wisła w tym punkcie również osiągnęła zły stan. Natomiast Wisła w punkcie pomiarowym w miejscowości Gołąb otrzymała 4 klasę dla elementów biologicznych ze względu na fitoplankton i makrobezkręgowce bentosowe. Elementy fizyko-chemiczne uzyskały >2 klasę ze względu na: zawiesinę ogólną, BZT5, przewodność, substancje rozpuszczone, chlorki, magnez, azot azotynowy i fosfor fosforanowy. Stan chemiczny poniżej dobrego. Rzeka w tym punkcie osiągnęła słaby stan ekologiczny. Ogólny stan jcw oceniono jako zły.

Stan czystości wód uzależniony jest od zanieczyszczeń punktowych i obszarowych oraz sposobu gospodarowania w poszczególnych zlewniach. Zanieczyszczenia punktowe dotyczą zaniedbań w dziedzinie gospodarki wodno-ściekowej – bezpośrednich zrzutów ścieków do wód. Zanieczyszczenia obszarowe powstają zwłaszcza w wyniku rolniczego wykorzystania terenu. Głównymi źródłami tego typu zanieczyszczeń są mineralne i organiczne nawozy stosowane do uprawy roślin. Związki biogenne w glebie pochodzą poza nawożeniem, z opadów atmosferycznych oraz naturalnych procesów rozkładu materii organicznej i wietrzenia skał macierzystych gleb. Wprowadzane do wód ładunki pochodzą również z pól uprawnych - spływy np. nawozów, środków ochrony roślin. Istotne są także zanieczyszczenia zawarte w ściekach odprowadzanych z nieskanalizowanych osiedli do najbliższych cieków. Dalszą poprawę jakości wód można będzie uzyskać poprzez inwestowanie w budowę wysokosprawnych oczyszczalni ścieków, modernizację istniejących starych obiektów oraz rozbudowę sieci kanalizacyjnej. Istotne są również kontrole podmiotów posiadających wydane pozwolenia wodnoprawne w zakresie przestrzegania zawartych w nich decyzji.

4.4.2. Zagrożenia wód powierzchniowych

Jakość wód powierzchniowych uzależniona jest od uwarunkowań naturalnych takich jak: warunki hydrograficzne, klimatyczne, zdolności wód do samooczyszczania się oraz presji antropogenicznych. Obniżenie jakości wód powierzchniowych spowodowane jest poprzez: spływy powierzchniowe z terenów rolniczych, ścieki komunalne i przemysłowe odprowadzane do wód powierzchniowych, a także dzikie składowiska odpadów.

Zanieczyszczenie wód powierzchniowych następuje wskutek zanieczyszczeń obszarowych pochodzących z działalności rolniczej (spływ ze zlewnisk drobnych cząstek organicznych i mineralnych, wymywanie chemicznych środków ochrony roślin i nawozów z pól uprawnych) prowadzących do nadmiernego wzbogacania wód w substancje biogenne - eutrofizacja wód. Eutrofizacja powoduje wymieranie ryb, wzrost liczby organizmów beztlenowych i gromadzenie się substancji organicznej, przez co zbiorniki wodne wypływają się i mogą przekształcać się w bagna czy torfowiska.

Do zanieczyszczenia wód powierzchniowych przyczyniają się również ścieki gromadzone w zbiornikach bezodpływowych, a następnie wywożone na pola, do lasów lub cieków wodnych, jezior zamiast do punktów zlewnych oczyszczalni ścieków.

Postępująca degradacja środowiska przez człowieka, bezmyślna eksploatacja zasobów i zaniedbanie kwestii związanych z ich ochroną spowodowały, że w kraju prawie nie występują wody powierzchniowe, które spełniałyby normy wód możliwych do wykorzystania jako woda pitna, czy woda technologiczna w przemyśлах takich jak np. spożywczy czy farmaceutyczny. Z tego powodu rozpoczęto eksploatację wód podziemnych, gdyż wody te są o wiele czystsze niż wody powierzchniowe i często w ogóle nie wymagają kosztownego uzdatniania.

Zagrożenie powodzią

Mapy zagrożenia powodziowego sporządza się dla obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, wskazanych we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego, tj. obszarów, na których stwierdza się istnienie znaczącego ryzyka powodziowego lub jego wystąpienie jest prawdopodobne.

Na mapach zagrożenia powodziowego przedstawia się obszary o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi:

1. obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi Q0,2% (raz na 500 lat);
2. obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi Q1% (czyli raz na 100 lat);
3. obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi Q10% (czyli raz na 10 lat);
4. obszary narażone na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wałów przeciwpowodziowych.

Mapy zagrożenia powodziowego, oprócz granic obszarów zagrożonych, zawierają również informacje na temat głębokości oraz prędkości i kierunków przepływu wody, określających stopień zagrożenia dla

ludzi i sposób oddziaływania wody na obiekty budowlane, co przedstawiono w dwóch zestawach tematycznych kartograficznej wersji map:

1. mapy zagrożenia powodziowego wraz z głębokością wody;
2. mapy zagrożenia powodziowego wraz z prędkościami przepływu wody i kierunkami przepływu wody (dla wszystkich miast wojewódzkich i miast na prawach powiatu oraz innych miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 100 tys. osób).

Mapy ryzyka powodziowego są uzupełnieniem map zagrożenia powodziowego. Określają one wartości potencjalnych strat powodziowych oraz przedstawiają szacunkową liczbę mieszkańców oraz obiekty narażone na zalanie w przypadku wystąpienia powodzi o określonym prawdopodobieństwie jak również obiekty stanowiące potencjalne źródło zagrożenia dla środowiska i zdrowia człowieka. Są to informacje, które pozwalają na ocenę ryzyka powodziowego dla zdrowia i życia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego i działalności gospodarczej, czyli kategorii, dla których należy ograniczyć negatywne skutki powodzi zgodnie z celami zarządzania ryzykiem powodziowym.

Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego jako dokumenty planistyczne stanowią w praktyce nietechniczny środek ochrony przeciwpowodziowej mający na celu ograniczenie potencjalnych negatywnych konsekwencji powodzi. Celem powstania tych dokumentów jest właściwe zarządzanie ryzykiem jakie może stwarzać powódź dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, gospodarki. Udostępnienie informacji o obszarach zagrożonych powodzią i poziomie tego zagrożenia, jak również wskazanie jakie ryzyko wiąże się z wystąpieniem powodzi na danym obszarze, z pewnością przyczyni się do podejmowania przez mieszkańców, jak również władze lokalne, świadomych decyzji odnośnie lokalizacji inwestycji. Każdy obywatel może sprawdzić, czy zamieszkuje obszar zagrożony powodzią, a jeśli tak, to jak bardzo jest zagrożony.

Mapy stanowią podstawę dla racjonalnego planowania przestrzennego na obszarach zagrożonych powodzią, a tym samym dla ograniczania negatywnych skutków powodzi.

Informacje zawarte na mapach będą również przydatne w reagowaniu i zarządzaniu kryzysowym w przypadku wystąpienia powodzi. Mapy mogą stanowić punkt wyjścia do prowadzenia dalszych analiz niezbędnych do realizacji działań różnych organów administracji, w tym zarządzania kryzysowego.

Jednak głównym celem opracowania map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego jest stworzenie podstaw do opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym – ostatniego etapu wdrażania Dyrektywy Powodziowej. Mapy te są skutecznym narzędziem pozyskiwania danych, podstawą ustanawiania priorytetów i podejmowania dalszych decyzji o charakterze technicznym, finansowym i politycznym dotyczących zarządzania ryzykiem powodziowym.

Mapy zagrożenia powodziowego (MZP) i mapy ryzyka powodziowego (MRP) zostały sporządzone dla terenów położonych wzdłuż rzeki Wisły. Szczegółowe mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego dostępne są na stronie wody.isok.gov.pl. oraz w Starostwie Powiatowym w Koźienicach.

Przed ewentualną powodzią mieszkańców gminy chronią wały przeciwpowodziowe na Wiśle o ogólnej długości 11,089 km. Stan techniczny, wg protokołu rocznego, oceniany jest jako dobry, nie zagrażający bezpieczeństwu.

Na Wiśle znajdują się również budowle regulacyjne służące do regulacji przepływu w rzece oraz ochronie dna i brzegów przed erozją. Ostrogi to poprzeczne do brzegu konstrukcje faszynowo-kamienne, mające na celu odsunięcie nurtu od brzegu i koncentrację nurtu. Dzięki zastosowaniu ostróg możliwe jest utrzymanie warunków żeglugowych, szczególnie istotnych dla pracy lodołamaczy. Jednocześnie ostrogi redukują erozję brzegową i chronią wały przeciwpowodziowe, zwłaszcza w miejscach, gdzie stopa wału znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie linii brzegowej. Umocnienie brzegu to sposób ukształtowania brzegu rzeki, które dzięki podjęciu określonych robót, zapewnia stateczność i utrwalenie brzegu oraz zabezpiecza go przed erozją, w szczególności erozją wodną.

Tabela 11 Budowle regulacyjne na Wiśle

Lp.	Budowla	Nr budowli	Brzeg	km
1	Ostroga	Os 3/393	Lewy	392,3
2	Ostroga	Os 5/393		392,7
3	Ostroga	Os 1/394		393,0
4	Umocnienie brzegu	OL/ 399-03		399,4
5	Umocnienie brzegu	OL/402		401,3
6	Umocnienie brzegu	OL/403		401,8
7	Umocnienie brzegu	OL/403		402,0
8	Umocnienie brzegu	OL/403		402,5
9	Umocnienie brzegu	OL/404		402,8
10.	Poprzeczka	P 3/391		390,5
11.	Poprzeczka	P7/391		390,7

Lp.	Budowla	Nr budowli	Brzeg	km
12.	Przetamowanie	PT I/391		391,1
13.	Poprzeczka	P 11/391		391,1
14.	Poprzeczka	P 1A/392		391,3
15.	Poprzeczka	P 4/392	Prawy	391,4
16.	Ostroga	OS 3A/392	Lewy	391,7

Źródło: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Nadzór Wodny w Kozienicach, Nadzór Wodny w Puławach.

Gmina Sieciechów położona jest w dorzeczu Wisły, w regionie wodnym Środkowej Wisły dla której został opracowany „Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły” (PZRP). Plan został przyjęty Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 roku. Głównym celem PZRP jest ograniczenie potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej, poprzez realizację działań służących minimalizacji zidentyfikowanych zagrożeń. Działania te prowadzić będą m.in. do obniżenia strat powodziowych.

W regionie wodnym Środkowej Wisły zidentyfikowano wyłącznie powódzie rzeczne. Ze względu na mechanizm najczęściej występujące były naturalne wezbrania, związane z topnieniem śniegu (wezbrania roztopowe, często podpiętrzane zatorami lodowymi). Powódzie rzeczne związane z opadami deszczu (wezbrania opadowe) na tym odcinku Wisły spowodowane są intensywnymi opadami deszczu o szerokim zasięgu w regionach wodnych Małej Wisły i Górnej Wisły - w ich wyniku powstają fale wezbraniowe, które przemieszczając się Wisłą powodują zagrożenie powodziowe wzdłuż całego biegu rzeki.

Nadrzędny cel PZRP będzie realizowany przez cele główne i szczegółowe:

1. zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego:
 - a) utrzymanie oraz zwiększenie istniejącej zdolności retencyjnej zlewni w regionie wodnym,
 - b) wyeliminowanie lub unikanie wzrostu zagospodarowania na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią,
 - c) określenie warunków możliwego zagospodarowania obszarów chronionych obwałowaniami,
 - d) unikanie wzrostu oraz określenie warunków zagospodarowania na obszarach o niskim (Q0,2%) prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi;
2. obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego:
 - a) ograniczenie istniejącego zagrożenia powodziowego,
 - b) ograniczenie istniejącego zagospodarowania,
 - c) ograniczenie wrażliwości obiektów i społeczności na zagrożenie powodziowe;
3. poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym:
 - a) doskonalenie prognozowania i ostrzegania o zagrożeniach meteorologicznych i hydrologicznych,
 - b) doskonalenie skuteczności reagowania ludzi, firm i instytucji publicznych na powódź,
 - c) doskonalenie skuteczności odbudowy i powrotu do stanu sprzed powodzi,
 - d) wdrożenie i doskonalenie skuteczności analiz popowodziowych,
 - e) budowa instrumentów prawnych i finansowych zniechęcających lub skłaniających do określonych zachowań zwiększających bezpieczeństwo powodziowe,
 - f) budowa programów edukacyjnych poprawiających świadomość i wiedzę na temat źródeł zagrożenia i ryzyka powodziowego.

Zgodnie z Planem zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły, Gminę Sieciechów (wraz z 50 innymi gminami w regionie wodnym Środkowej Wisły) zaliczono do gmin o wysokim poziomie ryzyka powodziowego (liczba gmin o bardzo wysokim poziomie ryzyka powodziowego wynosi 19).

Zagrożenie suszą

Susza, obok powodzi, jest jednym z najbardziej dotkliwych zjawisk naturalnych oddziałujących na społeczeństwo, środowisko i gospodarkę. Aby w przyszłości nie zabrakło wody, w odpowiedniej ilości i odpowiedniej jakości, należy przeciwdziałać skutkom suszy.

Zapobieganie suszy jest istotne, gdyż susza powoduje przesuszenie gleby, zmniejszenie lub całkowite zniszczenie upraw, zmniejszenie zasobów wody pitnej, a także zwiększone prawdopodobieństwo występowania pożarów.

Susza, to zjawisko ciągle o zasięgu regionalnym, objawiającym się tymczasowym ograniczeniem dostępności wody; susza definiowana jest także jako katastrofa naturalna. W zależności od czynników wpływających na rozwój intensywności i zasięgu suszy, możemy mówić o czterech, powiązanych ze sobą przyczynowo-skutkowo typach:

- susza atmosferyczna (meteorologiczna) – charakteryzuje ją niedobór opadów, skutkujących zwiększoną ewapotranspiracją, obniżeniem lustra wód powierzchniowych, a także zmniejszenie ilości wody glebowej,
- susza rolnicza – ograniczenie dostępności wody dla roślin, co prowadzi do ich stopniowego obumierania i spadku produkcji roślinnej,
- susza hydrologiczna – charakteryzuje się obniżeniem zasobów wody rzekach oraz w naturalnych i sztucznych zbiornikach wodnych,
- susza hydrogeologiczna – długotrwałe obniżenie zasobów wód podziemnych.

Wyróżnia się także tzw. suszę gospodarczą, która na skutek niedoborów opadów, a w konsekwencji przesuszenia gleb i obniżenia przepływu w ciekach, w istotny sposób wpływa na względy ekonomiczne, społeczne bądź rolnicze.

Od 2018 roku trwają prace nad planem przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS). To pierwszy dokument planistyczny o randze krajowej. Jego opracowanie wynika z postanowień dyrektyw i wytycznych unijnych, a także przepisów prawa krajowego (art. 184 ustawy Prawo wodne). Plan przeciwdziałania skutkom suszy będzie miał rangę rozporządzenia Ministra właściwego do spraw gospodarki wodnej. Pracę nad PPSS będą trwać do końca 2020 roku.

Plan przeciwdziałania skutkom suszy jest obok planów gospodarowania wodami i planów zarządzania ryzykiem powodziowym, strategicznym dokumentem planistycznym dla gospodarki wodnej w Polsce. Na podstawie tego dokumentu będą prowadzone w Polsce działania mające na celu minimalizowanie skutków suszy.

PPSS opracowywany jest na okres 6 lat (2021-2027). Główny cel zawiera się już w samej nazwie Planu jako przeciwdziałanie skutkom suszy. Cel główny PPSS doprecyzowany jest przez 4 cele szczegółowe:

- skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi dla zwiększenia dostępnych zasobów wodnych,
- zwiększanie retencjonowania (magazynowania) wód,
- edukacja w zakresie suszy i koordynacja działań powiązanych z suszą,
- stworzenie mechanizmów realizacji i finansowania działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.

Gospodarowanie wodami musi się odbywać w sposób racjonalny i zrównoważony. Dlatego też przede wszystkim należy zagospodarować wody opadowe. W tym celu konieczna jest retencja, czyli przechwytywanie i zatrzymywanie wód opadowych na różne sposoby, w tym równie ważna jest:

- mikro-retencja, czyli łapanie deszczówki na cele gospodarcze, np. do podlewania ogródków, zastępowanie wodolubnych trawników kwietnymi łąkami zatrzymującymi wilgoć w glebie, tworzenie niecek i ogrodów deszczowych zasilanych deszczem (które stopniowo oddają wilgoć), itp.,
- mała retencja – która wspomaga rolnictwo, jak np. retencja korytowa polegająca na zasilaniu pól wodą za pomocą systemu rowów z zastawkami, odtwarzanie stawów i oczek wodnych na wsi i w miastach, zadrzewianie i zalesianie, odtwarzanie terenów podmokłych na nieużytkach oraz bio-retencji łąkowej w dolinach rzecznych;
- duża retencja – czyli budowanie zbiorników wielofunkcyjnych, poprawiających bilans wodny w całych regionach. Duże zbiorniki retencyjne nie tylko gromadzą zapas wody na okres suszy, ale też pomagają w utrzymaniu naturalnego przepływu wód w rzekach i podtrzymaniu funkcjonowania ekosystemów zależnych od wód. Wyrównują poziom wód gruntowych w bezpośredniej okolicy. W okresach nasilonych opadów wielofunkcyjne zbiorniki retencyjne zmniejszają ryzyko powodziowe. Obecnie w Polsce mamy 100 tego typu zbiorników, a retencja utrzymuje się na poziomie 6,5%. Powinna być przynajmniej dwa razy wyższa, by zaspokoić potrzeby ludzi, gospodarki i środowiska przyrodniczego.

Od lipca 2020 roku ruszył program „Moja Woda”. Program ma na celu ochronę zasobów wody poprzez zwiększenie retencji na terenie posesji przy budynkach jednorodzinnych oraz wykorzystywanie zgromadzonej wody opadowej i roztopowej, w tym dzięki rozwojowi zielono-niebieskiej infrastruktury. Program będzie realizowany w latach 2020-2024. Koszty kwalifikowane to zakup, montaż, budowa, uruchomienie instalacji takich jak:

- przewody odprowadzające wody opadowe zebrane z rynien, wpustów do zbiornika nadziemnego, podziemnego, otwartego lub zamkniętego, szczelnego lub infiltracyjnego,
- instalacji rozsączającej, zbiornik retencyjny nadziemny, podziemny, otwarty lub zamknięty, szczelny lub infiltracyjny,
- elementy do nawadniania lub innego wykorzystania zatrzymanej wody;

pozwalających na zagospodarowanie wód opadowych lub roztopowych na terenie nieruchomości objętej przedsięwzięciem. Dofinansowanie jest w formie dotacji z tym, że nie więcej niż 80% kosztów

kwalfikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia i nie więcej niż 5 tys. zł na jedno przedsięwzięcie. Wnioski należy składać do WFOŚiGW.

Melioracje

Melioracje wodne polegają na regulacji stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleb, ułatwienia jej uprawy oraz na ochronie użytków rolnych przed powodzią. Rowy i drenaże pełnią ważną rolę w regulacji stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby, ułatwienia jej uprawy oraz w ochronie użytków rolnych przed powodzią. W związku z przeznaczaniem terenów rolnych zmeliorowanych pod zabudowę, melioracje wodne szczegółowe (drenowania, rowy) podlegają przebudowie lub likwidacji. Brak konserwacji może doprowadzić do lokalnych podtopień.

Ogólna powierzchnia gruntów zmeliorowanych na terenie gminy Sieciechów na koniec 2019 roku wynosiła 606 ha, łączna długość sieci melioracyjnej wynosiła 46,036 km.⁹

Budowa urządzeń piętrzących w rowach i ciekach pozwala na zgromadzenie znacznych rezerw wody, które w naturalny sposób wpływają na podniesienie zwierciadła wód gruntowych. Tworzone są w ten sposób określone zasoby dyspozycyjne, możliwe do wykorzystania dla nawodnień głównie użytków zielonych. Na terenie gminy znajdują się trzy zastawki oraz osiem jazów, wykaz w poniższej tabeli.

Tabela 12 Budowle piętrzące na terenie gminy

Lp.	Rodzaj budowli	Lokalizacja	Wysokość piętrzenia
1.	Zastawka trapezowa	Struga Mozolicka w km 2+472	0,60 m
2.	Jaz trapezowy	Struga Mozolicka w km 7+968	1,74 m
3.	Zastawka prostokątna	Struga Mozolicka w km 8+934	0,80 m
4.	Jaz betonowy	Struga Mozolicka w km 10+758	1,60 m
5.	Jaz betonowy	Struga Mozolicka w km 13+615	1,70 m
6.	Jaz betonowy	Struga Mozolicka w km 15+028	1,58 m
7.	Zastawka betonowa	Kanał Koz. – Gniew. w km 9+444	0,70 m
8.	Jaz Kozłowy	Kanał Koz. – Gniew. w km 11+043	1,43 m
9.	Jaz Kozłowy	Kanał Koz. – Gniew. w km 12+940	1,50 m
10.	Jaz Kozłowy	Kanał Koz. – Gniew. w km 15+157	1,42 m
11.	Jaz betonowy	Kanał Koz. – Gniew. w km 16+845	1,42 m

Źródło: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Nadzór Wodny w Koźienicach.

4.4.3. Wody podziemne

Wody podziemne są źródłem zaopatrzenia dla większości wodociągów. Ocenia się, że około 40% ludzi w Polsce korzysta z wody podziemnej pierwszego poziomu czwartorzędu. Pobierana woda podziemna jest zużywana głównie na potrzeby gospodarki komunalnej, rolnictwa i leśnictwa. Podstawowym wymogiem pozwalającym na racjonalne gospodarowanie wodami podziemnymi, które w chwili obecnej są jeszcze znacznie lepszej jakości od wód powierzchniowych, jest bilans wodno-gospodarczy pozwalający na utrzymanie właściwych relacji między zasobami dyspozycyjnymi wód podziemnych i ich poborem. Niewłaściwe proporcje w tym względzie mogą doprowadzić do zacierpywania zasobów wód podziemnych i w konsekwencji do ich deficytu.

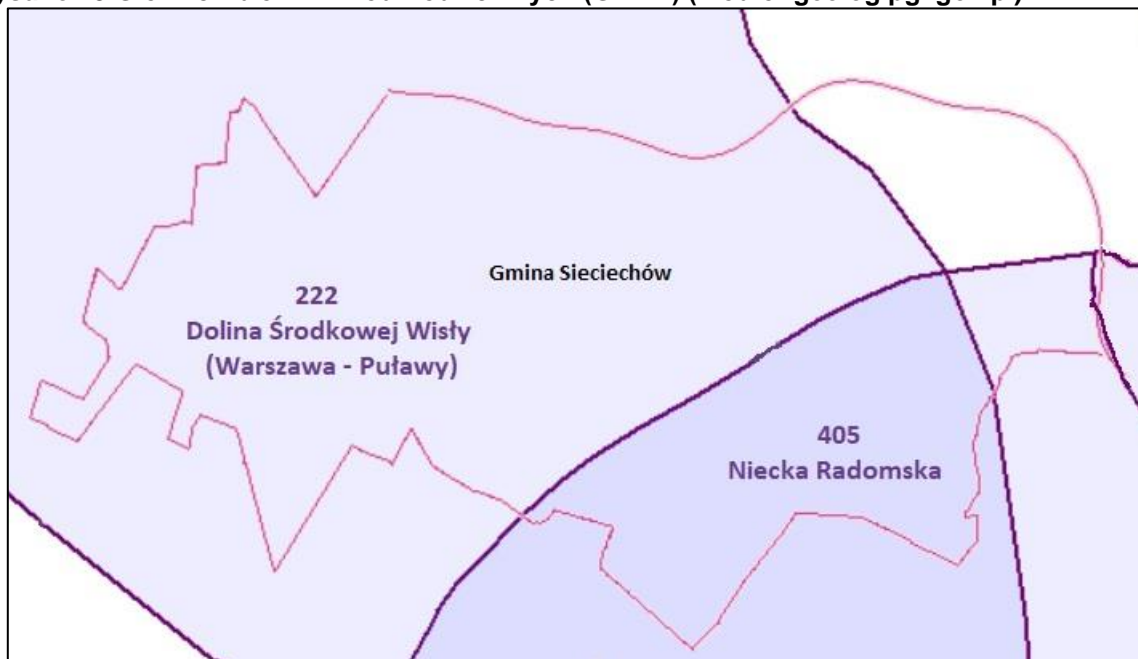
Na terenie gminy Sieciechów są dwa Główne Zbiorniki Wód Podziemnych. Większą część gminy zajmuje zbiornik nr 222 Dolina Środkowej Wisły (Warszawa-Puławy. Zbiornik porowy, czwartorzędowy o powierzchni 2803,2 km², szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 616 676 m³/d. Zbiornik jest bardzo podatny na antropopresję. GZWP nr 222 znajduje się w utworach czwartorzędowych wypełniających współczesną dolinę Wisły (między ujściem Pilicy a Warszawą – tzw. Przełom Mazowiecki) oraz osadach fluwioglacjalnych Kotliny Warszawskiej i Kotliny Koźienickiej, a także warstwach międzymorenowych (Wysoczyzna Warecka) przyległych do doliny. Miąższość zbiornika wynosi około 20 m w rejonie Koźienic. Zbiornik charakteryzuje się dużą zasobnością i odnawialnością wód podziemnych. Zasilany jest przez dopływ lateralny z sąsiadujących obszarów wysoczyznowych oraz bezpośrednią infiltrację. Główną bazą drenażu jest rzeka Wisła wraz z jej większymi dopływami. Jest podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę miast i miejscowości położonych w jego obrębie, a zwłaszcza Warszawy oraz międzyrzecza Wisły i Narwi. Na obszarze zbiornika dominują wody dobrej jakości (klasa II) wymagające prostego uzdatniania ze względu na zawartość żelaza i manganu. Na obszarach gdzie następuje łatwe przenikanie zanieczyszczeń do wód

⁹ Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Nadzór Wodny w Koźienicach.

podziemnych obserwuje się zróżnicowanie w ich składzie chemicznym przy zachowaniu wodorowęglanowo-wapniowego charakteru. Ze względu na brak izolacji warstwy wodonośnej (strefa aeracji o miąższości 0,5–6 m jest zbudowana z piasków i lokalnie mułków) na przeważającej części zbiornika zaliczony jest on do silnie zagrożonych. Dobra izolacja występuje jedynie na obszarach gdzie zbiornik występuje jako warstwa międzymorenowa w obrębie wysoczyzn sąsiadujących z doliną Wisły. Jednym z najpilniejszych zadań ukierunkowanych na ochronę wód podziemnych jest jak najszybsze objęcie siecią wodociagową i kanalizacyjną obszarów zamieszkałych i ograniczenie poboru indywidualnego z poziomu zbiornikowego. Zaproponowano również zakaz lokalizowania inwestycji mogących negatywnie oddziaływać na środowisko w obrębie obszarów wysoko i średnio podatnych na zanieczyszczenia w ramach obszarów ochronnych.

W południowo-wschodniej części gminy zlokalizowany jest GZWP nr Niecka Radomska. Zbiornik szczelinowy, porowo-szczelinowy, z kredy górnej o powierzchni 2 925 km², szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 387 780 m³/d. GZWP nr 405 jest jednym z większych zbiorników wód podziemnych w kraju. Region ten, poza zaopatrzeniem w wodę miejscowych użytkowników, w znaczącym stopniu kształtuje również bilans wód powierzchniowych środkowego odcinka Wisły. Poziom górnokredowy występuje w utworach obejmujących wszystkie piętra kredy górnej wykształcone głównie w postaci margli, wapieni, opok i gez. Stopień wykorzystania zasobów dyspozycyjnych GZWP nr 405 jest obecnie bardzo niski. Jakość wód kredowego (zbiornikowego) poziomu wodonośnego mieści się w klasach I–III, co oznacza dobry stan chemiczny. Parametry jakości wód podziemnych są kształtowane przez naturalne procesy zachodzące w warstwie wodonośnej lub zaznacza się słaby wpływ działalności człowieka. W południowej i wschodniej części Niecki Radomskiej (bez izolacji) dominuje II klasa jakości (lokalnie klasa I). Ten teren jest bardzo narażony na antropopresję i o zaliczeniu wód do II klasy decydują głównie podwyższone stężenia związków azotu. Priorytetem długofalowego programu ochrony zbiornika powinno być opracowanie i wdrażanie harmonogramu budowy sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków obsługujących obszary zwartej zabudowy. Dużą wagę należy przywiązywać do szkoleń i edukacji, głównie mieszkańców wsi, w zakresie stosowania dobrych praktyk rolniczych, w szczególności dotyczących użytkowania i przechowywania nawozów w tym nawozów płynnych. Sformułowane zakazy i nakazy są ukierunkowane na eliminację negatywnych skutków antropopresji – nawożenia i nieuporządkowanej gospodarki wodno-ściekowej.

Rysunek 3 Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP) (źródło: geolog.pgi.gov.pl)



Od 2016 roku obowiązuje nowy podział obszaru Polski na 172 jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Zgodnie z tym podziałem na terenie gminy wydzielono Jednolitą Część Wód Podziemnych (JCWPd) o numerze 74 (europejski kod PLGW200074), jej stan przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 13 Jednolite części wód podziemnych na terenie gminy

Kod JCWPd	PLGW200074
Stan ilościowy	Dobry
Stan chemiczny	Dobry
Ogólna ocena stanu JCWPd	Dobry
Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	Niezagrożona
Cele środowiskowe	Dobry stan chemiczny, Dobry stan ilościowy
Przyczyna zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych	brak

Źródło: pgi.gov.pl

Jakość wód podziemnych

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych. Monitoring zwykłych wód podziemnych realizowany jest w sieciach obserwacyjnych: krajowej, regionalnej i lokalnej.

Badania w sieci krajowej były realizowane przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie.

Na terenie gminy Sieciechów nie ma zlokalizowanych punktów pomiarowych. Najbliższy punkt znajduje się w Kozienicach (gmina Kozienice). Ostatnie badania były wykonane w 2019 roku, wody otrzymały III klasę czyli są zadowalającej jakości. Taki stan utrzymuje się od 2016 roku.

Tabela 14 Jakość wód podziemnych – monitoring diagnostyczny w 2016 i 2019 roku

Nr otworu	Miejscowość	Gmina	Stratygrafia warstwy ujmowanej	Klasa jakości wód w latach badań	
				2016	2019
2037	Kozienice	Kozienice	czwartorzęd	III	III

Źródło: opracowanie własne wg WIOŚ w Warszawie i Państwowy Instytut Geologiczny.

4.4.4. Zagrożenia wód podziemnych

O zanieczyszczeniu wód podziemnych mówimy wtedy, gdy następuje niekorzystna zmiana ich cech fizycznych (temperatura, barwa, zapach, smak, przewodnictwo elektryczne), chemicznych lub bakteriologicznych. Zmiany te mogą być wywołane bezpośrednio przez wprowadzenie do wód substancji zanieczyszczających, oraz pośrednio przez przemieszczanie się do ujęcia wód zanieczyszczonych.

Zanieczyszczenie wód podziemnych głównie zależy od głębokości ich zalegania, izolacji poziomu wodonośnego od powierzchni terenu, a także lokalizacji potencjalnych źródeł zanieczyszczeń. Najbardziej zagrożone są wody czwartorzędowego poziomu wodonośnego. Jest to spowodowane dobrymi właściwościami filtracyjnymi skał słabo izolujących ten poziom wodonośny stwarzając warunki do migracji zanieczyszczeń z powierzchni terenu.

Zagrożeniem dla wód podziemnych może być rolnictwo. Do podstawowych źródeł tych zanieczyszczeń można zaliczyć przede wszystkim intensywne stosowanie nawozów i środków ochrony roślin jak również ich niewłaściwe magazynowanie. Za najbardziej niebezpieczną grupę nawozową z uwagi na dobrą rozpuszczalność w wodzie i łatwość migracji przyjmuje się grupę nawozów azotowych. Kolejnym typem zagrożeń są pestycydy przeznaczone do niszczenia owadów (insektycydy), grzybów (fungicydy) i chwastobójczych (herbicydy), a dokładnie ich niewłaściwe magazynowanie oraz nieumiejętne sporządzenie roztworów. Stopień toksyczności, rozpuszczalność w wodzie oraz trwałość to jedne z głównych czynników, które decydują o intensywności zagrożenia dla wód podziemnych.

Zagrożeniem dla wód podziemnych mogą być również źle zabezpieczone składowiska odpadów. Należy pamiętać, że oddziaływanie wysypiska na wody podziemne nie kończy się wraz z wyłączeniem wysypiska z eksploatacji, ale jeszcze zwykle kilkadziesiąt lat po jej zakończeniu.

Dużym zagrożeniem dla wód podziemnych stanowią nieszczelne zbiorniki bezodpływowe. Przedostające się nieczystości ciekłe mogą spowodować zanieczyszczenie bakteriologiczne lub chemiczne wód podziemnych i gleby. Dlatego należy kontrolować szczelność zbiorników, regularnie wywozić nieczystości a tam gdzie jest techniczna możliwość budować sieć kanalizacyjną.

Zanieczyszczenie wód podziemnych może mieć charakter nieodwracalny, w związku z tym ich ochrona ma charakter priorytetowy. Dlatego wody podziemne wykorzystywane są do celów pitnych powinny być szczególnie chronione przed zanieczyszczeniami.

Uwzględniając opis stanu aktualnego przeprowadzono analizę SWOT tj. mocne i słabe strony, a także określono szanse i zagrożenia.

ANALIZA SWOT - GOSPODAROWANIE WODAMI

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> występowanie jednolitych części wód podziemnych o dobrym stanie, opracowane mapy zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego, ochrona mieszkańców przed powodziom poprzez wały przeciwpowodziowe oraz inne budowle regulacyjne na Wiśle. 	<ul style="list-style-type: none"> występowanie jednolitych części wód powierzchniowych o złym stanie, brak punktów pomiarowych wód powierzchniowych i podziemnych zlokalizowanych w na terenie gminy, wysoki poziom ryzyka powodziowego.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> zwiększanie skali sztucznej retencji wodnej, utrzymanie rowów melioracyjnych w dobrym stanie, zintensyfikowanie prac nad poprawą jakości wód powierzchniowych, zwiększenie ilości punktów monitoringowych wód 	<ul style="list-style-type: none"> niebezpieczeństwo obniżenia poziomu wód i zakłócenia stosunków hydrologicznych, możliwość wystąpienia powodzi, braki w realizacji właściwych działań ochronnych na terenie całych zlewni rzecznych i w obszarach zasilania wód podziemnych (trudności w koordynacji działań na poziomie międzygminnym, regionalnym i krajowym), możliwość przeniknięcia zanieczyszczeń do poziomów wodonośnych, brak odpowiednich środków finansowych na utrzymanie rzek, kanałów i rowów, zmiany klimatu, susza, wzrost częstości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych

4.5. Gospodarka wodno - ściekowa

4.5.1. Wodociągi i ujęcia wód

Według danych z GUS w 2019 roku długość sieci wodociągowej na terenie gminy Sieciechów wynosiła 70,6 km. Do sieci podłączonych było 3 382 mieszkańców, czyli z sieci wodociągowej korzystało 85,9% ogółu ludności gminy. Porównując dane z 2016 roku długość sieci wodociągowej nie uległa zmianie ale zwiększyła się liczba przyłączy o 38 sztuk. W tabeli poniżej przedstawiono szczegółowe dane dotyczące sieci wodociągowej.

Tabela 15 Sieć wodociągowa w gminie Sieciechów w 2019 roku

jednostka administracyjna	długość czynnej sieci rozdzielczej [km]	przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	ludność korzystająca z sieci [os.]*	korzystający z instalacji w ogółu ludności [%]*
Gmina Sieciechów	70,6	1217	3382	85,9

*dane z 2018 roku

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

Zużycie wody z wodociągów w gospodarstwach domowych na terenie gminy, w przeliczeniu na jednego mieszkańca, wynosiło w 2019 roku 45 m³ (w 2016 roku wynosiło 45,1 m³). Ogólne zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w 2019 roku wynosiło 188,6 dam³ (w 2016 r. – 199 dam³). W przemyśle zużycie wody w 2019 roku wynosiło 10 dam³, a pozostała ilość na eksploatację sieci wodociągowej. Na przemysł przypada 5,3% ogólnego zużycia wody w gminie (źródło: Bank Danych Lokalnych GUS).

Na terenie gminy znajduje się jedno ujęcie wody zlokalizowane w Sieciechowie obsługujące całą gminę. Szczegółowe dane zestawiono w poniższej tabeli

Tabela 16 Ujęcie wody dla gminy Sieciechów

miejsce ujęcia wody	Stratygrafia (np. trzeciorzęd, czwartorzęd)	liczba studni	wydajność ujęcia wody [m ³ /h]	Ustanowiona strefa ochrony bezpośredniej	czy ujęcie posiada stację uzdatniania	miejsowości obsługiwane przez ujęcie
Sieciechów	czwartorzęd	2	60	WA.ZUZ.4.421.32.2018.2019.MG	Tak	Cała gmina

Źródło: Urząd Gminy Sieciechów.

4.5.2. Jakość wody podawana do sieci ze stacji uzdatniania wody

Woda z wodociągu poddawana była systematycznej kontroli jej jakości, prowadzonej przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Koźienicach.

Wodociąg przebadano w pełnym zakresie parametrów zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017r., poz. 2294).

W roku 2019 Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Koźienicach stwierdził przydatność wody do spożycia przez ludzi z wodociągu publicznego w miejscowości Sieciechów zarządzanego przez Gminę Sieciechów.

4.5.3. Kanalizacja i oczyszczalnia ścieków

W związku z rozwojem systemów zaopatrzenia w wodę wzrasta problem odprowadzania i oczyszczania ścieków. Ścieki komunalne to ścieki bytowe lub mieszanina ścieków bytowych ze ściekami przemysłowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi; odprowadzane urządzeniami służącymi do realizacji zadań własnych gminy w zakresie kanalizacji i oczyszczania ścieków komunalnych.

Według danych z GUS długość sieci kanalizacyjnej na terenie gminy w 2019 roku wynosiła 19,8 km. Do sieci podłączonych było 1 588 mieszkańców. Z sieci kanalizacyjnej korzystało 40,3% ogółu ludności gminy. Porównując dane z 2016 roku długość sieci kanalizacyjnej nie uległa zmianie, a liczba przyłączy zwiększyła się tylko o 2 sztuki.

Tabela 17 Sieć kanalizacyjna w gminie Sieciechów w 2019 roku

jednostka administracyjna	długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]	przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	ludność korzystająca z sieci [os.]*	korzystający z instalacji w ogółu ludności [%]*
Gmina Sieciechów	19,8	371	1588	40,3

*dane z 2018 roku

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

Na terenie gminy funkcjonuje jedna oczyszczalnia ścieków komunalnych zlokalizowana w miejscowości Zajezierze. Do oczyszczalni podłączone są następujące miejscowości: Zajezierze, Występ, Wólka Wojcieszkowska oraz Sieciechów. Jej podstawowe parametry zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 18 Komunalna oczyszczalnia ścieków

lokalizacja	rodzaj oczyszczalni	projektowa przepustowość oczyszczalni maksymalna [m ³ /d]	Projektowana maksymalna wydajność oczyszczalni RLM	bezpośredni odbiornik ścieków oczyszczonych
Zajezierze	Mechaniczno-biologiczna	400 m ³ /d	1660	Wisła

Źródło: Urząd Gminy Sieciechów.

Właściwie prowadzona eksploatacja oraz stały monitoring i analiza procesu oczyszczania pozwalają na wysoki stopień redukcji zanieczyszczeń. Jakość ścieków surowych doprowadzanych do oczyszczalni i oczyszczonych odpływających z oczyszczalni w 2019 roku została przedstawiona w tabelach poniżej.

Tabela 19 Jakość ścieków surowych i oczyszczonych w oczyszczalni ścieków w Zajezierzu

wskaźnik	średnie roczne wartości wskaźników za rok 2019	
	w ściekach dopływających do oczyszczalni	w ściekach odpływających z oczyszczalni
BZT5	449	9
ChZT	1245	97
zawiesina ogólna	404	26
azot ogólny	191	88
fosfor ogólny	-	-

Źródło: Urząd Gminy Sieciechów.

Na terenie gminy funkcjonuje jedna oczyszczalnia ścieków przemysłowych zarządzana przez „BAG” Usługi Komunalne Leszek Pawlonka, Polesie 58a, 24-100 Puławy. Decyzja znak RLŚ.6341.88.2017 z dnia 28 listopada 2017 roku – na wprowadzanie oczyszczonych ścieków w Zajezierzu za pomocą wlotu kanalizacyjnego, do rzeki Wisły.

Wypełnienie zobowiązań Rządu Rzeczypospolitej Polski przyjętych w negocjacjach z Unią Europejską wynikające z dyrektywy 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 roku dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych wymaga m.in. wyposażenia w zbiorcze systemy kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków wszystkich aglomeracji, rozumianych jako tereny, na których zaludnienie i działalność gospodarcza są wystarczająco skoncentrowane dla zebrania ścieków i odprowadzenia ich do oczyszczalni.

W celu wypełnienia zobowiązań wynikających z ww. dyrektywy Minister Środowiska został zobowiązany ustawą Prawo wodne do opracowania „Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych”. Określa on przedsięwzięcia w zakresie budowy, rozbudowy i/lub modernizacji zbiorczych sieci kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków komunalnych, a także terminy ich realizacji niezbędne dla realizacji zapisów Traktatu Akcesyjnego, odwołującego się do dyrektywy 91/271/EWG. Na terenie województwa mazowieckiego w V aktualizacji KPOŚK¹⁰ zostały wyznaczone aglomeracje w tym na terenie gminy Sieciechów tj. aglomeracja Sieciechów. Sejmik Województwa Mazowieckiego przyjął uchwałę nr 220/14 z dnia 3 listopada 2014 roku w sprawie likwidacji dotychczasowej aglomeracji Sieciechów oraz wyznaczenia nowej aglomeracji Sieciechów. W skład aglomeracji wchodzi następujące miejscowości: Zajezierze, Występ, Wólka Wojcieszowska, Sieciechów, Kępice, Opactwo, Zbuczyn. Równoważna liczba mieszkańców w aglomeracji to 2401, a oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest w miejscowości Zajezierze.

Miejscowość Mozolice Małe przynależy do aglomeracji Kozienice. Sejmik Województwa Mazowieckiego przyjął uchwałę nr 182/16 z dnia 24 października 2016 roku w sprawie likwidacji dotychczasowej aglomeracji Kozienice oraz wyznaczenia nowej aglomeracji Kozienice.

W miejscach gdzie jest niemożliwa technicznie lub ekonomicznie nieuzasadniona budowa sieci kanalizacyjnej budowane są indywidualne systemy oczyszczania ścieków. Na terenie gminy funkcjonuje 40 sztuk przydomowych oczyszczalni ścieków oraz 423 sztuki zbiorników bezodpływowych (wg stanu na 1.08.2020 r.).

„Wieloletni plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych na lata 2018-2020 Gminy Sieciechów” został przyjęty uchwałą Nr XXXIX/203/18 Rady Gminy Sieciechów z dnia 23 lutego 2018 roku.

W planie określono, iż Gmina Sieciechów planuje kontynuację zadań w zakresie:

1. Produkcja i sprzedaż wody.
2. Odbiór i oczyszczania ścieków komunalnych, w tym: ścieków gromadzonych w zbiornikach bezodpływowych, dzięki stacji zlewnej na terenie oczyszczalni ścieków w Zajezierzu.
3. Eksploatację sieci wodno-kanalizacyjnej w zakresie: wykonywania i modernizacji sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz usuwania awarii sieci.

¹⁰ Trwają prace nad VI Aktualizacją Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych

4.5.4. Ochrona wód i gospodarka ściekowa

Woda jest najbardziej rozpowszechnionym elementem środowiska, jak i najbardziej niezbędnym do życia. Dlatego też podlega ochronie, niezależnie od tego czyją stanowi własność. Zasady ochrony wód są określone w prawie wodnym oraz w prawie ochrony środowiska. Pomimo istnienia dwóch źródeł prawnych mających za przedmiot ochronę wody, cel tej ochrony został określony niemal jednakowo w zakresie potrzeb społecznych związanych z korzystaniem z wód przeznaczonych do spożycia, rekreacji i sportów wodnych. Ochrona wód w prawie wodnym wykracza nieco poza te ramy i obejmuje także potrzeby gospodarcze, których podstawą jest dobry stan ekologiczny wód nadających się do chowu i hodowli ryb w warunkach naturalnych.

Ochronie podlegają zarówno wody powierzchniowe naturalne, jak i sztucznie wydzielone lub zmienione przez człowieka. Celem ochrony wód powierzchniowych jest poprawa ich jakości, stosunków biologicznych w środowisku wodnym i na terenach podmokłych tak, aby nie doprowadzić do niekorzystnych zmian w stanie ekologicznym i chemicznym jednolitych części wód powierzchniowych oraz osiągnąć lub utrzymać ich dobry stan.

Wymagania i kierunki ochrony wód podziemnych wyznacza „Strategia gospodarki wodnej”, która na celu ma uzyskanie, zgodnie z wymogami Ramowej Dyrektywy Wodnej, dobrego stanu chemicznego i mikrobiologicznego oraz ilościowego wód podziemnych. Należy znacznie ograniczyć zanieczyszczenia wprowadzane do wód, które powstają w wyniku działalności człowieka. Duże znaczenie ma tu również zachowanie równowagi między poborem, a zasileniem zasobów wód podziemnych. Ważne jest racjonalne gospodarowanie wodą, m.in. przez zastosowanie mechanizmów zmniejszających zużycie wody (nowe technologie, zamknięte obiegi wody, system kontroli, pozwolenia zintegrowane) przede wszystkim w dziedzinach produkcji wykorzystujących duże ilości wody.

Ograniczenie wprowadzania do wód substancji szczególnie szkodliwych dla organizmów żywych można osiągnąć przez budowę sprawnie funkcjonujących oczyszczalni ścieków lub modernizację tych istniejących.

Rozwój sieci kanalizacyjnej uzależniony powinien być od ekonomicznej opłacalności i technicznych możliwości wykonania inwestycji. Na obszarach gdzie przeważa luźna zabudowa, bez perspektyw na jej zwiększenie, bardziej zasadne może okazać się wspieranie budowy przydomowych oczyszczalni ścieków lub pozostanie przy gromadzeniu ścieków w zbiornikach bezodpływowych i ich wywozie do punktów zlewnych. Należałoby również regularnie sprawdzać stan techniczny szamb, zwłaszcza ich szczelność, by nie dopuszczać do przedostawania się zanieczyszczeń do środowiska. Uzasadnione będzie stopniowe zastępowanie zbiorników bezodpływowych przydomowymi oczyszczalniami ścieków, które są ekologiczne.

Zagrożeniem dla wód powierzchniowych i podziemnych jest również intensyfikacja i koncentracja produkcji rolnej. Zmniejszyć wpływ rolnictwa na jakość zasobów wodnych może jego ekologizacja, między innymi przez realizację programów rolnośrodowiskowych. Bardzo ważnym kierunkiem działań będzie tworzenie biologicznych stref ochronnych wzdłuż linii brzegowych cieków, a w szczególności jezior. Uzyska się przez to poprawę struktury przyrodniczej przestrzeni rolniczej oraz ograniczy się spływ zanieczyszczeń obszarowych z terenów rolniczych. Bardzo ważnym elementem ograniczania negatywnego oddziaływania rolnictwa na zasoby wodne będzie intensywna edukacja rolników w zakresie wdrażania Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych.

Przemysł ma również duży wpływ na stan czystości wód. W związku z tym działania w najbliższej przyszłości powinny zmierzać do przeglądu warunków korzystania ze środowiska w poszczególnych obiektach i nadzoru nad funkcjonowaniem urządzeń chroniących wody. Tereny zwodociągowane i skanalizowane są najodpowiedniejszymi obszarami do lokalizacji obiektów przemysłowych.

Uwzględniając opis stanu aktualnego przeprowadzono analizę SWOT tj. mocne i słabe strony, a także określono szanse i zagrożenia.

ANALIZA SWOT - GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • bardzo dobre wyposażenie gminy w infrastrukturę wodociągową, • wyposażenie nieruchomości w przydomowe oczyszczalnie ścieków tam gdzie nie planuje się budowy sieci kanalizacyjnych, • dobrze funkcjonująca oczyszczalnia ścieków, 	<ul style="list-style-type: none"> • nisko stopień skanalizowania gminy – duża dysproporcja pomiędzy stopniem zwodociągowania a skanalizowania, • duża liczba zbiorników bezodpływowych.

<ul style="list-style-type: none"> • rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. 	
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • zmniejszenie wodochłonności gospodarki poprzez upowszechnienie technologii o wyższej efektywności w zakresie zużycia wody, • wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb oszczędzania wody i właściwego oczyszczania ścieków, • wsparcie finansowe dla działań związanych z gospodarką wodną i wodno-kanalizacyjną (liczne źródła finansowania). 	<ul style="list-style-type: none"> • nieszczelne zbiorniki bezodpływowe powodujące skażenie wód podziemnych, • niepodjęcie działań inwestycyjnych w zakresie rozbudowy sieci kanalizacyjnej skutkować będzie trwałym zanieczyszczeniem wód i gleb, • silny rozwój osadniczy powodujący zwiększony pobór wód i większą produkcję ścieków.

4.6. Zasoby geologiczne

Złóża kopalin

Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy co roku publikuje „Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2019 roku”. Z tego opracowania wynika, że na terenie gminy Sieciechów nie ma złóż kopalin.

Na terenie gminy Sieciechów koncesje na rozpoznawanie, wydobywanie kopalin pospolitych nie zostały wydane ani przez Starostę Kozińskiego ani przez Marszałka Województwa Mazowieckiego.

Uwzględniając opis stanu aktualnego przeprowadzono analizę SWOT tj. mocne i słabe strony, a także określono szanse i zagrożenia.

ANALIZA SWOT - ZASOBY GEOLOGICZNE

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • brak 	<ul style="list-style-type: none"> • Brak złóż kopalin na terenie gminy
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • ochrona złóż niezagospodarowanych na potrzeby ich przyszłej eksploatacji, • rozwój nowych technologii do poszukiwania i eksploatacji surowców naturalnych 	<ul style="list-style-type: none"> • nielegalna, niekontrolowana eksploatacja zasobów naturalnych

4.7. Gleby

Głównym typem gleb występującym w Gminie Sieciechów są mady rzeczne. Gleby te powstały w wyniku nagromadzenia się materiału niesionego przez wody i akumulowanego w wyniku wytracania energii wody. Zasadniczą cechą mad jest obecność w profilu naprzemianległych warstw o różnym składzie granulometrycznym. Poszczególne warstwy mogą cechować się skrajnie różnym składem granulometrycznym lub zbliżonym. W zależności od typu utworów dominujących w profilach glebowych wyróżnia się mady lekkie, średnie, ciężkie. Zazwyczaj są to gleby bardzo żyzne, w znacznej części są wykorzystywane rolniczo. Często wymagają jednak regulacji stosunków wodnych.

W południowo-zachodniej części gminy występują również gleby mułowo-bagiennie oraz bielcowe i płowe.

W związku z dominującym udziałem gleb żyznych, na terenie Gminy Sieciechów występują głównie najlepsze pszenne kompleksy przydatności rolniczej gleb (dobry i bardzo dobry).

4.7.1 Zagrożenia

Degradacja gleb

Termin degradacja gleb oznacza zmniejszenie rolniczej lub leśnej wartości użytkowej gruntu, co prowadzi do obniżenia ilości i jakości wytwarzanych płodów. Wyróżnia się procesy degradacji fizycznej (erozja, rozpyływanie gleby), chemicznej (wymywanie składników, zakwaszenie, zanieczyszczenie metalami ciężkimi) oraz biologicznej (spadek zawartości substancji organicznej). Źródłami przekształcenia powierzchni ziemi i degradacji zasobów glebowych są: rolnictwo, budownictwo, eksploatacja kopalin, transport samochodowy, gospodarka odpadami, oraz czynniki środowiskowe - erozja wietrzna i wodna gleb.

Wśród gruntów zdegradowanych, czyli takich, które zmniejszyły swą wartość użytkową w wyniku pogorszenia się warunków przyrodniczych lub wskutek zmian środowiska oraz działalności przemysłowej, a także wadliwej działalności rolniczej wyróżnia się również grunty zdewastowane, czyli takie, które całkowicie utraciły wartość użytkową. Grunty zdewastowane w pierwszej kolejności wymagają rekultywacji, czyli przywróceniu im wartości użytkowych lub przyrodniczych przez właściwe ukształtowanie rzeźby terenu, poprawienie właściwości fizycznych i chemicznych, uregulowanie stosunków wodnych, odtworzenie gleb, umocnienie skarp oraz odbudowanie lub zbudowanie niezbędnych dróg.

Erozja gleb

Pod pojęciem erozji gleb rozumie się procesy niszczenia wierzchniej warstwy gleby przez wodę (erozja wodna) i wiatr (erozja wietrzna - eoliczna). Typ i nasilenie procesów erozyjnych zależą od wielu czynników, wśród których najistotniejszą rolę odgrywa rzeźba terenu, skład mechaniczny i strukturalny materiału glebowego, wielkość i rozkład opadów atmosferycznych oraz sposób użytkowania gruntów.

Erozja wietrzna atakuje każdą odsłoniętą przesuszoną powierzchnię gleby, zwłaszcza rozwiniętą na podłożu piaszczystym. Obszary sandrowe z powodu grubszego materiału piaszczystego i płytszego zalegania wody gruntowej stwarzają mniejsze możliwości rozwoju erozji eolicznej. Większość tych obszarów pokrywa obecnie szata roślinna, która skutecznie hamuje procesy erozji gleby.

Erozja gleby powoduje zmniejszanie się jej wartości użytkowej. W związku z tym należy podejmować odpowiednie zabiegi w kierunku ochrony obszarów rolniczych przed jej ujemnymi skutkami. Jednym z zasadniczych, i podstawowych zabiegów, poza zabiegami agrotechnicznymi, są fitomelioracje, czyli racjonalne zalesianie i zadrzewianie obszarów. Zgodnie z art. 151 ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. 2017, poz. 1161 ze zm.) właściciel gruntów stanowiących użytki rolne oraz gruntów zrehabilitowanych na cele rolne obowiązany jest do przeciwdziałania degradacji gleb, w tym szczególnie erozji.

Zanieczyszczenie gleb

Zanieczyszczenie gleb stanowi dla nich poważne zagrożenie, prowadzące w konsekwencji do pomniejszenia aktywności biologicznej środowiska. Główne źródła zanieczyszczeń gleb stanowią: przemysł, rolnictwo, komunikacja i energetyka.

Głównym źródłem zanieczyszczeń gleb są trakty komunikacyjne. Dlatego przydatność gruntów przylegających do dróg o dużym natężeniu ruchu powinna być ograniczana dla celów rolniczych, wykluczone powinny być uprawy, np. sałaty, szpinaku, kalafiora oraz innych warzyw, zwłaszcza przeznaczonych dla niemowląt i dzieci. Badania dowodzą że dopiero w odległości 70-120 m od szosy oddziaływanie szkodliwe przestaje istnieć.

Zmiany zachodzące w środowisku glebowym, szczególnie zanieczyszczenia gleb, są kontrolowane w oparciu o sieci monitoringu: krajowego, regionalnego i lokalnego.

W ramach monitoringu regionalnego gleb wyróżnia się:

- monitoring szczególnej uciążliwości tras komunikacyjnych na gleby,
- monitoring „tłowy” obszarów parków krajobrazowych,
- monitoring lokalny oparty na badaniach przeprowadzanych u właścicieli gruntów rolnych przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą w Kielcach. Polega on w zasadzie na przeprowadzaniu badań gleb pod kątem zawartości składników pokarmowych wpływających na plonowanie roślin.

Okręgową Stacją Chemiczno-Rolniczą w Kielcach w latach 2018-2019, na zlecenie głównie indywidualnych rolników z terenu gminy, przeprowadziła badania gleb. Liczba przebadanych próbek z dwóch lat to 40 sztuk. Jest to zbyt mała ilość aby wyniki badań były reprezentatywne.

Gmina Sieciechów jest typową rolniczą gminą, w której użytki rolne zajmują około 70% powierzchni gminy. Dlatego ważne jest aby rolnicy osiągnęli duże plony przy jednoczesnym poszanowaniu środowiska naturalnego. Należy prowadzić szkolenia dla rolników o dobrych praktykach rolnych w zakresie stosowania środków ochrony roślin, nawozów naturalnych, nawozów azotowych, sposobach przechowywania środków ochrony roślin i nawozów, sposobów postępowania z odciekami, odpadami i ściekami.

Bezpośredni wpływ na wielkość plonu ma odczyn gleby, zawartość w glebie fosforu, potasu i magnezu. Odczyn gleb ma bezpośredni wpływ na wzrost, rozwój i plonowanie roślin. Warunkiem prawidłowego rozwoju roślin jest zapewnienie optymalnego lub tolerowanego przez nie zakresu odczynu. Optymalny zakres odczynu dla większości roślin mieści się w przedziale pH od 5,5 do 6,5, a dla roślin wrażliwych na zakwaszenie w zakresie pH 6,5–7,0 (czyli od kwaśnego przez lekko kwaśny do obojętnego). Zabiegiem niezbędnym do zrównoważenia zakwaszenia gleb wywołanego stosowaniem nawozów jest wapnowanie. Wapnowanie ma wszechstronny i korzystny wpływ na

właściwości fizyczno-chemiczne i biologiczne gleby. Wpływa na tworzenie żyzności gleby, czynnika umożliwiającego uzyskiwanie wysokich plonów i efektywnego nawożenia NPK. Aby wapnowanie spełniało pożądaną rolę, musi być zastosowane w dawkach gwarantujących uzyskanie optymalnego odczynu dla uprawianych w zmianowaniu gatunków roślin. Fosfor jest niezbędnym pierwiastkiem dla rozwoju roślin. Jego optymalna zawartość w glebie wpływa dodatkowo na pobieranie przez rośliny innych składników pokarmowych, głównie azotu. Potas w roślinie jest regulatorem wielu procesów. Składnik ten ma wpływ na właściwą gospodarkę wodną i węglowodanową, na fotosyntezę, oddychanie, gospodarkę azotem, żelazem i manganem oraz aktywuje układy enzymatyczne. Nawożenie gleb potasem winno uwzględniać wymagania pokarmowe roślin, gdyż właściwe zaopatrzenie roślin w potas zwiększa ich reakcję na nawożenie azotem. Magnez jest ważnym pierwiastkiem dla procesów życiowych rośliny. Jego istotna funkcja wynika głównie z tego, że jest składnikiem chlorofilu. Niedobór magnezu podczas wzrostu roślin powoduje spadek jakości i obniżenie plonów.

Uwzględniając opis stanu aktualnego przeprowadzono analizę SWOT tj. mocne i słabe strony, a także określono szanse i zagrożenia.

ANALIZA SWOT - GLEBY

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> wysoki udział użytków rolnych w strukturze użytkowania gruntów, dobrze gleby dla rozwoju rolnictwa 	<ul style="list-style-type: none"> występowanie gleb podatnych na degradację
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> rozwój rolnictwa ekologicznego; wapnowanie gleb, systematyczna kontrola jakości gleb, możliwość szkolenia rolników przez Centrum Doradztwa Rolniczego i inne podmioty 	<ul style="list-style-type: none"> niewłaściwe stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin w rolnictwie, możliwość emisji zanieczyszczeń z atmosfery w formie depozycji suchej (opadanie cząstek stałych, gazów) i depozycji mokrej (deszcz, śnieg, mgła)

4.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Głównym aktem prawnym regulującym gospodarkę odpadami w Polsce jest ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2020 poz. 797) Poprzez gospodarowanie odpadami, zgodnie z definicją zawartą w ww. ustawie, rozumie się zbieranie, transport, przetwarzanie odpadów, łącznie z nadzorem nad tego typu działaniami, jak również późniejsze postępowanie z miejscami unieszkodliwiania odpadów oraz działania wykonywane w charakterze sprzedawcy odpadów lub pośrednika w obrocie odpadami.

Najważniejszy do osiągnięcia cel gospodarki odpadami to redukcja ilości odpadów u źródła ich powstawania poprzez racjonalne gospodarowanie produktami, materiałami, substancjami oraz wykorzystywanie produktów lub części produktów ponownie do tego samego celu, do którego były przeznaczone pierwotnie.

Ustawa o odpadach określa hierarchię sposobów postępowania z odpadami tj.:

- zapobieganie powstawaniu odpadów - rozumie się przez to środki zastosowane w odniesieniu do produktu, materiału lub substancji, zanim staną się one odpadami, zmniejszające: ilość odpadów, w tym również przez ponowne użycie lub wydłużenie okresu dalszego używania produktu, negatywne oddziaływanie wytworzonych odpadów na środowisko i zdrowie ludzi, zawartość substancji szkodliwych w produkcie i materiale;
- przygotowanie do ponownego użycia - rozumie się przez to odzysk polegający na sprawdzeniu, czyszczeniu lub naprawie, w ramach którego produkty lub części produktów, które wcześniej stały się odpadami, są przygotowywane do tego, aby mogły być ponownie wykorzystywane bez jakichkolwiek innych czynności wstępnego przetwarzania;
- recykling - rozumie się przez to odzysk, w ramach którego odpady są ponownie przetwarzane na produkty, materiały lub substancje wykorzystywane w pierwotnym celu lub innych celach; obejmuje to ponowne przetwarzanie materiału organicznego (recykling organiczny), ale nie obejmuje odzysku energii i ponownego przetwarzania na materiały, które mają być wykorzystane jako paliwa lub do celów wypełniania wyrobisk;

- odzysk - rozumie się przez to jakikolwiek proces, którego głównym wynikiem jest to, aby odpady służyły użytecznemu zastosowaniu przez zastąpienie innych materiałów, które w przeciwnym przypadku zostałyby użyte do spełnienia danej funkcji, lub w wyniku którego odpady są przygotowywane do spełnienia takiej funkcji w danym zakładzie lub ogólnie w gospodarce;
- unieszkodliwianie odpadów - rozumie się przez to proces niebędący odzyskiem, nawet jeżeli wtórnym skutkiem takiego procesu jest odzysk substancji lub energii.

Szkodliwość lub uciążliwość odpadów na środowisko, a przede wszystkim dla człowieka, rozpoczyna się już w momencie ich powstawania i nasila się równolegle z powiększaniem ich masy. Jest to problem złożony, przede wszystkim z uwagi na różnorodność występujących procesów technologicznych produkcji, decydujących o ilości, rodzaju i właściwościach odpadów. Różny jest zatem stopień ich szkodliwości i uciążliwości w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska, takich jak powietrze, woda czy gleba.

Jednym z niezwykle istotnych elementów ochrony środowiska jest racjonalne usuwanie i przetwarzanie odpadów. Praktyczna działalność w zakresie gospodarki odpadami sprowadzała się przez lata do ich gromadzenia i składowania na gruntach niższych klas. Rosnące ciągle w swej masie i objętości składowiska odpadów są poważnym zagrożeniem środowiska wyrażającym się w zanieczyszczeniach wód podziemnych i powierzchniowych, gleb, powietrza atmosferycznego, a także w obniżaniu walorów krajobrazowych. Dlatego też ważne są działania mające na celu ograniczenie ilości powstających odpadów, ich zagospodarowanie, bezpieczne dla środowiska ich usuwanie i utylizację, zmierzające do przeciwdziałania zanieczyszczeniu środowiska odpadami.

4.8.1. Odpady przemysłowe

Powstające na terenie gminy odpady przemysłowe powstające w związku z funkcjonowaniem przemysłu zgodnie z obowiązującym katalogiem odpadów (Dz. U. 2020 poz. 10) sklasyfikowane zostały głównie w następujących grupach:

Tabela 20 Wytworzone odpady przemysłowe na terenie Gminy Sieciechów w 2018 roku

Kod odpadów	Nazwa odpadów	Masa wytworzonych odpadów [Mg]
02	Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności	1,95
10	Odpady z procesów termicznych	0,24
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nie ujęte w innych grupach	16,03
16	Odpady nie ujęte w innych grupach	2,092
18	Odpady medyczne i weterynaryjne	0,102
19	Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych	26,12
20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie	0,403
OGÓŁEM		46,937

Źródło: Wojewódzki System Odpadowy - Województwo Mazowieckie – w momencie opracowania dokumentu dane za 2019 roku nie były dostępne.

Zakłady przemysłowe wytwarzające odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne zobowiązane są do przekazywania wytworzonych przez siebie odpadów do upoważnionych firm, posiadających stosowne zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami tj. posiadających zezwolenia na zbieranie lub przetwarzanie. Sposób postępowania z odpadami komunalnymi w sektorze przemysłowym jest analogiczny jak dla osób fizycznych. Podmiot gospodarczy winien posiadać podpisaną umowę w zakresie odbioru odpadów komunalnych. W 2018 roku zostało wytworzonych 46,937 Mg odpadów. Największą grupę stanowiły odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych.

Największymi wytwórcami odpadów na terenie Gminy Sieciechów są następujące podmioty¹¹:

¹¹ Na podstawie masy wytworzonych odpadów w 2018 roku – dane z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego.

- Gmina Sieciechów,
- ORSKOV FOODS S.A.,
- Auto Storczyk Artur Storczyk,
- BAG Usługi Komunalne Leszek Pawlonka.

4.8.2. Odpady komunalne

Odpady komunalne 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.

Z danych statystycznych wynika, że liczba mieszkańców gminy będzie systematycznie spadać. Jednak w wyniku dalszego wzrostu gospodarczego może nastąpić wzrost ilości wytwarzanych odpadów przez potencjalnego mieszkańca. Z drugiej jednak strony możliwe jest ograniczenie wzrostu ilości wytwarzanych odpadów w związku z rosnącą świadomością społeczeństwa.

Dlatego jednym z najważniejszych elementów ochrony środowiska jest racjonalne gospodarowanie odpadami. Praktycznie działalność w zakresie gospodarki odpadami sprowadzała się przez lata do ich gromadzenia i składowania na lokalnych składowiskach, z których tylko niewielka ich część była odzyskiwana. Rosnące ciągle w swej masie i objętości składowiska odpadów były i są poważnym zagrożeniem środowiska wyrażającym się w zanieczyszczeniach wód podziemnych i powierzchniowych, gleb, powietrza atmosferycznego, a także w obniżaniu walorów krajobrazowych. Dlatego też ważne są działania mające na celu ograniczenie ilości powstających odpadów, ich zagospodarowanie, transport, bezpieczne dla środowiska ich usuwanie i utylizację, zmierzające do przeciwdziałania zanieczyszczeniu środowiska odpadami.

Uwarunkowania prawne - obowiązki gmin w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi

W związku z uchwaleniem ustawy z dnia 1 lipca 2011 roku o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2013 r. poz. 1399 ze zm.) od dnia 1 lipca 2013 roku to gmina przejęła obowiązek gospodarki odpadami na swoim terenie. Podmiot prowadzący działalność w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i posiadający wpis do rejestru działalności regulowanej może odbierać odpady komunalne na zlecenie gminy, jedynie w przypadku, gdy zostanie wyłoniony w drodze przetargu.

Odbieranie odpadów przez wyłonione w przetargach firmy odbywa się według ustalonego harmonogramu dostarczaniem mieszkańcom.

Zgodnie z przepisami ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach opłata za gospodarowanie odpadami komunalnymi stanowi dochód gminy. Z pobranych od właścicieli nieruchomości opłat gmina pokrywa koszty funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami komunalnymi, które obejmują koszty:

- odbierania, transportu, zbierania, odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych;
- tworzenia i utrzymania punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych;
- obsługi administracyjnej tego systemu.

Dodatkowo z pobranych opłat, gminy mają możliwość pokrycia kosztów wyposażania nieruchomości w pojemniki lub worki do zbierania odpadów komunalnych oraz koszty ich utrzymania w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i technicznym.

Sposoby postępowania z odpadami komunalnymi

Odbiór odpadów komunalnych z terenu gminy Sieciechów odbywa się w dwóch systemach:

- workowym – dla budynków jednorodzinnych,
- pojemnikowym – dla budynków wielolokalowych.

Z nieruchomości odbierane są odpady niesegregowane (zmieszane) oraz selektywnie zebrane tj.: papier i tektura, szkło, tworzywa sztuczne, metale, opakowania wielomateriałowe oraz odpady ulegające biodegradacji.

Mieszkańcy mają również możliwość przekazania niektórych odpadów do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (tzw. PSZOK). PSZOK-i stanowią jeden z kluczowych elementów niezbędnych dla realizacji założonych celów oraz prawidłowego funkcjonowania systemu gospodarki odpadami. Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) dla mieszkańców gminy zlokalizowany przy ulicy Wiślanej w Sieciechowie. Prowadzony jest przez Gminę Sieciechów. PSZOK świadczy usługi dla właścicieli nieruchomości zamieszkałych położonych na terenie gminy Sieciechów i jest otwarty w trzecią sobotę każdego miesiąca w godzinach: 8:00- 16:00. Odpady na PSZOK mieszkańcy muszą dostarczać własnym transportem i we własnym zakresie.

Do PSZOK-u oddawać można bezpłatnie zebrane selektywnie następujące rodzaje odpadów problemowych:

- Szkło,
- Papier i tekturę,
- tworzywa sztuczne, opakowania wielomateriałowe,
- metale,
- przeterminowane leki i chemikalia,
- zużyte baterie i akumulatory,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- meble i inne odpady wielkogabarytowe,
- zużyte opony,
- popiół,
- odpady budowlane i rozbiórkowe,
- odpady ulegające biodegradacji, ze szczególnym uwzględnieniem bioodpadów.

Na terenie gminy selektywną zbiórkę odpadów komunalnych w 2019 roku prowadziło 98,66% mieszkańców, a jedynie 1,34% nie segregowało odpadów. Od 2020 roku 100% mieszkańców segreguje odpady.

W 2018 roku¹² odebrano w sumie 600,59 Mg odpadów komunalnych, na tę wartość składa się masa odpadów odebranych od mieszkańców nieruchomości oraz zebranych w Punkcie Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych. Masę odebranych poszczególnych odpadów przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 21 Masa odebranych odpadów komunalnych w 2018 roku

Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaje odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych[Mg]
Od mieszkańców nieruchomości		
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	3,790
15 01 04	Opakowania z metali	3,260
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	108,100
15 01 07	Opakowania ze szkła	41,300
20 01 99	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny	21,500
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	41,220
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	324,880
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	34,460
Zebrane w Punkcie Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych		
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	22,080
	RAZEM	600,59

Źródło: Urząd Gminy Sieciechów.

Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne odebrano w największej ilości i stanowiły w 2018 roku 54,1% ogólnej masy odebranych odpadów. Należy w dalszym ciągu prowadzić edukację mieszkańców w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami oraz namawiać do prowadzenia selektywnej zbiórki, tak aby każdy mieszkaniec gminy wytwarzał coraz mniej zmieszanych odpadów komunalnych.

Gmina zobowiązana jest do osiągania określonych poziomów ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania oraz recyklingu, przygotowania do ponownego użycia poszczególnych frakcji odpadów komunalnych.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (Dz. U. 2017 poz. 2412) poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w 2018 roku wynosił do 40%.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. (Dz. U. 2016 poz. 2167) w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych, w 2018 roku poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła wynosił 30%.

Natomiast poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych w 2018 roku wynosił 50%.

¹² W momencie opracowania Programu dane za rok 2019 nie były dostępne.

Gmina Sieciechów w 2018 roku osiągnęła tylko poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania.

Tabela 22 Osiągnięte przez Gminę Sieciechów poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i ograniczania masy niektórych frakcji odpadów

Gmina	Osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania	Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych
	Rok 2018		
Gmina Sieciechów	30,94%	22,38%	Nie odbierano odpadów

Źródło: Urząd Gminy Sieciechów.

W ciągu najbliższych lata należy prowadzić edukację mieszkańców gminy w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi w celu ograniczenia ilości wytwarzanych odpadów komunalnych oraz racjonalnego segregowania odpadów komunalnych. Jednym z możliwych rozwiązań, ze względu na rolniczy charakter gminy, może się okazać edukacja mieszkańców dotycząca zagospodarowania odpadów zielonych we własnym zakresie, między innymi poprzez przydomowe kompostowniki. Będzie to zgodne z hierarchią postępowania z odpadami, gdzie odpady w pierwszej kolejności poddaje się przetwarzaniu w miejscu ich powstania, tak aby tego rodzaju odpady nie trafiły na składowisko w ogólnym strumieniu odpadów komunalnych. Ze względu na stale wzrastającą ilość wytwarzanych i oddawanych przez mieszkańców odpadów, niezbędna w przyszłych latach będzie modernizacja Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Sieciechowie przy ul. Wiślanej.

4.8.3. Instalacje komunalne do przetwarzania odpadów komunalnych

Aktualnie obowiązujące przepisy odnoszące się do tworzenia systemów organizacyjno-prawnych w zakresie postępowania z odpadami komunalnymi zakładają, że powinny być one dwuszczeblowe. Na poziomie województwa zostały opracowane plany gospodarki odpadami, zaś na szczeblu gminy został zbudowany system gospodarowania odpadami.

System gospodarki odpadami na terenie województwa mazowieckiego funkcjonuje zgodnie z „Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Mazowieckiego 2024”. Plan został przyjęty uchwałą Nr 3/19 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 22 stycznia 2019 roku oraz uchwałą nr 4/19 w sprawie wykonania Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024. Sejmik Województwa Mazowieckiego, 18 czerwca 2019 r., uchwałą nr 91/19 zmieniającą uchwałę w sprawie uchwalenia Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024 w zakresie aktualizację Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024 w zakresie wskazania miejsc spełniających warunki magazynowania odpadów dla zatrzymanych transportów odpadów.

Zgodnie z Planem gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024 Gmina Sieciechów należy do południowego regionu gospodarki odpadami komunalnymi.

Zgodnie z art. 35 ust. 6 ustawy o odpadach (Dz. U. 2020 poz. 797) dotychczasowe regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych (tzw. RIPOK), funkcjonujące na terenie województwa mazowieckiego, zapewniające mechaniczno-biologiczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych i wydzielenie ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku lub składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych – stają się instalacjami komunalnymi.

W regionie południowym, do którego należy Gmina Sieciechów, funkcjonuje instalacja komunalna zarządzana przez Przedsiębiorstwo Produkcyjno Usługowo Handlowe „RADKOM” Sp. z o.o. ul. Witosza 76, 26-600 Radom. Zakład składa się z instalacją MBP, kompostowni i składowiska odpadów. Do tego zakładu trafiają odpady komunalne odebrane od właścicieli nieruchomości z terenu Gminy Sieciechów.

Na terenie Gminy Sieciechów znajdowało się składowisko odpadów pozostające poza klasą A, na którym były składowane odpady komunalne. Było to składowisko odpadów Klasa E – obiekt niespełniający minimalnych wymagań formalnych, znajdujące się na działce nr 428, 26-922 Sieciechów. Właścicielem składowiska oraz właścicielem gruntu pod składowiskiem odpadów jest Urząd Gminy Sieciechów. Szacowana masa zdeponowanych odpadów wynosi

195,10 Mg. Zakończenie rekultywacji składowiska nastąpiło w dniu 20 października 2006 r., natomiast termin zakończenia monitoringu to 31 grudnia 2014 r.¹³

4.8.4. Odpady zawierające azbest

Przez wiele lat azbest był powszechnie stosowany do produkcji pokryć dachowych oraz rur izolowanych, wówczas nie był traktowany jako odpad niebezpieczny, nie stanowił zagrożenia. Dopiero od 1997 roku został klasyfikowany do odpadów niebezpiecznych, które podlegają szczególnej uwadze. Odpady azbestowe powstają w wyniku prac demontażowych i rozbiórkowych. Emisja włókien azbestu, będących czynnikiem szkodliwym dla organizmu ludzkiego, jest wywołana przez mechaniczne uszkodzenia materiałów zawierających azbest, np. piłowaniem, szlifowaniem narzędziami szybkoobrotowymi oraz podczas naturalnego procesu destrukcji. Cechą szczególną azbestu jest to, że włókna gromadzą się i pozostają w tkance płucnej w ciągu całego życia powodując po wielu latach zmiany chorobowe. Dlatego zgodnie z „Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” przewiduje się usunięcie wszystkich wyrobów zawierających azbest do końca 2032 roku.

Opracowany został „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy Sieciechów” przyjęty uchwałą nr VIII/34/15 Rady Gminy Sieciechów z dnia 25 czerwca 2015 roku. Według danych zawartych w bazie azbestowej¹⁴ na terenie gminy to unieszkodliwienia pozostało 1 655,2 Mg odpadów azbestowych, z czego do osób fizycznych należy 1 620,6 Mg, a do osób prawnych – 34,5 Mg odpadów (wg stanu na dzień 31.07.2020 r.).

Gmina Sieciechów chcąc wyjść naprzeciw oczekiwaniom mieszkańców stwarza możliwość uzyskania finansowania na pomoc w usuwaniu azbestu. Dofinansowanie obejmuje odbiór, transport i unieszkodliwianie płyt zawierających azbest, natomiast właściciel nieruchomości ponosi koszt demontażu i zakupu oraz montażu nowego pokrycia dachowego.

W latach 2018-2019 z terenu gminy usunięto 198,08 Mg odpadów azbestowych, na ten cel wydano 52 558,03 zł. Szczegóły w poniższej tabeli.

Tabela 23 Masa usuniętych wyrobów zawierających azbest w latach 2018-2019

Rok	Ilość usuniętych wyrobów azbestowych [Mg]	Poniesione koszty	Źródło finansowania
2019	143,85	37 037,41	WFOŚiGW
2018	54,23	15 520,62	WFOŚiGW

Źródło: Urząd Gminy Sieciechów.

Uwzględniając opis stanu aktualnego przeprowadzono analizę SWOT tj. mocne i słabe strony, a także określono szanse i zagrożenia.

ANALIZA SWOT - GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> funkcjonujący PSZOK na terenie gminy, sprawny system odbioru i zagospodarowania odpadów, systematyczne usuwanie odpadów zawierających azbest z terenu gminy, pomoc finansowa w usuwaniu azbestu dla mieszkańców, edukacja mieszkańców gminy w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami. 	<ul style="list-style-type: none"> nieosiągnięcie wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia niektórych frakcji odpadów, wzrastająca ilość odbieranych odpadów komunalnych, niewystarczająca wiedza mieszkańców o gospodarowaniu odpadów, pojawiające się dzikie wysypiska odpadów i zaśmiecenia przestrzeni publicznej.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)

¹³ Na podstawie danych udostępnionych przez Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego.

¹⁴ www.bazaazbestowa.gov.pl

<ul style="list-style-type: none"> • stosowanie nowoczesnych technologii w zakresie gospodarowania odpadami, • ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów zmieszanych, • dążenie do gospodarki odpadami w systemie zamkniętym, • eliminacja dzikich wysypisk odpadów. 	<ul style="list-style-type: none"> • duże koszty funkcjonowania systemu odbioru odpadów, • niewydolność systemu odbioru odpadów (zbyt rzadkie odbieranie odpadów, przepełnione pojemniki na odpady), • brak środków finansowych na usuwanie azbestu, • nielegalne pozbywanie się odpadów w tym niebezpiecznych.
---	---

4.9. Zasoby przyrodnicze

4.9.1. Prawna ochrona przyrody i krajobrazu

Podstawy prawne ochrony obszarów i obiektów cennych ze względów przyrodniczych i krajobrazowych określają ustawy: o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. 2020 poz. 55) oraz ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219).

Ochrona środowiska rozumiana jest jako podjęcie lub zaniechanie działań, które pozwolą na zachowanie lub przywracanie równowagi w przyrodzie. Głównie polega ona na racjonalnym kształtowaniu środowiska oraz gospodarowaniu jego zasobami zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, przywracaniu elementów przyrodniczych do stanu właściwego oraz zapobieganiu zanieczyszczeniom.

Zgodnie z ustawą – ochrona przyrody oznacza zachowanie, właściwe wykorzystanie oraz odnawianie zasobów przyrody i jej składników, w tym: dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów, siedlisk przyrodniczych, siedlisk chronionych gatunkowo roślin lub zwierząt, przyrody nieożywionej, krajobrazu oraz zieleni oraz zadrzewień. Celami ochrony przyrody są przede wszystkim: utrzymanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów, zachowanie różnorodności biologicznej i dziedzictwa geologicznego, zapewnienie ciągłości istnienia gatunków roślin lub zwierząt wraz z ich siedliskami, utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu siedlisk przyrodniczych oraz innych zasobów i składników przyrody, a także kształtowanie właściwych postaw człowieka wobec przyrody. Zamierzenia te są wykonywane poprzez obejmowanie zasobów przyrody i jej składników szczególnymi formami ochrony, takimi jak:

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

4.9.2. Obszary Natura 2000

Na terenie gminy Sieciechów znajdują się trzy fragmenty obszarów Natura 2000. Głównym celem funkcjonowania Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin i zwierząt, które uważa się za cenne (znaczące dla zachowania dziedzictwa przyrodniczego Europy) i zagrożone wyginięciem w skali całej Europy. Cel ten ma być realizowany poprzez wyznaczenie i objęcie ochroną obszarów, na których te gatunki i siedliska występują. Sieć Natura 2000 tworzą dwa typy obszarów:

- obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO),
- specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) / obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (OZW).

PLH140035 Puszcza Kozienicka – obszar mający znaczenie dla Wspólnoty o powierzchni całkowitej 28 230,37 ha. Na terenie gminy Sieciechów znajduje się w południowej części gminy i zajmuje powierzchnię około 326 ha. Puszcza Kozienicka położona jest w obrębie Równiny Kozienickiej należącej do Niziny środkowomazowieckiej i Równiny Radomskiej będącej częścią Wzniesień Południowomazowieckich. Najniżej położone tereny znajdują się w pradolinie Wisły. W rejonie Radomki rzedne wynoszą od 102,2 m n.p.m. przy ujściu Wisły do 160,0 m n.p.m. w okolicach Przytyka. W części północnej teren wznosi się średnio 120-130 m n.p.m. Część południowa Puszczy położona jest na wysokości od 150 do 170 m n.p.m. W rejonie Suchej wzgórza wydmowe osiągają wysokość ponad 180 m n.p.m. Pod względem geologicznym Puszcza Kozienicka jest mało zróżnicowana. Teren ten zaliczany do warstw rowu kredy lubelskiej i w niewielkim fragmencie obrzeżenia Gór świętokrzyskich.

Na całym obszarze występują warstwy czwartorzędowe wykształcone jako: piaski drobno-ziarniste, średnioziarniste, a w dolinach rzek nawet gruboziarniste, żwiry i pospółka. Są też gliny zwałowe szare zastoiskowe, gliny zwałowe brązowo-szare piaszczyste, iły szare i siwe. Występują również piaski gliniaste i gliny piaszczyste. Grubość tych utworów wynosi od 12 do 45 metrów. Miąższość warstwy wodonośnej (piaski, żwiry) wynosi od 4 do 10 metrów. Utwory trzeciorzędowe występują głównie w północnej części Puszczy. Utwory kredowe występują na całym obszarze Puszczy Kozienickiej. Są to utwory kredy lubelskiej - głównie kredy górnej o miąższości 200-300 metrów. Pokrywa glebowa Puszczy Kozienickiej ukształtowała się pod wpływem układu trzech głównych czynników, do których należą: substrat macierzysty, typ gospodarki wodnej i zespoły roślinne. Skały macierzyste gleb to wyłącznie utwory czwartorzędowe. W przewadze występują osady polodowcowe - plejstoceńskie: gliny i piaski zwałowe; żwiry, piaski i pyły fluwioglacjalne; sporadyczne iły warstwowe. W dolinach rzek i cieków oraz w obniżeniach terenowych pojawiają się utwory holoceniowe: osady aluwialne i torfy. Część terenu pokrywają piaski eoliczne - wydmy. Gleby Puszczy Kozienickiej są zróżnicowane. Stwierdzono tam występowanie trzynastu typów należących do czterech działów gleb: gleby litogeniczne, gleby autogeniczne, gleby semihydrogeniczne i gleby hydrogeniczne. W strukturze pokrywy glebowej lasów Puszczy Kozienickiej zaznaczają się następujące prawidłowości - centralna część lasów obejmująca obręby Zagożdżon, Pionki i południową część Kozienic ma żyzniejsze gleby z dużym udziałem gleb brunatno-ziemnych. Peryferyjne części - północna część obrębu Kozienice oraz Garbatka, Zwolen i Jedlnia są uboższe. Przeważają tam gleby bielicoziemne. Układ taki jest determinowany głównie przez pochodzenie i właściwości utworów macierzystych. Obszar Puszczy Kozienickiej leży w zlewni Wisły i Radomki. Sieć rzeczna Puszczy Kozienickiej jest bogata i urozmaicona. Centralną i zachodnią jej część odwadnia Radomka, do której uchodzą mniejsze rzeki - Mleczna, Pacynka, Leniwka i Narutówka. Przez północne i wschodnie obszary płynie najpiękniejsza rzeka obszaru Zagożdżonka, do której uchodzi szereg mniejszych cieków, z których do największych należą Brześniczka i Charłówka. Wszystkie puszczańskie rzeki mają charakter drenujący. W obrębie obszaru znajdują się stawy rybne w Grądach i Bąkowcu. W krajobrazie dominują obszary leśne, które zajmują około 39 tys. ha. Od 1994 r. w większości stanowią one Leśny Kompleks Promocyjny "Lasy Puszczy Kozienickiej".

Jest to jeden z najcenniejszych pod względem przyrodniczym kompleksów puszczańskich w Polsce. O jego randze świadczy przede wszystkim - wysoka różnorodność biologiczna mierzona na wszystkich poziomach: genetycznym, gatunkowym i ekosystemowym. Występuje tu szereg siedlisk przyrodniczych oraz gatunków chronionych i zagrożonych wymarciem w skali kraju i kontynentu. W zbiorowiskach leśnych Puszczy występuje znaczna liczba drzew w wieku od 150 do 400 lat.

Siedliska przyrodnicze:

Wizytówką Puszczy Kozienickiej są endemiczne wyżynne jodłowe bory mieszane *Abietetum polonicum*, które na tym terenie uznawane są za postać kresową. Oprócz niekwestionowanej wartości przyrodniczej mają one olbrzymie znaczenie biogeograficzne i syntaksonomiczne. Jednym z najważniejszych i jednocześnie zajmującym największą powierzchnię w Puszczy Kozienickiej siedliskiem przyrodniczym są grądy subkontynentalne, które reprezentują tu pełną skalę wilgotnościową. Żyzne i wilgotne gleby w lokalnych obniżeniach zajmują grądy czyszców *Tilio-Carpinetum stachyetosum* i kokoryczowe *Tilio-Carpinetum corydaletosum*. Tworzą one przestrzenne układy mozaikowe z łęgami i olsami. W miejscach umiarkowanie wilgotnych wykształciły się grądy typowe *Tilio-Carpinetum tipicum*. Lokalne wyniesienia zdominowane są przez grądy trzcinikowe *Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*. Udział w składzie gatunkowym, zwłaszcza drzewostanów, jodły pospolitej *Abies alba* charakteryzuje grądy należące do podzespołu *Tilio-Carpinetum abietetosum*. Doliny puszczańskich rzek (m.in. Leniwej, Narutówki i Zagożdżonki), strumieni i okresowych, bezimiennych cieków porastają łęgi olszowo-jesionowe *Fraxino-Alnetum*, zróżnicowane na dwa podzespoły: *Fraxino-Alnetum ranunculetosum*, charakteryzujący się obecnością w runie gatunków olsowych i turzyc oraz *Fraxino-Alnetum urticetosum*. W tym ostatnim składnikiem runa jest chroniona paproć - pióropusznik strusi *Matteucia struthiopteris*. Niewielkie powierzchnie puszczańskich ostępów zajmują źródłiskowe lasy olszowe z rzeżuchą gorzką *Cardamine amara* i szczyrem trwałym *Mercurialis perennis*. Do równie rzadkich leśnych zbiorowisk należą łęgi wiązowo-jesionowe *Ficario ulmentum minoris typicum*. Większość płatów posiada reprezentatywne runo, ale cechuje je zniekształcony drzewostan. Występujące w Puszczy Kozienickiej bory sosnowe reprezentują pełną skalę zmienności uzależnioną przede wszystkim od stopnia wilgotności podłoża. Skrajnie różne ekologicznie siedliska zajmują małe powierzchniowo: sosnowy bór chrobotkowy *Cladonio-Pinetum* oraz sosnowy bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum*. Te ostatnie pomimo reprezentatywnego składu gatunkowego oraz właściwej struktury w większości wykazują znaczny stopień przesuszenia podłoża. Do najrzadszych pod względem zajmowanej powierzchni leśnych siedlisk przyrodniczych należą ciepłolubne dąbrowy *Potentillo albae-Quercetum*, które stopniowo tracą swoje cechy i w wyniku sukcesji przekształcają się w grądy. Roślinność nieleśna Puszczy Kozienickiej pomimo, że zajmuje niewielką powierzchnię jest różnorodna i prezentuje bardzo odmienne względem siebie grupy ekologiczne. Do najciekawszych należy roślinność torfowiskowa, skupiona w południowej części obszaru, wśród której dominują fitocenozy mszysto-turzycowe i mszary z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*. Do najczęstszych należą zbiorowiska: turzycy dzióbkowatej *Carici rostratae*.

Sphagnetosum apiculati i wełnianki wąskolistnej *Eriophoro angustifolii-Sphagnetum recurvi*. Towarzyszą im płaty turzycy nitkowej *Caricetum lasiocarpae*, występujące w postaci płaskiego, dywanowego mszaru lub pływających wysp. Interesująca pod względem biogeograficznym i syntaksonomicznym jest roślinność związana z torfowiskami wysokimi z klasy *Oxycocco-Sphagnetea* reprezentowana przez zbiorowiska: wełnianki pochwowatej i torfowca kończystego *Eriophoro vaginati-Sphagnetum recurvi* bagna zwyczajnego i torfowca magellańskiego *Ledo-Sphagnetum magellanicum*. Szczególnie cenne wydają się mszary przygielkowe *Rhynchosporium albae*. Do bardzo rzadkich siedlisk przyrodniczych występujących w obrębie obszaru zaliczają się torfowiska zasadowe reprezentowane przez młaki turzycowe o składzie gatunkowym i fizjonomii zbliżonej do zbiorowiska *Valeriano-Caricetum flavae*. Spośród zbiorowisk trawiastych do najcenniejszych należą ekstensywnie użytkowane łąki świeże: rajgrasowe *Arrhenatherion elatioris* zróżnicowane pod względem wilgotności i żyzności podłoża na kilka podzespołów, łąki wiechlinowo-kostrzewowe *Poa-Festucetum rubrae* (= zbiorowisko *Festuca rubra* i *Poa pratensis*). Znacznie rzadziej spotkać tu można zmiennowilgotne łąki trzęślicowe ze związku *Molinietalia* reprezentowane głównie przez zbiorowisko sitów *Junco-Molinietum*, wydmy śródlądowe z murawami szcزتlichowymi *Spergulo vernalis-Corynephorum* reprezentujące różne stadia rozwojowe oraz murawy bliśniaczkowe. Łęgom olszowo-jesionowym towarzyszą nadrzeczne ziołorośla ze związku *Convolvuletalia sepium*, stanowiąc dla nich naturalne zbiorowiska okrajkowe.

Fauna:

Na terenie Puszczy Kozienickiej stwierdzono 59 gatunków ssaków. Dla tej grupy kręgowców jest najważniejszą, po Puszczy Kampinoskiej, ostoją w centralnej Polsce. Jednym z jej mieszkańców jest popielica *Glis glis*, gatunek wymieniony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt. Populacja tu występująca cechuje się bardzo dużą liczebnością i jednym z najwyższych w kraju wskaźników zagęszczenia osobników/1 ha lasu. Interesującymi ssakami są również - orzesznica *Muscardinus avellanarius* oraz smużka *Sicista betulina*, bardzo rzadki krajowy gatunek borealny. Puszczańskie rzeki zasiedlają stabilne populacje bobra i wydry. Okresowo pojawiają się tutaj migrujące wilki *Canis lupus*. Chiropterofauna Puszczy Kozienickiej jest bardzo bogata i porównywalna z Puszczą Białowieską. Stwierdzono tu 16 spośród 17 gatunków nietoperzy występujących w Polsce niżowej, przy czym do rozrodu przystępuje 14 gatunków. W zgrupowaniu nietoperzy Puszczy Kozienickiej wyróżnia się spotykany najczęściej i najliczniej borowiec *Nyctalus noctula*. Do gatunków dominujących należą: mroczek późny *Eptesicus serotinus*, nocek rudy *Myotis daubentoni*, gacek brunatny *Plecotus auritus* i nocek duży *Myotis myotis*. Przypadku tego ostatniego znanych jest 16 letnich kolonii, w tym dwie kolonie rozrodcze. Cechą charakterystyczną tego obszaru jest liczne występowanie borowiaczka *Nyctalus leisleri*, nocka Brandta *Myotis brandti* i nocka Bechsteina *Myotis bechsteini*, dla którego Puszcza Kozienicka jest drugim znanym w Polsce miejscem rozrodu i najdalej wysuniętym w kierunku północno-wschodnim stanowiskiem. Jednym z najrzadszych gatunków nietoperzy w Puszczy Kozienickiej jest mopek *Barbastella barbastellus*. W obrębie obszaru znane są trzy zimowe kryjówki tego gatunku. W okresie letnim odławiano również młode osobniki co świadczy o tym, że mopek przystępuje tutaj do rozrodu. Biorąc pod uwagę faunę nietoperzy ranga Puszczy Kozienickiej jest bardzo wysoka i porównywalna z Puszczą Białowieską. Spośród 18 krajowych gatunków płazów na terenie Puszczy Kozienickiej stwierdzono 13 gatunków, w tym - kumaka nizinnej *Bombina orientalis* i traszkę grzebieniastą *Triturus cristatus*. Fauna gadów reprezentowana jest przez sześć gatunków. Osobliwością tego obszaru jest populacja żółwia błotnego *Emys orbicularis*. Świat bezkręgowców Puszczy Kozienickiej jest niezwykle bogaty. Jednym z najbardziej interesujących gatunków jest rak szlachetny *Astacus astacus*, który posiada tu najliczniejszą w Polsce centralnej i stabilną populację. Ten przedstawiciel krajowych dziesięcionogów Decapoda figuruje na światowej Czerwonej Księdze Zwierząt oraz polskim jej odpowiedniku. Obszar ten to jedna z najważniejszych na Mazowszu ostoi dla populacji: poczwarówek - zwężonej *Vertigo angustior* i jajowatej *Vertigo moulinsiana*. Stwierdzono tu również występowanie zatoczka łamliwego *Anisus vorticulus*. Rozmaitość środowisk oraz obecność dobrze zachowanych powierzchni leśnych z starodrzewem wpływają na bogactwo gatunkowe owadów. W obrębie Puszczy Kozienickiej stwierdzono: pachnicę dębową *Osmoderma eremita* - 7 stanowisk, zgniotka cynobrowego *Cucujus cinnaberinus* - dwa stanowiska, czerwończyka nieparka *Lycaena dispar* - dziesięć stanowisk, czerwończyka fioletka *Lycaena helle* - dwa stanowiska oraz modraszka telejusa *Maculinea telejus* - 5 stanowisk. Do osobliwości tego obszaru należy występowanie sawczynki piaskowej *Parnopes grandior*. Poza istniejącym stanowiskiem w Puszczy Kozienickiej wymierający gatunek nie był notowany na terenie kraju od kilkudziesięciu lat. Do wyjątkowo rzadkich owadów w Polsce zaliczyć można smukłą kosmatą *Scolia hirta*. Oba gatunki figurują w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt. Bardzo bogata w Puszczy Kozienickiej jest fauna chrząszczy z rodziny bogatkowatych *Buprestidae*. Na uwagę zasługuje odkrycie tu stanowisk gatunków skrajnie rzadkich w Polsce: *Dicerca alni*, *Dicerca berlinensis*, *Poecilonychia variolosa*, *Palmar dives*, *P. rutilans*, *Agrilus delphinensis*, *A. graminis*, *A. mendax* (czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce), *A. obscuricollis*, *A. salicis* i *Trachys scrobiculata*. Swoją północną granicę zasięgu mają tutaj - *Antaxia helvetica* i *Coraeus undatus*. Stwierdzono tu również oderwane od zwartego zasięgu geograficznego

populacje gatunków górskich i podgórskich, biologicznie związanych z jodłą - *Anthaxia nigrojubata incognita* i *Phaenops knoteki* (czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce). Równie cenna jest fauna kózkowatych *Cerambycidae* reprezentowana przez takie rzadkości jak: *Arhopalus ferus*, *Acmaeops marginatus*, *Necydalis major*, *Axinopalpis gracilis*, *Leioderus kollari*, *Semanotus undatus*, *Poecilium pusillum*, *Xylotrechus ibex*, *Pogonocherus ovatus*, *Acanthocinus reticulatus* i *Phymatodes rufipes*, znany tylko z kilku krain w zachodniej i południowej części kraju. Interesującymi chrząszczami Puszczy Kozienickiej są - tęgosz rdzawy *Elater ferrugineus* (czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce), *Saperda similis* oraz *Xylotrechus pantherinus*, najrzadziej obserwowany przedstawiciel *Cerambycidae* znany m.in. z Pojezierza Mazurskiego, Beskidu Zachodniego i Pienin. Ponadto stwierdzono tu przedstawiciela przekraskowatych *Cleridae* - pasterka bladego *Opillo pallidus* (czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce). Badania ograniczone jedynie do północno-zachodniego skraju Puszczy Kozienickiej pozwoliły na stwierdzenie 43 gatunków żuków *Scarabaeoidea*, w tym 26 koprofagicznych, co wskazuje na jej znaczne bogactwo w porównaniu z innymi puszciami w kraju. Wśród nich godne uwagi jest występowanie *Oniticellus fulvus* (czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce). Osobliwością biogeograficzną Puszczy Kozienickiej jest odkryty w 1998 na jej obszarze motyl *Synanthedon loranthi* z rodziny przeziernikowatych *Sesiidae*. Jak dotąd jest to jedyne znane stanowisko tego owada w kraju.

Flora naczyniowa, grzyby wielkoowocnikowe, porosty:

O randze Puszczy Kozienickiej w zachowaniu krajowej flory naczyniowej świadczy obecność sześciu gatunków wymienionych w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin: buławnika czerwonego *Cephalanthera rubra*, kostrzewy ametystowej *Festuca amethystina*, sasanki otwartej *Pulsatilla patens*, widlicza cyprysowatego *Diphasiastrum tristachyum* oraz turzyc - bagiennej *Carex limosa* i strunowej *C. chordorrhiza*. Stwierdzono tu występowanie gatunków figurujących na krajowej Czerwonej liście roślin naczyniowych. Są wśród nich, m.in.: czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum*, goryczka wąskolistna *Gentiana pneumonanthe* kukulka plamista *Dactylorhiza maculata*, pływacz drobny *Utricularia minor*, rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia* i widlicz *Zeillera Diphasiastrum zeilleri*. Ponadto znajdują się tu stanowiska licznych gatunków chronionych i rzadkich regionalnie. Pomimo fragmentarycznych badań na terenie Puszczy Kozienickiej stwierdzono dotychczas występowanie 295 gatunków grzybów wielkoowocnikowych, w tym trzy gatunki podlegające ochronie ścisłej: smrodliwy *Phallus impudicus*, siedzunia sosnowego (szmaciak gałęzisty) *Sparassis crispa* i soplówkę jodłową *Hericium alpestre (fagellum)*. Na Czerwonej liście grzybów wielkoowocnikowych w Polsce znajduje się 41 gatunków z kozienickiej mycoflory, w tym m.in. wymierające - *Postia thephroleuca* i mokronóżka czerniejąca *Hydropus atramentosus* oraz narażone - borowik szlachetny *Boletus edulis*, ozorek dębowy *Fistulina hepatica*, piestrzenica olbrzymia *Gyromitra gigas*, *Gerronema postii*, soplówka jodłowa *Hericium alpestre* i mleczał rydz *Lactarius deliciosus*. Znaleziono tu również nowy dla Polski gatunek grzyba wielkoowocnikowego z rzędu koralowkowatych (gałęziakowatych) *Gomphales* - koralówkę zielonowierzchołkową *Ramaria apiculata*. Spośród 267 gatunków porostów znanych z terenu Puszczy Kozienickiej znajdują się takie, które wymarły lub są bliskie wymarcia w innych regionach kraju, m. in. *Flavoparmelia caperata*, *Chaenotheca phaeocephala* i *Punctelia subrudecta*. Na Czerwonej liście porostów w Polsce znajduje się 71 gatunków z kozienickiej lichenoflory, w tym: krytycznie zagrożone (CR) - *Arthonia arthonioides*, *Bacidia vermifera*, *Chaenotheca chlorella*, *C. stemonea*, *Chrysothrix candelaris*, *Cladonia caespiticia* i *Menegazzia terebrata* oraz wymierające (EN) - *Arthonia byssacea*, *Anaptychia ciliaris*, *Bacidia biatorina*, *B. subincompta*, *Calicium adspersum*, *Cetrelia cetrarioides*, *C. olivetorum*, *Chaenotheca phaeocephala*, *Cladonia parasitica*, *Flavoparmelia caperata*, *Lecanora intumescens*, *Lobaria pulmonaria*, *Loxospora elatina*, *Opegrapha vermicellifera*, *Pertusaria flavida*, *Physconia perisidiosa* i *Usnea subfloridana*. Duże znaczenie dla występujących tu wąsko stenotopowych gatunków epifitycznych ma obecność w drzewostanach Puszczy Kozienickiej licznych sędziwych drzew o wymiarach pomnikowych.

Plan zadań ochronnych został ustanowiony zarządzeniem nr 16 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035, zmieniony zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 29 października 2014 r.

PLB140004 Dolina Środkowej Wisły – obszar specjalnej ochrony ptaków o łącznej powierzchni 30 777,88 ha. Na terenie gminy Sieciechów obszar zajmuje północną i wschodnią część gminy, a jego powierzchnia to około 774 ha. Obejmuje fragment doliny rzecznej o długości ok. 250 km położony pomiędzy Puławami a Płockiem (od 379 do 631 km szlaku wodnego). Do ważniejszych miast położnych w pobliżu lub w granicach obszaru Natura 2000 należą: Puławy, Dęblin, Kozienice, Góra Kalwaria, Warszawa, Nowy Dwór Mazowiecki, Zakroczym, Wyszogród i Płock.

Hydrologia i morfologia rzeki:

Koryto Wisły na analizowanym odcinku jest zróżnicowane pod względem charakterystyk morfologicznych, co jest następstwem zarówno występowania określonych, zmiennych warunków

naturalnych jak i oddziaływań antropogenicznych. Czynnikiem naturalnym w istotny sposób wpływającym na ukształtowanie koryta jest budowa geologiczna strefy korytovej, a zwłaszcza występowanie na dnie rzeki lub płytko w podłożu współczesnych aluwiów warstw gruntów trudno rozmywalnych (osadów ilastych pliocenu, glin zwałowych, bruków rezydualnych zbudowanych ze żwiru, otoczków i gładów). W miejscach występowania naturalnych progów powstają lokalne bazy erozyjne, które stabilizują zarówno profil podłużny rzeki jak również umożliwiają powstawanie stałych wysp. Istotny wpływ na morfologię koryta Wisły ma również stosunkowo duże obciążenie rzeki ilością transportowanego rumowiska wlezonego. Według Skibińskiego, w przekroju wodowskazowym Warszawa-Nadwilanówka w przeciętnym roku hydrologicznym Wisła prowadzi rocznie ok. 500 000 m³ rumowiska wlezonego. Do czynników antropogenicznych mających największy wpływ na morfologię koryta rzecznoego należy zaliczyć roboty regulacyjne, które na analizowanym odcinku zostały wykonane w różnym czasie, według różnych koncepcji projektowych i dla różnych celów. Zróżnicowany jest również aktualny stan techniczny zabudowy regulacyjnej, która opiera się na systemie mieszanym, składającym się z tam podłużnych, ostróg i opasek brzegowych. Regulacja koryta Wisły ma przeważnie lokalny charakter i obejmuje krótkie odcinki rzeki, często zabudowa wykonana jest tylko na jednym brzegu (zabudowa jednostronna) lub występują pojedyncze budowle regulacyjne. Wyjątek stanowi odcinek warszawski - miejski, gdzie pełna (obustronna) regulacja koryta występuje na długości 20 kilometrów (km 501,5 - 521,5). Tego typu zabudowa regulacyjna występuje także na długości 9,2 km w rejonie elektrowni Kozienice (km 419,5 - 428,7) oraz na długości 4,6 km w rejonie Góry Kalwarii (km 473,5 - 478,1). Pozostałe odcinki z pełną regulacją mają długość od 1,0 do 3,0 km długości i znajdują się między innymi w rejonie ujścia Pilicy, Narwi i Bzury oraz w pobliżu miejscowości: Wólka Gołębska, Dęblin, Królewski Las, Buraków i Kazuń. Odcinki z pełną regulacją koryta mają łączną długość 48 km, co stanowi 19 % długości analizowanego odcinka rzeki, natomiast zabudowa jednostronna występuje łącznie na 21 km rzeki, tj. ok. 8 % długości rozpatrywanego odcinka Wisły. Specyficznym typem budowli regulacyjnych są tzw. przepawy drogowe - są to tamy poprzeczne o szerokiej koronie, stanowiące szlaki dojazdowe do nurtowej części koryta, gdzie można zlokalizować most pontonowy. Przepawy drogowe są budowlami bardzo trwałymi i silnie zwężającymi koryto Wisły, co niekorzystnie wpływa na warunki przepływu wody i transportu rumowiska. Do budowli i urządzeń powodujących lokalne zaburzenia w naturalnych warunkach przepływu można również zaliczyć mosty drogowe i kolejowe, ujęcia wody dla celów komunalnych i przemysłowych, budowle zrzutowe dla ścieków odprowadzanych z oczyszczalni, wyloty kanalizacji burzowej, a także odcinki eksploatacji kruszywa. Biorąc pod uwagę udział odcinków z zabudową regulacyjną oraz występowanie innego rodzaju budowli i oddziaływań antropogenicznych można stwierdzić, że na około 70 % długości analizowanego odcinka Wisły jej koryto ma charakter naturalny. Jako odcinki naturalne rozumie się te fragmenty rzeki, na których w obrębie obecnie czynnego koryta rzeki nie były wykonane roboty regulacyjne lub były wykonane w tak małym zakresie, że nie wpłynęły istotnie na morfologię koryta. Do naturalnych można również zaliczyć te odcinki, na których mogły być w przeszłości wykonane pewne budowle regulacyjne, lecz uległy one całkowitemu zniszczeniu a obecny stan koryta przypomina koryto naturalne. Odcinki naturalne można ogólnie zaliczyć do koryt typu roztokowego, przy czym można wyróżnić zróżnicowane pod względem morfologicznym formy koryta, co związane jest przede wszystkim z szerokością akwenu. Można wyróżnić trzy formy koryta naturalnego: zwarte, z "błądzącym nurtem" i rozwidlające się. Koryto określone jako zwarte występuje na stosunkowo niedługich odcinkach, posiada relatywnie najmniejszą szerokość i dzięki koncentracji - najkorzystniejsze warunki przepływu i transportu rumowiska wlezonego, które przemieszcza się w postaci ruchomych ławic piaszczystych. Koryto rozwidlone występuje na tych fragmentach rzeki, gdzie w wyniku powstania stałych wysp nastąpił trwały podział koryta na części. Wyspy zazwyczaj występują na odcinkach, gdzie koryto jest bardzo szerokie (szerokość może dochodzić do 1,5 - 2,0 km); w niektórych przypadkach ich występowanie wynika również z obecności w podłożu aluwiów gruntów trudno rozmywalnych. Zazwyczaj rozgałęzione części koryta podlegają intensywnym przeobrażeniom, związanym ze zmianami układu nurtu i warunków przepływu. Dynamiczne zmiany koryta występują zwłaszcza w czasie przepływu wód wielkich, gdy często następuje rozszerzenie jednego lub obu ramion, przy jednoczesnym powstawaniu dużych niestabilnych odsypisk. Koryto z "błądzącym nurtem" występuje na odcinkach o nadmiernej ze względu na warunki hydrauliczne, szerokości koryta. Wody wielkie przepływają jednym zwartym korytem, które składa się z części głównej i obszaru międzywała, natomiast przy przepływie wód średnich i niskich szerokość koryta jest zbyt duża i następuje rozdział strumienia na części. Trasa nurtu staje się wówczas dość kręta, następuje częsta zmiana jego położenia, zależnie od aktualnego układu obniżenia dna i położenia nietrwałych ławic i odsypisk piaszczystych. Taki charakter koryta roztokowego dominuje na naturalnych odcinkach Wisły na Obszarze Natura 2000 - Dolina środkowej Wisły. Naturalnie ukształtowane koryto Wisły ze zmiennym przebiegiem nurtu oraz rozległymi, nieutrwalonymi roślinnością piaszczystymi odsypiskami wpływa na bardzo wysoką wartość przyrodniczą i krajobrazową rzeki. Z drugiej strony takie ukształtowanie koryta sprzyja tworzeniu się zatorów lodowych i powoduje wzrost ryzyka powodzi. Na odcinkach koryta rozwidlonego ryzyko powodzi również wzrasta, co wynika zarówno z niebezpieczeństwa powstawania zatorów lodowych w rozdzielonych częściach koryta, jak

również z możliwości spiętrzenia się wód wielkich w wyniku większych oporów przepływu w obszarach wysp porośniętymi roślinnością wysoką.

Układ krajobrazów roślinnych:

Dolina Wisły stanowi ważny zestaw krajobrazów roślinnych, których odrębność wynika ze specyfiki siedlisk powstałych w wyniku procesów geologicznych, geomorfologicznych i hydrologicznych, związanych z działalnością akumulacyjną i erozyjną wody. Pierwotny układ siedlisk, uwarunkował również sposób wykorzystania tego terenu przez człowieka, którego działalność przekształciła krajobraz przyrodniczy doliny Wisły. Złożoność układu krajobrazów roślinnych w dolinie rzeki polega na:

- różnorodności krajobrazów, zwykle w pasowym układzie od nurtu rzeki,
- obecności mozaiki zbiorowisk specyficznych dla dolin rzecznych oraz zbiorowisk mogących występować zarówno w dolinie, jak i poza nią,
- przestrzennym rozdrobnieniu siedlisk,
- żywych procesach sukcesji roślinności na pewnych fragmentach doliny,
- różnorodnej działalności człowieka w obrębie doliny.

Obszar Natura 2000 obejmuje głównie obszar międzywała, w którym zachowały się jeszcze fragmenty pierwotnych siedlisk przyrodniczych. W pobliżu nurtu rzeki, na najniższych tarasach utworzonych z gruboziarnistych, piaszczystych mad, gdzie wylewy wód są częste, zlokalizowana jest strefa siedlisk łągów topolowo-wierzbowych (klasa *Salicetea purpureae*). W tej strefie pierwotnym typem środowiska był las topolowo-wierzbowy (zespół *Salici-Populetum*), występujący na utwalonych madach. Na terenach sąsiadujących z nurtem rzeki, na łachach w obrębie koryta rzeki oraz na świeżych piaszczystych odsypach występowały zarośla wierzbowe (zespół *Salicetum triandro-viminalis*), będące jednym ze stadiów sukcesji do lasu topolowo-wierzbowego. W omawianej strefie występowały też starorzecza w różnym stadium sukcesji od roślinności wodnej (klasy *Lemnetea* i *Potamogetonetea*), poprzez roślinność szuwarową (klasa *Phragmitetea*) i bagienną (klasa *Scheuchzerio-Caricetea*) do bagiennych lasów olszowych (klasa *Alnetea glutinosae*). Strefa ta była kształtowana przez działalność Wisły, która zmieniała położenie swojego koryta. Obecnie strefa ta jest ograniczona przez ciągnące się wzdłuż doliny wały przeciwpowodziowe. Strefa międzywała na odcinku od Puław do Warszawy porośnięta jest w niewielkiej części lasami, których wycinanie uważano za konieczne w celu zmniejszenia ryzyka zatorów lodowych. Występują tu zbiorowiska szuwarowe i bagienne oraz pastwiska i łąki zalewne. Na łachach, przy niskich stanach wody pojawiają się efemeryczne nitrofilne zbiorowiska terofitów z klasy *Bidentetea tripartiti*. Spotykane są też pojedyncze topole (białodrzew nadwiślański) i wierzby, które pełnią ważną rolę przy zachowaniu populacji niektórych gatunków ptaków m.in. bielika i bociana czarnego. Strefa ta jest w dalszym ciągu kształtowana przez naturalne procesy przyrodnicze, dlatego roślinność tej strefy ma w dużym stopniu cechy roślinności spontanicznej i jest ważnym elementem krajobrazu doliny. Na tarasie zalewowym fragmentu doliny od Warszawy do Płocka występuje kompleks zarośli wierzbowych i łąk zalewnych, przy czym stosunkowo częściej niż na poprzednio omawianym odcinku doliny występują fragmenty łągowych lasów wierzbowo-topolowych. Omówione siedliska mają ogromne znaczenie dla ptaków gniazdujących lub przebywających na przelotach na tych terenach. Poza wałami, gdzie zalegają drobnoziarniste mady i wylewy w warunkach naturalnych były epizodyczne, istnieje strefa siedlisk pierwotnie zajmowanych przez łągi jesionowo-wiązowe zespołu *Filario-Ulmetum*. Były to bogate lasy o wielogatunkowym składzie i złożonej strukturze, spotykane tylko w tej strefie doliny. Lasy te, w Dolinie środkowej Wisły, niemal doszczętnie wycięto jeszcze przed wiekami. Ze względu na bardzo wysoką żyźność, siedliska te zostały przeznaczone pod pola uprawne i sady. Tam, gdzie zachowały się resztki zbiorowisk łągowych, przeprowadzone regulacje koryta rzeki uniemożliwiły ich okresowe zalewanie, co doprowadziło do wytworzenia się zespołów grądowych. Strefa siedlisk lasów jesionowo-wiązowych może w niektórych odcinkach doliny Wisły osiągać znaczne szerokości (do 6 km) i rozciągać się po obu stronach doliny. Na brzegu strefy, u podnóża wysoczyzn, mogą występować warunki właściwe dla lasów olszowych - zespół *Carici elongatae-Alnetum* lub ściślej *Ribo-Alnetum* oraz zabagnionych łągów jesionowo-olszowych - zespół *Circaeo-Alnetum*. Obecnie siedliska te są przeznaczone pod użytki zielone. Na wielu odcinkach Wisły, w szczególności tam, gdzie dzisiejsza dolina przebiega w pradolinie, obok właściwej doliny występują również tarasy rzeczne. Zazwyczaj są one piaszczyste i zwydmione, ale istnieją też obszary o podłożu zasobniejszym. Tereny piaszczystych tarasów porastają bory sosnowe i mieszane, tworzące rozległe kompleksy ciągnące się wzdłuż doliny Wisły, których dobrym przykładem może być obszar Puszczy Kampinoskiej, wchodzącej w skład sieci Natura 2000. Na niektórych tarasach występują rozległe torfowiska, będące głównie siedliskami lasów olszowych, obecnie w większości użytkowanych jako łąki, np. Bagno Całowanie i ciągi torfowe w Puszczy Kampinoskiej. Są one bardzo wrażliwe na zmiany stosunków wodnych w dolinie, wynikających najczęściej z wprowadzania urządzeń melioracyjnych lub prac hydrotechnicznych prowadzonych nad Wisłą. Zmiany te doprowadzają do zaniku cennych fragmentów roślinności i bezpowrotnej utraty siedli związanych z torfowiskami.

Różnorodność środowisk:

Obszar specjalnej ochrony ptaków obejmuje teren międzywala Wisły, w obrębie którego występują cenne siedliska ptaków, charakterystyczne jedynie dla dolin dużych rzek nizinnych. Ze względu na ich położenie i częste zalewy, tereny te nie są przeważnie użytkowane przez człowieka, co pozwoliło zachować formy terenu ukształtowane przez naturalne procesy erozyjne i akumulacyjne wód powierzchniowych. W obrębie międzywala Wisły można wyróżnić trzy typy środowisk ważnych dla zachowania populacji rzadkich i ginących gatunków ptaków. Należą do nich:

- piaszczyste wyspy i ławice w nurcie,
- urwiste brzegi (skarpy),
- tereny zalewowe brzegów.

Piaszczyste wyspy charakterystyczne dla koryta nieuregulowanej rzeki nizinnej są podstawowym wyznacznikiem wartości ornitologicznej doliny Wisły. Jest to dosyć specyficzne środowisko cechujące się dużą dynamiką. Piaszczyste ławice często zmieniają swoje położenie w nurcie rzeki, a nowo powstałe wyspy, jeżeli nie ulegną rozmyciu, porastają roślinnością zielną, a następnie wierzbą. Wyspy znajdujące się we wczesnym etapie sukcesji są atrakcyjnym siedliskiem dla ptaków m.in. mew, rybitw i ptaków siewkowych. Ptaki przenoszą się z wysp gęsto porośniętych wikliną na powstające w sąsiedztwie młodsze wyspy. Sukcesja jest hamowana w sposób naturalny w wyniku zmian warunków hydrologicznych. Bardzo ważną cechą dla ptaków wyróżniającą to środowisko jest całkowita i naturalna izolacja od brzegu, ograniczająca penetrację tych miejsc przez ludzi i drapieżniki. Wyspy są miejscem gniazdowania takich gatunków ptaków, jak: sieweczka obroźna, sieweczka rzeczna, mewa srebrzysta, rybitwa białoczelna, ostrygojad, brodziec piskliwy, mewa czarnogłowa i in. Urwiste, podmywane przez rzekę brzegi są siedliskiem gniazdowania dwóch cennych gatunków: jaskółki brzegówki i zimorodka. Jest to siedlisko cechujące się dużą dynamiką, stale odnawiane przez procesy erozyjne. Teren zalewowy brzegów jest najbardziej zróżnicowany spośród omawianych środowisk. Znajdują się tutaj zarówno zarośla wierzbowe, rosnące na utworach piaszczystych, jak i pozostałości lasów łęgowych. Można tu też spotkać starorzecza wypełnione roślinnością wodno-szuwarową. Zarośla wierzbowe, stanowiące wczesne stadia sukcesyjne łęgów wierzbowo-topolowych, są siedliskiem charakterystycznym dla dolin dużych rzek nizinnych. Dojrzałe stadia rozwojowe spotykane są już dosyć rzadko, natomiast wiklinowiska występują wzdłuż całego biegu rzeki, nad brzegami koryta. Czynnikiem środowiskowym ograniczającym sukcesję jest tu wczesnowiosenny zalew powierzchni przez wezbrania powodziowe. Ponadto sukcesja jest ograniczana poprzez wycinkę wikliny w celach gospodarczych. Zarośla wierzbowe są miejscem występowania zagrożonych gatunków ptaków tj. bączka i podróżniczka, a także dziwoni, remiza, piecuszka, potrzosa, cierniówki i kwiczola. Starorzecza i zabagnione obniżenia terenu są cennym siedliskiem gniazdowania wielu gatunków ptaków, a wybór zbiornika uzależniony jest od szeregu czynników lokalnych tj. powierzchni zwierciadła wody, głębokości zbiornika, stopnia rozwoju roślinności wynurzonej, stopnia zarośnięcia brzegów przez zarośla łęgowe. Gatunki charakterystyczne dla tego typu środowiska to: podróżniczek, perkozek, wodnik, łyska, krzyżówka, głowienka, czernica i in. Siedliska te są rzadkie w Europie i zachowały się jedynie w dolinach rzek nizinnych najmniej uregulowanych i zagospodarowanych. Część gatunków tego ugrupowania gniazduje na sztucznych odpowiednikach starorzeczy tj. stawach rybnych.

Dolina Środkowej Wisły jest fenomenem przyrodniczym na skalę europejską, ze względu na zachowane tu fragmenty lasów łęgowych wierzbowo-topolowych, spotykane obecnie sporadycznie w dolinach dużych rzek, a także obecność znacznych powierzchni porośniętych nadrzeczными zaroślami wierzbowymi, których występowanie wiąże się z powstawaniem świeżych aluwów. Obecność specyficznych środowisk sprawiła, że obszar ten stał się bardzo ważną ostoją ptaków wodno-błotnych. Występują tu co najmniej 24 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Z uwagi na wysoką liczebność populacji łęgowych przedmiotami ochrony w obszarze są zarówno ptaki zamieszkujące piaszczyste wyspy i ławice (ohar, mewa czarnogłowa, mewa siwa, śmieszka, rybitwa rzeczna, rybitwa białoczelna, ostrygojad, sieweczka obroźna, sieweczka rzeczna, brodziec piskliwy), nadrzeczne skarpy (zimorodek, brzegówka), zarośla nadrzeczne (bączek, podróżniczek, dziwonia), łąki i pastwiska (rycyk, krwawodziób, derkacz, płaskonos) jak i lasy łęgowe (bielik, dzięcioł białoszyi, dzięcioł średni, nurogęś). W przypadku mewy siwej, śmieszki, rybitwy rzecznej, rybitwy białoczelnej, ostrygojada i sieweczki obroźnej obszar stanowi największą krajową ostoję łęgową tych gatunków o kluczowym znaczeniu dla zachowania ich populacji. Dolina Środkowej Wisły jest ważnym na skalę międzynarodową korytarzem migracyjnym, stanowiącym miejsce żerowania i odpoczynku podczas wędrówek ptaków. Do przedmiotów ochrony należy migrująca populacja bociana czarnego oraz zimująca populacja krzyżówki. W trakcie sezonowej migracji w stosunkowo wysokim zagęszczeniu występuje tu m.in. czapla biała oraz czajka i brodziec piskliwy. Jest to ważne zimowisko łabędzia niemego, gągoła, nurogęsi, mewy siwej, śmieszki oraz mewy srebrzystej.

Bączek - populacja - 2-4 pary (prawdopodobny trend spadkowy, wcześniej populację szacowano na 15 par), co stanowi obecnie maksymalnie 0,6% populacji krajowej; Stan zachowania siedliska - elementy zachowane w średnim stanie (podtopione zakrzaczenia nad odnogami rzeki i starorzeczami); Izolacja - populacja nieizolowana. Bocian czarny (populacja migrująca) - populacja stwierdzano 50-245 os., co

świadczy o dużym znaczeniu obszaru dla populacji krajowej w okresie połęgowym; Stan zachowania siedliska - elementy zachowane w średnim stanie (łachy, brzegi wysp i ławic są dostępne w zależności od poziomu wód); Izolacja - populacja nieizolowana. Bocian czarny (populacja lęgowa) - populacja lęgowa (1 para) jest nieistotna. Podgorzałka - populacja 0-2 pary, co stanowi obecnie ok. 1,2% populacji krajowej; Stan zachowania siedliska - elementy zachowane w stanie średnim (niewielka ilość zbiorników wodnych z dobrze rozwiniętą roślinnością wynurzoną); Izolacja - populacja nieizolowana. Bielaczek - populacja zimująca (50-69 os.) jest nieistotna. Bielik (populacja lęgowa) - populacja 3-6 par, co stanowi obecnie maksymalnie 0,46% populacji krajowej; Stan zachowania siedliska - elementy zachowane w dobrym stanie (dostępne odludne płyty starych łągów wierzbowo-topolowych); Izolacja - populacja nieizolowana. Bielik (populacja zimująca) – populacja 65-82 os., co stanowi obecnie drugie pod względem liczebności zimowisko w Polsce; Stan zachowania siedliska - elementy zachowane w dobrym stanie (dostępne odludne płyty starych łągów wierzbowo-topolowych oraz żerowiska związane z koncentracjami ptaków wodno-błotnych); Izolacja - populacja nieizolowana. Rybołów - populacja migrująca (pojedyncze osobniki) jest nieistotna. Mewa czarnogłowa - populacja 5-21 par, co stanowi obecnie średnio 17% populacji krajowej; Stan zachowania siedliska - elementy zachowane w dobrym stanie (liczne piaszczyste wyspy); Izolacja - populacja izolowana. Rybitwa rzeczna - populacja 1400-1728 par, co stanowi obecnie średnio 36% populacji krajowej; Stan zachowania siedliska - elementy zachowane w dobrym stanie (liczne piaszczyste wyspy); Izolacja - populacja nieizolowana. Rybitwa białoczelna - populacja 420-539 par, co stanowi obecnie średnio 53% populacji krajowej; Stan zachowania siedliska - elementy zachowane w dobrym stanie (liczne piaszczyste wyspy); Izolacja - populacja nieizolowana. Zimorodek - populacja 26-30 par, co stanowi obecnie maksymalnie 1,2% populacji krajowej; Stan zachowania siedliska - elementy zachowane w stanie dobrym (liczne piaszczyste skarpy); Izolacja - populacja nieizolowana. Dzięcioł białozy - populacja - 9 par, co stanowi obecnie maksymalnie 0,9% populacji krajowej; Stan zachowania siedliska - elementy zachowane w stanie średnim (dość liczne luźne zadrzewienia łągowe); Izolacja - populacja na skraju zasięgu. Dzięcioł średni - populacja 60-100 par, co stanowi obecnie maksymalnie 0,5% populacji krajowej. Gatunek ten regularnie występuje w obszarze w liczebności prawdopodobnie znacznie większej niż wykazano w inwentaryzacji w roku 2009. świadczą o tym wyniki szczegółowej inwentaryzacji ptaków w rejonie Nw. Dworu Mazowieckiego, gdzie stosując stymulację głosową wykryto ok. 20 par nie stwierdzonych rok wcześniej. Dostępna powierzchnia starych łągów w połączeniu z niską wykrywalnością gatunku przy tradycyjnych metodach inwentaryzacji pozwalają na oszacowanie populacji nawet na 100 par. Stan zachowania siedliska - elementy zachowane w stanie średnim (występowanie zwartych płatów starych lasów łągowych nie jest powszechne); Izolacja - populacja nieizolowana, z racji liniowego rozmieszczenia może stanowić łącznik między różnymi populacjami. Podróżniczek - populacja min. 6 par, co stanowi obecnie maksymalnie 0,5% populacji krajowej; Stan zachowania siedliska - elementy zachowane w stanie średnim (zalaną wodą zarośla wierzbowe nie występują powszechnie i są uzależnione od wahań poziomu wody); Izolacja - populacja w pobliżu skraju zasięgu. Krzyżówka populacja (zimująca) - ok. 20000 os., co spełnia kryterium B1; Izolacja - populacja nieizolowana. Płaskonos - populacja 3-7 par, co stanowi obecnie 0,54% populacji krajowej; Stan zachowania siedliska - elementy zachowane w stanie średnim (nieliczne pastwiska na wyspach i brzegach rzeki); Izolacja - populacja nieizolowana. Ohar - populacja 8-10 par, co stanowi obecnie 6-8 % populacji krajowej; Stan zachowania siedliska - elementy dobrze zachowane; Izolacja populacji – populacja nieizolowana, ale na peryferiach zasięgu gatunku. Nurogęś (populacja lęgowa) - populacja 92-121 par, co stanowi obecnie ok. 10% populacji krajowej; Stan zachowania siedliska - elementy zachowane w stanie średnim (nieliczne, stare dziuplaste drzewa w dolinie); Izolacja - populacja nieizolowana. Ostrygojad - populacja 9-12 par, co stanowi obecnie 62% populacji krajowej; Stan zachowania siedliska - elementy zachowane w stanie dobrym (liczne piaszczyste wyspy w korycie rzeki); Izolacja - populacja izolowana. Sieweczka rzeczna - populacja - 212-254 par, co stanowi obecnie 6,7% populacji krajowej; Stan zachowania siedliska - elementy zachowane w dobrym stanie (liczne piaszczyste wyspy i plaże); Izolacja - populacja nieizolowana. Sieweczka obroźna – populacja 147-167 par, co stanowi obecnie 41,9% populacji krajowej; Stan zachowania siedliska - elementy zachowane w dobrym stanie (liczne piaszczyste wyspy i plaże); Izolacja - populacja na skraju zasięgu. Rycyk - populacja - 12 par, co stanowi obecnie maksymalnie 0,6% populacji krajowej; Stan zachowania siedliska - elementy zachowane w stanie średnim (nieliczne, zanikające pastwiska na wyspach i brzegach rzeki); Izolacja - populacja nieizolowana. Krwawodziób - populacja 22-30 par, co stanowi obecnie 1,2% populacji krajowej; Stan zachowania siedliska - elementy zachowane w stanie dobrym (liczne piaszczyste i trawiaste wyspy); Izolacja - populacja nieizolowana. Brodziec piskliwy (populacja lęgowa) - populacja 159-182 pary, co stanowi obecnie maksymalnie 18% populacji krajowej; Stan zachowania siedliska - elementy zachowane w stanie dobrym (liczne wyspy, plaże, dzikie częściowo zarośnięte brzegi rzeki); Izolacja - populacja nieizolowana. Mewa siwa (populacja lęgowa) - populacja 707-814 par, co stanowi obecnie 30% populacji krajowej; Stan zachowania siedliska - elementy zachowane w stanie dobrym (liczne piaszczyste lub nieznacznie zarastające wyspy, liczne pnie w nurcie rzeki); Izolacja – populacja izolowana. Śmieszka (populacja lęgowa) - populacja 10190-11195 par, co stanowi obecnie 12,5%

populacji krajowej; Stan zachowania siedliska - elementy zachowane w stanie dobrym (liczne piaszczyste wyspy w nurcie rzeki); Izolacja - populacja nieizolowana. Brzegówka – populacja 5200-11470 par, co stanowi obecnie maksymalnie 7,6% populacji krajowej; Stan zachowania siedliska - elementy zachowane w stanie dobrym (liczne piaszczyste skarpy); Izolacja - populacja nieizolowana. Dziwonia - populacja 120 par, co stanowi obecnie maksymalnie 1% populacji krajowej; Stan zachowania siedliska - elementy zachowane w stanie dobrym (powszechnie występujące zarośla wierzbowe na brzegach rzeki i wyspach); Izolacja - populacja nieizolowana. Bóbr, wydra, kumak nizinny, boleń, kielb białopłetwy, trzepla zielona, lipiennik Loesela - gatunki występują w obszarze (FPP Consulting 2011).

Plan zadań ochronnych został ustanowiony zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie z dnia 24 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Wisły PLB140004, zmieniony zarządzeniami Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie z dnia 16 grudnia 2014 roku oraz z dnia 30 maja 2016 roku.

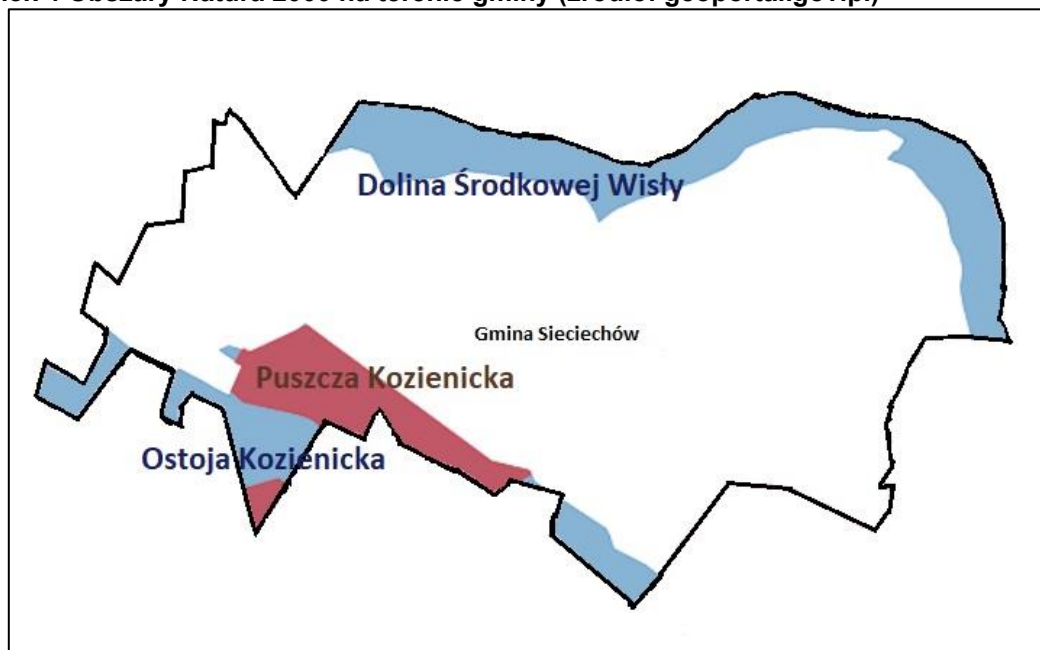
PLB140013 Ostoja Kozienicka – obszar specjalnej ochrony ptaków o łącznej powierzchni 68 301,2 ha. Na terenie gminy Sieciechów zajmuje powierzchnię około 700 ha i znajduje się w południowej i południowo-zachodniej części gminy.

Obszar obejmuje znaczną część jednego z większych kompleksów leśnych w środkowej Polsce - Puszczy Radomsko-Kozienickiej, na granicy Małopolski i Mazowsza, w widłach pradolin Wisły, Radomki i Zadożdżonki, na terenie Równiny Radomskiej. Położony jest on w terenie z licznymi elementami rzeźby pochodzenia fluwioglacjalnego: szeregiem tarasów denudacyjnych opadających stopniowo ku dolinie Wisły, poprzedzielanych licznymi wałami wydmowymi, pomiędzy którymi znajdują się niecki, zwykle silnie zabagnione. Wcześniej na tym terenie utrzymywały się drzewostany z klonem, jesionem, lipą, dębem i bukiem. Obecnie drzewostany składają się głównie z sosny (84%) oraz jodły (4%). Lasy zajmują większość powierzchni obszaru. Resztę terenu pokrywają pola uprawne, łąki, pastwiska. Występują tu również interesujące połacie torfowisk wysokich i niskich.

Występuje co najmniej 29 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 7 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Wykazano z tego terenu ponad 200 gatunków ptaków, w tym 147 lęgowych. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: bączek (PCK), bocian czarny, kraska (PCK), lelek; stosunkowo wysoką liczebność osiągają: bąk (PCK), bocian biały, rybitwa czarna.

Plan zadań ochronnych został ustanowiony zarządzeniem nr 13 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Kozienicka PLB140013, zmieniony zarządzeniami Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 29 października 2014 roku.

Rysunek 4 Obszary Natura 2000 na terenie gminy (źródło: geoportal.gov.pl)



4.9.3. Korytarze ekologiczne

Wyznaczenie i ochrona korytarzy ekologicznych zapewnia zachowanie funkcjonalnej łączności w warunkach powszechnej obecnie fragmentacji środowiska. Korytarze ekologiczne to obszary umożliwiające przemieszczanie się roślin i zwierząt pomiędzy siedliskami. Korytarze to drogi życia, dzięki którym wiele gatunków może egzystować pomimo niekorzystnych zmian w środowisku a cenne europejskie siedliska nadal cechuje wysoka bioróżnorodność. Główne cele wyznaczania i ochrony korytarzy to:

- przeciwdziałanie izolacji obszarów przyrodniczo cennych i zapewnienie funkcjonalnych połączeń między poszczególnymi regionami kraju,
- zapewnienie możliwości funkcjonowania stabilnych populacji gatunków roślin i zwierząt,
- ochrona i odbudowa bioróżnorodności w kraju i Europie,
- stworzenie spójnej sieci obszarów chronionych, które zapewnią optymalne warunki do życia możliwie dużej liczbie gatunków.

Na terenie gminy Sieciechów wyznaczono trzy korytarze ekologiczne: Dolina Środkowej Wisły, Lasy Nadwiślańskie i Puszcza Kozienicka.

Rysunek 5 Korytarze ekologiczne na terenie gminy (źródło: korytarze.pl)



4.9.4. Inne obszary cenne przyrodniczo

W południowo-zachodniej części gminy znajduje się niewielki fragment otuliny Kozienickiego Parku Krajobrazowego. Park obejmuje obszar o powierzchni 26 233,83 ha. Otulina stanowi obszar o powierzchni 36 009,62 ha. Otulina funkcjonuje w celu zabezpieczenia Parku przed zagrożeniami zewnętrznymi wynikającymi z działalności człowieka, jest to strefa ochronna granicząca z Parkiem. W rozporządzeniu nr 11 Wojewody Mazowieckiego z dnia 4 kwietnia 2005 roku w sprawie Kozienickiego Parku Krajobrazowego imienia Profesora Ryszarda Zaręby ustalono szczególnie cele ochrony Parku:

- a) zachowanie charakterystycznego lokalnego krajobrazu przyrodniczo-geograficznego Puszczy Kozienickiej, z bogatymi drzewostanami mającymi w dużej części charakter zbliżony do naturalnego tworzonymi między innymi przez występujące na granicy zasięgu jodłę, buk i jawor;
- b) zachowanie siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk cennych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;
- c) zachowanie cennych z punktu widzenia różnorodności biologicznej obszarów ekotonowych na pograniczu obszarów leśnych i nieleśnych, w tym zwłaszcza dolin rzecznych, mokradeł i łąk;
- d) dążenie do uzyskania zgodności struktury ekosystemów leśnych (w tym składu gatunkowego drzewostanów) z uwarunkowaniami siedliskowymi.

Ustanowiony został plan ochrony dla Kozienickiego Parku Krajobrazowego uchwałą nr 229/19 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 17 grudnia 2019 roku.

4.9.5. Lasy

Według Banku Danych Lokalnych GUS tereny leśne w gminie Sieciechów w 2019 roku zajmowały powierzchnię 418,34 ha. Porównując do roku 2016 powierzchnia lasów nie zmieniła się. Aż 93,7% wszystkich lasów to lasy prywatne. Wskaźnik lesistości w 2019 r. wynosił 6,7%, dla porównania wskaźnik lesistości dla całego powiatu kozińskiego wynosił 31,9%. Gmina Sieciechów jest najmniej zalesioną gminą w powiecie kozińskim.

Tabela 24 Zestawienie powierzchni lasów w gminie w 2019 roku

Jednostka administracyjna	ogółem	Lasy publiczne			Lasy prywatne	Lesistość
		razem	własność Skarbu Państwa	własność gmin		
Gmina Sieciechów	418,34	26,34	26,34	0,00	392,00	6,7

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

Lasy na terenie gminy administrowane są przez Nadleśnictwo Zwoleń. Nadleśnictwo sprawuje nadzór nad lasami Skarbu Państwa o powierzchni 4,9778 ha. Na terenie Nadleśnictwa Zwoleń zaznacza się niewielka przewaga siedlisk borowych nad lasowymi. Średni wiek drzewostanów wynosi 66 lat, a przeciętna zasobność 268 m³/ha. Dominującym gatunkiem w lasach jest sosna.

Lasy znajdujące się w południowo-zachodniej części gminy wchodzi w skład Puszczy Kozińskiej. Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Kozińska” powstał 19.12.1994 r., jako jeden z pierwszych w Polsce. Obejmuje powierzchnię ponad 30 tys. ha. To doskonałe miejsce do prowadzenia edukacji leśnej oraz uprawiania turystyki pieszej, rowerowej i konnej. Od lat, tutejsze nadleśnictwa rozbudowują infrastrukturę turystyczno-edukacyjną, organizują liczne konkursy przyrodnicze i imprezy ekologiczne. Obecnie LKP „Puszcza Kozińska” dysponuje obiektami dobrze służącymi zarówno celom edukacyjnym, jak i różnym formom rekreacji. Powstają kolejne szlaki i obiekty turystyczne. Na terenie Puszczy rosną wiekowe drzewa. Dominującym gatunkiem jest sosna pospolita występująca w dwóch odmianach: formę kołnierzykową i formę guzową sosny pospolitej. Ponadto na leśnym szlaku można odnaleźć oba gatunki dębów (szypułkowy i bezzypułkowy), olszę czarną, jodłę i brzozę. Przez Puszcze Kozińską przebiega północna granica zasięgu jodły, a także buka, jaworu oraz wiązu górskiego. Na terenie Puszczy jest kilkanaście rezerwatów przyrody. Z obszarem puszczy w znacznej części pokrywa się Koziński Park Krajobrazowy oraz obszary Natura 2000 – Puszcza Kozińska i Ostoja Kozińska.

Powierzchnia lasów podlegająca nadzorowi prowadzonego przez Starostę Kozińskiego (lasy osób fizycznych nie stanowiących własności Skarbu Państwa, lasy wspólnot) według projektu uproszczonego planu urządzania lasu oraz inwentaryzacji stanu lasów powierzchnia wynosi 392,33 ha.

Na stan zdrowotny i sanitarny lasów wpływają różne czynniki, określane jako stresowe, które powodują niekorzystne zmiany w zasobach leśnych. Występujące zagrożenia na terenie gminy można podzielić na trzy grupy:

- biotyczne (np. szkodliwe owady, grzyby patogeniczne, ssaki roślinożerne),
- abiotyczne – ekstremalne zjawiska atmosferyczne (np. silne wiatry, śnieg, ulewne deszcze, wysokie i niskie temperatury),
- antropogeniczne – wywołane przez człowieka (np. pożary, zanieczyszczenia przemysłowe, zaśmiecanie lasu).

4.9.6. Tereny zieleni urządzonej i obiekty turystyczne

Na terenie gminy tereny zieleni urządzonej to jedynie dwa zieleńce o łącznej powierzchni 1,2 ha oraz cztery cmentarze o powierzchni 5 ha.

Na terenie gminy Sieciechów znajduje się wiele miejsc i budynków wpisanych do rejestru zabytków. We wsi Opactwo zwiedzający mogą zobaczyć zespół kościelno-klasztorny, który wzniesiono w latach 1739-48. Stanowi on zespół murowanych budynków barokowych z pozostałościami romańskimi. Wewnątrz znajduje się polichromia Szymona Mańkowskiego przedstawiająca portrety Bolesława Chrobrego i Sieciecha. W Sieciechowie znajduje się Kościół parafialny św. Wawrzyńca, który został wzniesiony w latach 1710-69. Większość wyposażenia w

kościół pochodzi z XVIII wieku, polichromia z wieku XIX. W XIX-wiecznej dzwonnicy znajdują się dwa zabytkowe dzwony (jeden gotycki z 1459, drugi z 1869 roku). Oprócz tego do ciekawych zabytków tej gminy należą Fort VII we wsi Głusiec i ruiny Fortu Wannowskiego we wsi Nagórnik. W Sieciechowie na ulicy Parył, na głębokości 70 cm odnaleziono unikatowy chodnik z dębowych bali, zabytkowy jest także rynek Sieciechowa, który swój kształt przybrał ok. 300 lat temu. W Zajezierzu godny uwagi jest wybudowany ok. 1917 roku budynek dworca kolejowego. W całej gminie można spotkać przydrożne kapliczki i krzyże z początku XX wieku, a także drewniane domy z końca XIX wieku. Oprócz zabytków, na terenie gminy są również Miejsca Pamięci Narodowej, m.in. mogiła pomordowanych partyzantów BCH i AK na cmentarzu w Opactwie, oraz pomniki: J. Piłsudskiego w Zajezierzu, 28 PAL w Zajezierzu i kpr. Michała Okurzałego w Zajezierzu.

Uwzględniając opis stanu aktualnego przeprowadzono analizę SWOT tj. mocne i słabe strony, a także określono szanse i zagrożenia.

ANALIZA SWOT - ZASOBY PRZYRODNICZE

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> obszary Natura 2000, korytarze ekologiczne oraz otulina Kozienickiego Parku Krajobrazowego na terenie gminy, ustanowione plany zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000, ustanowiony plan ochrony dla Kozienickiego Parku Krajobrazowego 	<ul style="list-style-type: none"> niska lesistość gminy,
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> rozwój turystyki pieszej i rowerowej, rozwój zaplecza dla rekreacji i turystyki (kontenery na śmieci, toalety, parkingi itp.), wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców, możliwość pozyskania środków finansowych na ochronę przyrody i rozwój terenów zielonych. 	<ul style="list-style-type: none"> zagrożenie dla rodzimych gatunków flory i fauny przez napływ gatunków inwazyjnych (np. barszcz Sosnowskiego); zagrożenia dla lasów i terenów zielonych wynikające ze zmian klimatu (np. susza, wichury, pożary).

4.10 Zagrożenia poważnymi awariami

Poważną awarię definiuje art. 3 pkt 23 ustawy Prawo ochrony środowiska, zgodnie z którym jest to zdarzenie (w szczególności emisja, pożar lub eksplozja) 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. Rozszerzeniem definicji poważnej awarii zgodnie z art. 3 pkt 24 ustawy Prawo ochrony środowiska jest poważna awaria przemysłowa rozumiana jako awaria w zakładzie. Kwalifikację danego zakładu do zakładów o dużym, bądź bardzo dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej przeprowadza się na podstawie Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2016 poz. 138).

Ochrona środowiska przed poważną awarią, zgodnie z art. 243 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219), oznacza zapobieganie zdarzeniom mogącym powodować awarię oraz ograniczanie jej skutków dla ludzi i środowiska. Prowadzący zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia awarii, dokonujący przewozu substancji niebezpiecznych oraz organy administracji, zgodnie z ustawą zobowiązani są do ochrony środowiska przed awariami. Postanowienia znowelizowanej dyrektywy (nowego podejścia), którą nazwano SEVESO II, w ramach wdrażania w Polsce przepisów Unii Europejskiej, znalazły swoje odzwierciedlenie w przepisach ustawy Prawo ochrony środowiska, w której zagadnienia dotyczące zapobiegania i ograniczania poważnych awarii przemysłowych zostały zawarte w Tytule IV "Poważne awarie". Zarówno w dyrektywie, jak i ustawie Prawo ochrony środowiska obowiązki te są zróżnicowane w zależności od ilości substancji niebezpiecznych znajdujących się na terenie zakładu w magazynowaniu, instalacjach technologicznych lub w inny sposób wykorzystywane w zakładzie (mogą być np. używane w laboratoriach). W ustawie określono także właściwe organy, które będą odpowiedzialne za realizację poszczególnych jej zapisów:

- dla zakładów o dużym ryzyku - właściwym organem będzie komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej,

- dla zakładów o zwiększonym ryzyku - właściwym organem będzie komendant powiatowy Państwowej Straży Pożarnej.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie prowadzi bazę danych obiektów z grupy zakładów o zwiększonym ryzyku (ZZR), zakładów o dużym ryzyku (ZDR) oraz obiektów zaliczonych do potencjalnych sprawców poważnych awarii. Na terenie Gminy Sieciechów nie ma zakładów dużego i zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Do potencjalnych zagrożeń mogących doprowadzić do sytuacji kryzysowych należy zaliczyć przede wszystkim:

- pożary;
- katastrofy, awarie i niekontrolowane przenikanie różnych substancji do środowiska naturalnego;
- transport kolejowy - ryzyko skażenia toksycznymi środkami przemysłowymi, tj. amoniakiem, chlorem, kwasem siarkowym, kwasem azotowym;
- transport drogowy i kolejowy - ryzyko skażenia przez rozszczelnienie cystern z substancjami ropopochodnymi i gazem płynnym oraz amoniakiem i chlorem;
- awarie urządzeń technicznych w zakładach przemysłowych;
- kłęski żywiołowe, anomalie pogodowe (susze, huragany, intensywne opady, powodzie).

W 2019 roku nie odnotowano poważnych awarii lub zdarzeń o znamionach poważnych awarii na terenie gminy Sieciechów.

Uwzględniając opis stanu aktualnego przeprowadzono analizę SWOT tj. mocne i słabe strony, a także określono szanse i zagrożenia.

ANALIZA SWOT - ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> brak zakładów stanowiących zagrożenie dla środowiska tj. zakładów o dużym ryzyku oraz o zwiększonym ryzyku funkcjonujących na terenie miasta, brak zdarzeń o znamionach poważnej awarii w ostatnich latach. 	<ul style="list-style-type: none"> niewystarczające wyposażenie jednostek ochrony przeciwpożarowej w specjalistyczny sprzęt i pojazdy pożarnicze (w tym sprzęt do przeciwdziałania i usuwania skutków kłęsk żywiołowych).
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> edukacja społeczeństwa na wypadek wystąpienia zagrożenia – organizacja akcji przez Państwową Straż Pożarną, szkolenie i wyposażenie jednostek odpowiedzialnych za usuwanie skutków poważnych awarii. 	<ul style="list-style-type: none"> wzrost częstości i intensywności ekstremalnych stanów pogodowych, zmiany klimatu i anomalie klimatyczne mogą wpływać na występowanie zdarzeń nieprzewidywalnych, wzrost zagrożenia związanego z transportem towarów niebezpiecznych ze względu na wzmożenie ruchu drogowego.

4.11 Edukacja ekologiczna

Gmina Sieciechów w ramach edukacji ekologicznej w sposób ciągły realizuje zadania polegające na podniesieniu poziomu edukacji ekologicznej dzieci i młodzieży szkolnej. Wójt Gminy Sieciechów zorganizował w 2019 roku dwa konkursy w szkołach na terenie Gminy Sieciechów. W ich wyniku zebrano prawie 10,5 tony makulatury i 600 kg plastiku. W pierwszym konkursie nagrodą był wyjazd do Muzeum Papiernictwa w Dawnej Królewskiej Fabryce Papieru w Konstancinie-Jeziornie. Natomiast w drugim konkursie nagrodami były zestawy koszy do segregacji odpadów dla szkół. Poza tym w 2019 roku położony został nacisk na edukację ekologiczną mieszkańców w kwestii odpowiednich zasad segregacji odpadów komunalnych.

4.12 Działalność kontrolna WIOŚ w Warszawie oraz innych jednostek

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie Delegatura w Radomiu przeprowadził w 2019 roku 4 kontrole dokumentacji w podmiotach funkcjonujących na terenie gminy.

- W zakresie gospodarki wodno-ściekowej wykryto nieprawidłowości polegające na nie realizowaniu przez kontrolowane przedsiębiorstwa wymaganej ilości prób wody w latach 2017-2019 oraz prezentacją wyników z naruszeniem obowiązujących terminów.

- W zakresie gospodarowania odpadami – w sprawozdaniu za 2018 roku Gmina wskazała, iż nie osiągnęła wymaganego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła – wskazany osiągnięty poziom wynosił 22,38%.¹⁵

5. EFEKTY REALIZACJI ZADAŃ W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA W LATACH 2018-2019

Ostatni Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sieciechów, został przyjęty uchwałą nr XXXV/177/17 Rady Gminy Sieciechów z dnia 24 listopada 2017 roku w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sieciechów na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024”. Podstawowym celem sporządzenia, i w konsekwencji uchwalenia Programu Ochrony Środowiska jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. Program stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody.

Poniżej przeanalizowano zrealizowane zadania inwestycyjne w zakresie szeroko rozumianej ochrony środowiska. Inwestycje obejmują lata 2018-2019.

W ostatnich latach zrealizowano wiele inwestycji drogowych na terenie gminy, między innymi:

- Przebudowa drogi gminnej w m. Występ w latach 2017-2018 - koszt realizacji zadania: 45 428,32 zł
- Przebudowa drogi gminnej Głusiec – Występ w 2018 roku - koszt realizacji zadania: 121 770,00 zł. Zadanie objęto dofinansowaniem ze środków związanych z wyłączeniem z produkcji gruntów rolnych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego”- 39 000,00 zł
- Wykonanie drogi gminnej Zbyczyn – Kresy w 2018 roku - Koszt realizacji zadania: 30 619,62 zł
- Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Mozolice Małe w 2018 roku - Koszt realizacji zadania: 96 873,67 zł. Zadanie objęto dofinansowaniem ze środków związanych z wyłączeniem z produkcji gruntów rolnych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego: 24 000,00 zł
- Przebudowa drogi gminnej na ul. Południowej w Sieciechowie w 2018 roku - koszt realizacji zadania: 51 075,75 zł
- Przebudowa drogi gminnej na ul. Przejazdowej w miejscowości Zajezerze w 2018 roku - koszt realizacji zadania: 74 806,14 zł
- Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Występ w latach 2017-2018 - koszt realizacji zadania: 46 628,32 zł
- Przebudowa drogi gminnej w m. Mozolice Małe – etap II w 2019 roku - koszt zadania wyniósł: 111 930,00 zł. Zadanie zostało dofinansowane ze środków finansowych budżetu Województwa mazowieckiego w wysokości 45 000,00 zł.
- Przebudowa drogi gminnej Głusiec-Występ – etap II w 2019 roku. Koszt zadania wyniósł 50 000,00 zł.
- Przebudowa drogi gminnej w m. Zajezerze – ul. Wiśniowa. Wykonano w 2019 roku, koszt zadania wyniósł: 255 850,46 zł.
- Budowa drogi gminnej na działce nr 952 w m. Słowiki Nowe - koszt zadania wyniósł: 32 973,01 zł, wykonano w 2019 roku,
- Remont drogi gminnej Słowiki Stare - Leśna Rzeka – wykonano w 2019 roku, koszt zadania wyniósł: 16 051,00 zł.
- Przebudowa drogi gminnej w m. Głusiec - wykonano w 2019 roku, koszt zadania wyniósł: 99 876,00 zł.
- Wykonanie nawierzchni na drodze gminnej w m. Kępice (Witle) – wykonano w 2019 roku, koszt zadania to: 79 615,44 zł.
- Przebudowa drogi gminnej nr dz. 56 w m. Występ – wykonano w 2019 roku, koszt zadania to: 24 655,35 zł.

W ramach poprawy bezpieczeństwa użytkowników drogi w latach 2018-2018 wykonano:

- budowę chodnika w m. Sieciechów ul. 11-go Listopada - droga powiatowa 1731W Sieciechów – Gniewoszków na odcinku o długości 295 mb. Koszt inwestycji 107 815,90 zł, finansowanie ze środków Powiatu Kozienickiego,
- budowę chodnika w m. Sieciechów ul. 11-go Listopada – droga powiatowa 1731W Sieciechów – Gniewoszków na odcinku o długości 185 mb. Koszt inwestycji 56 076,93 zł, finansowanie ze środków Powiatu Kozienickiego,

¹⁵ Na podstawie danych udostępnionych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie Delegatura w Radomiu.

Obydwie wyżej wymienione inwestycje realizował Zarząd Dróg Powiatowych w Koźmienicach.

- ułożenie chodnika na ul. Przejazdowej w m. Zajezerze - koszt zadania wyniósł: 25 830,00 zł. Finansowane z budżetu Gminy.
- ułożenie chodnika na terenie rekreacyjnym w sołectwie Mozolice Duże - Koszt wykonania: 10 100,00 zł. Zadanie zostało dofinansowane ze środków finansowych budżetu Województwa Mazowieckiego w ramach programu „MIAS Mazowsze 2019” w wysokości 5 000,00 zł.

W zakresie rozbudowy oświetlenia ulicznego zrealizowano:

- Rozbudowa oświetlenia ulicznego skrzyżowania drogi gminnej w miejscowościach Wólka Wojcieszowska i Nagórnik w 2018 roku - koszt realizacji zadania: 13 500,00 zł
- Montaż lamp oświetlenia ulicznego w miejscowości Sieciechów na ul. 11 Listopada w 2018 roku - koszt realizacji zadania: 8 000,00 zł

W zakresie gospodarki wodno-ściekowej wykonano na terenie gminy między innymi:

- Budowa kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej z rurociągiem przesyłowym tłocznym dla m. Sieciechów – etap I – zadanie 2 w 2018 roku - koszt realizacji zadania: 1 824 560,00 zł
- Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Mozolice Duże (w 2018 roku zlecono wykonanie projektu technicznego) - koszt realizacji zadania: 50 000,00 zł
- Zakup zasuwy odcinające wodę do wymiany na sieci wodociągowej oraz na przyłączach wodociągowych
- Wybudowano część sieci kanalizacyjnej w miejscowości Sieciechów (ul. Rynek i ul. Paryż)
- Wybudowanie przepompowni ścieków dla potrzeb kanalizacji sanitarnej Sieciechowie, ul. Rynek
- Budowa kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej w z rurociągiem przesyłowym tłocznym dla m. Sieciechów, Gm. Sieciechów – etap II – wykonano w 2019 roku, koszt zadania to: 149 947,22 zł.

W gminie Sieciechów obowiązuje Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy Sieciechów. Program został przyjęty Uchwałą Nr VIII/34/15 Rady Gminy w Sieciechowie z dnia 25 czerwca 2015 roku. W ramach programu w latach 2018-2019 usunięto 198,08 Mg odpadów azbestowych, na ten cel wydano 52 558,03 zł.

W 2018 roku w ramach programu „Mazowiecki Instrument Aktywizacji Sołectwa Mazowsze 2018” Gmina Sieciechów odnowiła dwa parki w m. Zajezerze oraz Sieciechów – koszt całkowity to 20 000,00 zł. Przygotowano również teren na cele rekreacyjno-wypoczynkowe w m. Mozolice Duże za kwotę 25 201,30 zł. Zrealizowano zadanie pn. „Zagospodarowanie terenu przy jeziorze w Sieciechowie” – kwota zadania 175,863,42 zł. W celu promocji gminy wydano folder promujący Gminę Sieciechów opartą na wykorzystaniu zasobów lokalnych dziedzictwa historyczno- kulturowego, koszt publikacji wynosił 20 000 zł.

Natomiast w 2019 roku zrealizowano:

- przygotowanie terenu na cele rekreacyjno-wypoczynkowe w m. Mozolice Duże (w ramach zadania wykonano: zakup i posadzenie krzewów, - wykonanie kostki wraz z chodnikiem pod altanką, - zakup i montaż altany, - zakup i montaż placu zabaw, - ogrodzenie placu zabaw, - wyrównanie terenu, - zakup stołów i ławek do altany) - koszt zadania: 77 583,60 zł.
- Budowa małej infrastruktury sportowo – rekreacyjnej w ramach programu OSA w m. Sieciechów i Zajezerze (wykonano siłownię zewnętrzną w parku wraz ze stołami i ławki oraz stojakiem na rowery i koszami na śmieci) - koszt zadania: 10 000,00 zł. Zadanie zostało dofinansowane ze środków finansowych Ministerstwa Sportu w ramach programu Otwarte Strefy Aktywności w wysokości 25 000,00 zł.

W ramach bezpieczeństwa publicznego i ochrony przeciwpożarowej w 2018 roku wykonano:

- Zakup samochodu dla OSP w Sieciechowie o wartości 749 070,00 zł (finansowanie: Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, Gmina Sieciechów, Krajowy System Ratownictwa Gaśniczego oraz Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego).
- Remont strażnicy w OSP w Zajezerzu – łączny koszt inwestycji 29 500,00 zł. Zadanie objęto dofinansowaniem ze środków Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego: 24 000,00 zł
- Dopuszczenie jednostek OSP z terenu gminy Sieciechów - koszt realizacji zadania: 69 000,00 zł. Zadanie zostało objęte dofinansowaniem z „Funduszu Sprawiedliwości”: 68 000,00 zł
- Wykonanie wjazdu do garażu OSP w Sieciechowie w 2018 roku - koszt realizacji zadania: 51 075,75 zł.

Inwestycje w zakresie poprawy dystrybucji energii elektrycznej oraz rozbudowy i modernizacji infrastruktury energetycznej na terenie gminy zrealizowane przez PGE Dystrybucja S.A.:

- modernizacja linii niskiego napięcia oraz stacji w m. Zajezerze – koszt inwestycji około 2 000 000,00 zł,
- budowa stacji transformatorowej Sieciechów Pompownia – koszt inwestycji około 500 000,00 zł,
- wyniesienie układów pomiarowych na zewnątrz budynków na terenie gminy – koszt inwestycji około 200 000,00 zł.

6. GŁÓWNE PROBLEMY I ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA GMINY SIECIECHÓW

Przedstawione niżej wnioski w zakresie poszczególnych komponentów i/lub zagadnień tematycznych związanych z ochroną środowiska, pomogą wyznaczyć cele i kierunki interwencji w zakresie Programu ochrony środowiska dla Gminy Sieciechów.

Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego

Ocena jakości powietrza przeprowadzona z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia wykazała, iż w strefie mazowieckiej wystąpiły przekroczenia pyłu zawieszonego PM10 (klasa C) oraz benzo(a)pirenu (klasa C), których stężenia wykazywały sezonowe wahania. W sezonie grzewczym wielkości stężeń substancji były wyższe, natomiast w okresie letnim znacznie niższe. Ich głównym źródłem są przestarzałe, niskoenergetyczne paleniska domowe ogrzewane paliwami stałymi często złej jakości. Na poziomy stężeń zanieczyszczeń wpływ mają niewątpliwie także emisje liniowe (transport drogowy) oraz zanieczyszczenia przenoszone z innych obszarów. Zanieczyszczenia przemysłowe mogą być istotne w przypadku nie stosowania się do obowiązujących wymagań prawnych. W ramach badania jakości powietrza na terenie gminy stwierdzono stężenia ozonu przekraczające poziom celu długoterminowego (klasa D2) oraz przekroczony poziom docelowy dla benzo(a)pirenu w pyłe PM10.

W celu zmniejszenia emisji niskiej pochodzącej z domowych palenisk i obiektów użyteczności publicznej, powinno się dążyć do zmiany systemów grzewczych, wykonania termomodernizacji budynków, rozbudowy sieci gazowej, a także promować stosowanie alternatywnych źródeł ciepła (pompy ciepła, instalacje solarne, itp.). Wymienione kierunki wpisują się w realizację: „uchwały antysmogowej”, dotyczącej ograniczenia stosowania paliw stałych, przyjętej w 2017 roku przez Sejmik Województwa Mazowieckiego; Programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej oraz zadań sformułowanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sieciechów.

W celu zachęcenia mieszkańców gminy do zmiany nośników na bardziej przyjazne środowisku, należy realizować kampanie edukacyjne na temat szkodliwości niskiej emisji oraz informować o możliwościach finansowania działań termomodernizacyjnych i rozwoju odnawialnych źródeł energii.

W zakresie transportu i komunikacji najważniejsze kierunki działań to: zapewnienie funkcjonalnego i spójnego układu drogowego, dalsza poprawa stanu technicznego dróg i ulic, promowanie ecodrivingu i transportu zbiorowego oraz budowa sieci bezpiecznych dróg rowerowych. Podjęte działania przyczynią się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych pochodzących ze środków transportu.

Należy uwzględnić w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego odpowiednich zapisów, które prowadzić będą do obniżenia wielkości emisji, np. wymóg stosowania w nowych budynkach niskoemisyjnych technologii ogrzewania. Warto również uwzględnić w mpzp odpowiednie kształtowanie obszarów zieleni. Tereny zieleni służą poprawie jakości powietrza, pozwalają na odizolowanie terenów o wzmożonym ruchu komunikacyjnym od terenów zamieszkałych.

Pomimo systematycznej poprawy jakości powietrza w województwie nadal istotnym problemem pozostają: w sezonie zimowym – ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu, a w sezonie letnim – zbyt wysokie stężenia ozonu troposferycznego. Przewiduje się, że w związku z pojawiającymi się falami upałów nastąpi wzrost stężeń ozonu troposferycznego, który powstaje na skutek reakcji fotochemicznych związków azotu i LZO z dużym nasłonecznieniem. Ekspozycja na ponadnormatywne stężenia ozonu troposferycznego może powodować negatywny wpływ na zdrowie m.in. ból głowy, podrażnienie oczu, podrażnienie dróg oddechowych, obniżenie wydolności.

Odnawialne źródła energii

Obecnie na terenie gminy w bardzo małym stopniu wykorzystuje się odnawialne źródła energii, jednak w najbliższej perspektywie możliwy jest jej rozwój. Należy dążyć do osiągnięcia założonych poziomów zużycia energii odnawialnej – 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto do roku 2030. Na poziomie gminy działania te polegać będą na podnoszeniu poziomu świadomości mieszkańców, finansowym wsparciu rozwoju mikroinstalacji OZE oraz ewentualnie stworzeniu dogodnych warunków lokalizacyjnych dla potencjalnych inwestorów.

Na terenie gminy należy przewidywać rozwój małych indywidualnych instalacji wykorzystujących OZE (głównie instalacje fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, pompy ciepła). W celu realizacji większych przedsięwzięć, obszary pod rozwój odnawialnych źródeł energii powinny zostać wyznaczone w dokumentach planistycznych. Istotna jest także promocja tego rodzaju obszarów w celu pozyskania inwestorów i niezbędnego kapitału.

Hałas

W ostatnich latach przeprowadzono liczne inwestycje drogowe na terenie gminy. Dzięki temu nastąpiła poprawa bezpieczeństwa mieszkańców oraz zwiększenie przepustowości ulic na terenie gminy. W ostatnich latach nie był mierzony poziom hałasu komunikacyjnego dlatego nie można określić czy normy dopuszczalnego hałasu są zachowane.

Utrzymanie odpowiednich wartości hałasu w środowisku będzie możliwe, gdy wdrożone zostaną wystarczające rozwiązania techniczne, jak i planistyczne związane z właściwym projektowaniem nowej infrastruktury komunikacyjnej. Konieczna jest bieżąca modernizacja istniejących dróg, organizacja ruchu oraz zachęcanie do alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych takich jak transport zbiorowy (autobusowy, kolejowy) i rowerowy. Należy zachęcać mieszkańców do zakupu pojazdów o napędzie hybrydowym odznaczających się niższą emisyjnością hałasu, gazów i pyłów.

Promieniowanie elektromagnetyczne

Liczba urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne bardzo szybko wzrasta, dlatego istotna jest kontrola wpływających zgłoszeń i wyników pomiaru promieniowania elektromagnetycznego. Występujące konflikty związane z rozwojem instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne powinny być uwzględniane w zapisach w studium i planach zagospodarowania przestrzennego.

Gospodarka wodno-ściekowa

Zagrożenia i problemy związane z gospodarką wodno-ściekową wpływają bezpośrednio na jakość wód powierzchniowych i podziemnych oraz na gleby. Zgodnie z wynikami prowadzonego monitoringu, wody powierzchniowe na terenie gminy są w złym stanie. Jest to związane z obciążeniem wód ładunkiem substancji zawartych w ściekach komunalnych i przemysłowych oraz spływach powierzchniowych z terenów rolnych. Problemem jest nieprawidłowe pozbywanie się ścieków przez odsetek właścicieli nieruchomości posiadających nieszczelne zbiorniki bezodpływowe. Niewłaściwa eksploatacja tego rodzaju urządzeń i instalacji prowadzi do emisji zanieczyszczeń bezpośrednio do gruntu i wód. Właściwym kierunkiem działań jest wyrównanie dużej dysproporcji pomiędzy liczbą ludności korzystającej z wodociągu i ludności korzystającej z kanalizacji. Nieoczyszczone ścieki komunalne trafiają do wód lub do ziemi powodując ich zanieczyszczenie. Również wprowadzanie oczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych wiąże się ze zwiększaniem ich trofii (żywności), a co za tym idzie pogorszeniem jakości wód, co wpływa na zły stan fizykochemiczny i biologiczny wód, przejawiający się słabym stanem wód płynących. Negatywny wpływ na wody mają również tereny rolne, gdzie stosowane są nawozy naturalne i sztuczne.

Silny rozwój mieszkalnictwa wpływa na ilość wody retencjonowanej w glebie. Wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych i zabudowanych trafiają często do sieci kanalizacyjnej bądź bezpośrednio do cieków wodnych. Skrócony w ten sposób proces obiegu wody przyczynia się do zmniejszenia ilości wody zasilającej wody podziemne, a co za tym idzie do zmniejszenia zasobów tych wód.

W celu poprawy stanu środowiska wodnego działania powinny się koncentrować na dalszej kontroli częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych oraz egzekucji obowiązku przyłączania nieruchomości do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Dodatkowo – kontynuowanie budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w celu zwiększenia dostępności tego rodzaju rozwiązań dla mieszkańców.

W celu zmniejszenia zapotrzebowania na wodę należy zachęcać mieszkańców do instalowania systemów gromadzenia i wykorzystania wody deszczowej do podlewania ogrodów.

W dalszym ciągu niezbędna jest modernizacja i rozbudowa systemu zaopatrzenia ludności w wodę oraz zapewnienie najwyższej jakości wód powierzchniowych i podziemnych.

Ważne jest zapewnienie prawidłowego stosowania nawozów naturalnych i sztucznych w rolnictwie, tj. w dawkach adekwatnych do potrzeb uprawianych roślin i panujących warunków przyrodniczych (istotna rola edukacji ekologicznej, w tym szkoleń organizowanych przez Ośrodki Doradztwa Rolniczego).

W przemyśle należy dążyć do stosowania obiegów zamkniętych oraz najnowszych technologii odzysku wody w procesach produkcyjnych.

Dzięki inwestycją w rozwój systemu kanalizacyjnego i obsługi przez oczyszczalnię ścieków coraz większej liczby mieszkańców gminy, stan wód powierzchniowych powinien ulegać stopniowej poprawie, przynajmniej w zakresie wskaźników fizykochemicznych. Można oczekiwać, że poprawie

będą również ulegały elementy biologiczne w wodach. Wpłyne to pozytywnie na osiągnięcie celów środowiskowych określonych dla jednolitych części wód powierzchniowych.

Zagrożenie powodzią i suszą

Gmina Sieciechów położona jest w dorzeczu Wisły i objęta jest zasięgiem opracowanych map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego. Wskutek intensywnych opadów może dojść do powodzi lub podtopień obszarów znajdujących się w obniżeniach. Ze względu na zmiany klimatu coraz częściej występują zjawiska ekstremalne, w tym nawalne deszcze oraz susze, które powodują niedobór wód w glebach użytkowanych rolniczo. Za odbiór nadmiaru wody, a z drugiej strony utrzymanie odpowiedniego poziomu wilgoci w gruntach rolniczych odpowiada sieć melioracyjna (rowy i kanały melioracyjne).

Przed ewentualną powodzią chronią mieszkańców gminy wały przeciwpowodziowe na Wiśle, których stan techniczny oceniono jako dobry, nie zagrażający bezpieczeństwu. Na Wiśle znajdują się również budowle regulacyjne służące do regulacji przepływu w rzece oraz ochronie dna i brzegów przed erozją.

Zarówno rowy melioracyjne jak i zbiorniki małej retencji stanowią bardzo istotną rolę w retencjonowaniu wód i ochronie przed lokalnymi podtopieniami wynikającymi z nagłych opadów. Niedostateczna liczba zbiorników małej retencji powoduje brak retencjonowania wód co może skutkować niedostatecznymi zasobami wody podczas okresów suszy. Może to spowodować zwiększone ryzyko pożarów lasów, łąk i pól oraz straty materialne.

Ochrona gleb i kopalin

Do największych zagrożeń dla gleb na analizowanym terenie należy zaliczyć procesy naturalne związane z erozją gleby wskutek splukiwania, pogłębiane bardzo często przez nieprawidłowo prowadzone zabiegi rolne, nieprawidłowe stosowanie nawozów (w dawkach nieadekwatnych do potrzeb upraw) oraz nielegalne wysypiska odpadów i proces zabudowywania gruntów rolnych w związku z rozbudową zabudowy mieszkaniowej, przemysłowej i handlowo-usługowej.

Na skutek wezbrań powodziowych gleby narażone są na zanieczyszczenia oraz erozję wodną. W przypadku ryzyka zanieczyszczenia gleb przeznaczonych do produkcji rolnej po przejściu fali powodziowej należy prowadzić badania gruntów, aby wykluczyć zanieczyszczenie groźnymi substancjami (np. WWA, metalami ciężkimi).

Należy chronić gleby o najlepszych klasach bonitacyjnych przed zmianą ich sposobu użytkowania na funkcję mieszkaniową lub przemysłową.

Gospodarka odpadami

Wyzwaniem dla gminy jest osiągnięcie i utrzymanie stanu objęcia systemem gospodarki odpadami komunalnymi wszystkich ich wytwórców, a także osiągnięcie i utrzymanie odpowiednich poziomów odzysku frakcji odpadów, zgodnie z zapisami w planach gospodarki odpadami – Krajowym i Wojewódzkim, w ustawie o odpadach i w ustawie o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz w aktach wykonawczych do ustaw. Limity odzysku i ograniczenia składowania odpadów ulegających biodegradacji są obecnie dochowane w stosunku do przyjętych limitów dla roku 2018. Wysiłek gminy oraz podmiotów działających w gospodarce odpadami komunalnymi powinien być ukierunkowany na ich utrzymanie oraz ciągłą poprawę zarządzania wdrożonym systemem.

Realizacja nowych obowiązków, wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach zapewne wpłynęła na podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa i zwiększenie efektywności selektywnego zbierania odpadów oraz ich odzysku i recyklingu, jednakże, aby gospodarowanie odpadami komunalnymi na terenie gminy nadal przebiegało prawidłowo, konieczne jest prowadzenie takich działań jak:

- realizacja inwestycji infrastrukturalnych związanych z modernizacją i rozbudową Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych,
- dalsze prowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnej, zmierzającej do ukształtowania świadomych postaw konsumentów w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz zasad segregowania odpadów komunalnych;
- kontrolowanie i edukowanie mieszkańców gminy w zakresie zakazu spalania odpadów w domowych kotłowniach;
- utrzymywanie kontroli podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, transportu i zagospodarowania odpadów.

Ze względu na ilość wyrobów azbestowych oraz wysokie koszty związane z usuwaniem tych odpadów niezbędna jest dalsza pomoc finansowa, organizacyjna i edukacyjna samorządu lokalnego. Obecnie usuwanie i unieszkodliwianie azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Sieciechów dofinansowywane jest przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie.

Ochrona przyrody

Na terenie gminy wyznaczono trzy obszary Natura 2000 w celu ochrony najbardziej zagrożonych gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych.

Głównymi zagrożeniami dla przyrody są: zanieczyszczenie powietrza, zanieczyszczenia wód powierzchniowych, nielegalne wycinanie/niszczenie roślin, „dzikie wysypiska odpadów”, intensywny rozwój infrastruktury i mieszkalnictwa, zmiany użytkowania gruntów, presja turystyczna.

Presja urbanizacji, w szczególności na tereny atrakcyjne przyrodniczo – przyczynia się często do degradacji walorów krajobrazowych. Niezbędne jest całościowe ujmowanie w procedurze planowania przestrzennego gminy i dokumentach planistycznych problematyki ochrony przyrody.

W dalszym ciągu należy utrzymać, ale też wzbogacić o nowe obszary zieleni urządzonej, zwłaszcza wzdłuż ulic i dróg.

Zakłada się ochronę istniejących zadrzewień, zalesień, pastwisk, łąk położonych głównie wzdłuż cieków wodnych i rzek oraz istniejących śródpolnych siedlisk przyrodniczych. Ustala się ochronę terenów zielonych jako korytarzy ekologicznych do ochrony rodzimej fauny i flory.

Gmina zalesiona jest w niewielkim stopniu, tylko 6,7% powierzchni gminy zajmowana jest przez lasy. Lasy znajdują się w sytuacji stałego zagrożenia przez czynniki abiotyczne, biotyczne i antropogeniczne. Istotnym zagrożeniem są nadal zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Stałe oddziaływanie zanieczyszczeń i ich dotychczasowa akumulacja w środowisku leśnym osłabia odporność lasów na choroby. Stałe od wielu lat największe procentowo szkody gospodarcze wyrządzają też roślinożerne ssaki, przeważnie jelenie, sarny oraz lokalnie gryzonie. Szkody również wyrządzane są przez choroby korzeni drzew, takie jak: huba korzeni i opieńki. Lasy narażone są także na anomalie pogodowe - okresowo występujące susze, huraganowe wiatry oraz pożary. Dużym problemem jest zaśmiecanie lasów oraz celowe podpalenia.

Ochrona przed skutkami poważnej awarii

Awarie są zdarzeniami trudnymi do przewidzenia, stąd konieczne jest doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego, wpojenie zasad postępowania mieszkańcom na wypadek wystąpienia awarii oraz utrzymanie infrastruktury umożliwiającej podjęcie działań w przypadku zaistnienia awarii. Niezbędne jest prowadzenie ćwiczeń terenowych oraz specjalistycznych szkoleń dedykowanych różnym grupom docelowym, a także zapewnienie właściwej infrastruktury i sprzętu ratunkowego.

Edukacja ekologiczna

Problemem może być brak poszanowania dla środowiska wśród części jego użytkowników oraz obojętność w stosunku do zagrożeń środowiska.

Ważne jest prowadzenie szerokiej oferty zajęć edukacyjnych mających na celu podniesienie poziomu wiedzy na temat lokalnych i globalnych problemów ochrony środowiska i kształtowanie właściwej postawy prośrodowiskowej wśród całego społeczeństwa, zwłaszcza z zakresu zagadnień związanych z ochroną powietrza, zmianami klimatu, jakością wód i gospodarowaniem odpadami. Docelowo, działania edukacyjne powinny być kierowane do wszystkich grup społecznych w gminie.

7. USTALENIA PROGRAMU

Aktualny stan środowiska i przewidywane jego zmiany w aspekcie planowanego dalszego rozwoju wymuszają konieczność zrównoważonego rozwoju poprzez realizację przedsięwzięć proekologicznych. Istotnym problemem jest dokonanie zobiektywizowanego wyboru celów oraz kierunków interwencji.

Zadania i cele w zakresie ochrony środowiska wyznaczone w Programie ochrony środowiska dla Gminy Sieciechów pozostają w ścisłej korelacji z zadaniami wyznaczonymi w programach ochrony środowiska na szczeblu wyższym oraz uwzględniają cele zawarte w innych strategiach, programach i dokumentach programowych do realizacji ochrony środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Przyjęte cele wyznaczają stan jaki należy osiągnąć do roku 2025 oraz w dalszej pięcioletniej perspektywie. Cele są identyfikowane na podstawie analizy obszarów problemowych występujących na terenie gminy i powinny być mierzalne, realistyczne i terminowe.

7.1. Cele i kierunki interwencji Programu

Cele i kierunki interwencji wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Sieciechów na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030 to:

Cel: Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu

Kierunki interwencji:

- Poprawa efektywności energetycznej;

- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych;
- Ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych;
- Rozwój systemów wykorzystujących odnawialne źródła energii;
- Zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji;

Cel: Ochrona przed hałasem

Kierunki interwencji:

- Dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu;

Cel: Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym

Kierunki interwencji:

- Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym;

Cel: Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych

Kierunki interwencji:

- Poprawa stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych;

Cel: Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą

Kierunki interwencji:

- Ochrona mieszkańców przed: powodzią, suszą i deficytem wody;

Cel: Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej

Kierunki interwencji:

- Rozwój sieci wodociągowej i systemów do zaopatrzenia w wodę;
- Rozbudowa infrastruktury oczyszczania i przesyłu ścieków;

Cel: Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu

Kierunki interwencji:

- Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb;

Cel: Racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami

Kierunki interwencji:

- Minimalizacja składowanych odpadów;
- Usunięcie wyrobów zawierających azbest;

Cel: Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej

Kierunki interwencji:

- Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu siedlisk i gatunków;
- Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych;

Cel: Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz minimalizacja ich skutków

Kierunki interwencji:

- Rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych i poważnych awarii.

Realizacja założeń Programu ochrony środowiska dla Gminy Sieciechów to poprawa stanu środowiska. Zmiany wartości wskaźników i mierników charakteryzujących elementy środowiska będą stanowiły wymierny efekt realizacji założeń Programu. W poniższej tabeli przedstawiono wskaźniki monitorowania Programu dla poszczególnych obszarów interwencji. Poprzez te wskaźniki będzie możliwość kontrolowania postępów z realizacji Programu ochrony środowiska.

Tabela 25 Cele, kierunki interwencji i wskaźniki monitorowania Programu

Kierunek interwencji	Wskaźnik			Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa (2019 rok)	Wartość docelowa (2025 rok)			
A	B	C	D	E	F	G
Obszar interwencji - Ochrona klimatu i jakości powietrza						
Cel - Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu						
Poprawa efektywności energetycznej	Liczba przeprowadzonych termomodernizacji w budynkach użyteczności publicznej na rok	0	>1	Termomodernizacja budynków	Gmina Sieciechów Właściciele nieruchomości	Brak środków finansowych, brak zgody konserwatora zabytków na prowadzenie prac
	Liczba wymienionych wewnętrznych i ulicznych opraw świetlnych	0	Wartość równa lub wyższa od bazowej	Wymiana oświetlenia w budynkach oraz oświetlenia ulicznego/drogowego na energooszczędne	Gmina Sieciechów	Brak środków finansowych
Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych	Liczba wymienionych systemów ogrzewania na proekologiczne w budynkach użyteczności publicznej w danym roku	0	>1	Wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła na inne o większej sprawności	Gmina Sieciechów Właściciele nieruchomości	Brak środków finansowych
	Liczba odbiorców gazu na terenie gminy	21 (dane z 2018 roku)	Wartość wyższa od bazowej	Rozbudowa sieci gazowych wraz podłączeniem nowych odbiorców na terenie gminy	Polska Spółka Gazownictwa	Brak środków finansowych
Ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych	Liczba wykonanych inwestycji drogowych	Okolo 8	Wartość równa lub wyższa od bazowej	Budowa, rozbudowa i modernizacja dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych	Zarządcy dróg	Brak środków finansowych
				Ograniczanie pylenia wtórnego poprzez oczyszczanie dróg	Zarządcy dróg	Brak środków finansowych
Rozwój systemów wykorzystujących odnawialne źródła energii	Liczba instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w budynkach użyteczności publicznej	0	Wartość wyższa od bazowej	Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej z odnawialnych źródeł energii	Gmina Sieciechów Inwestorzy, mieszkańcy	Brak środków finansowych, brak możliwości technicznych do montażu urządzenia
				Promowanie odnawialnych źródeł energii	Gmina Sieciechów	Brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry, brak

Kierunek interwencji	Wskaźnik			Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa (2019 rok)	Wartość docelowa (2025 rok)			
A	B	C	D	E	F	G
						zainteresowania społecznego
Zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji	Liczba zanieczyszczeń, ze względu na które strefa mazowiecka została zaliczona do klasy C	PM10 PM2,5 Bezno(a)piren Ozon	0	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz realizacja zadań w nim zaplanowanych	Gmina Sieciechów	Brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry
				Prowadzenie akcji promocyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza w tym gospodarki niskoemisyjnej oraz promowanie rozwiązań przyczyniających się do redukcji emisji zanieczyszczeń	Gmina Sieciechów	Brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry, brak zainteresowania społecznego
				Badania i ocena jakości powietrza w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska	GIOŚ	Brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry
				Kontrola zakładów przemysłowych w zakresie przestrzegania norm zawartych w udzielonych pozwoleniach oraz gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach oraz palenia odpadów biogennych (liści, gałęzi, trawy) w ogrodach i na innych obszarach zieleni	WIOŚ w Warszawie, Urząd Gminy	Brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry, brak narzędzi do egzekwowania realizacji działań
Obszar interwencji - Zagrożenia hałasem						
Cel - Ochrona przed hałasem						
Dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu	Przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu komunikacyjnego w punktach pomiarowych na terenie gminy	Nie prowadzono pomiarów	0	Prowadzenie monitoringu hałasu komunikacyjnego i w zakładach przemysłowych	GIOŚ, WIOŚ w Warszawie	Brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry

Kierunek interwencji	Wskaźnik			Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa (2019 rok)	Wartość docelowa (2025 rok)			
A	B	C	D	E	F	G
				Tworzenie zabezpieczeń przed oddziaływaniem hałasu komunikacyjnego poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w SIWZ uwzględniające m.in. kładzenie cichej nawierzchni, zmniejszenie prędkości ruchu, zmiana tradycyjnych skrzyżowań na skrzyżowania o ruchu okrężnym, ekrany akustyczne, półtunele, szykany drogowe	Zarządcy dróg	Brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry, wydłużone procedury przetargowe
				Realizacja inwestycji drogowych ograniczających emisję hałasu (m.in. „ciche” nawierzchnie, ekrany akustyczne, wały ziemne, upłynnienie ruchu, odpowiednie zapisy w SIWZ)	Gmina Sieciechów	Brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry, wydłużone procedury przetargowe
Obszar interwencji - Pola elektromagnetyczne						
Cel - Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym						
Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	Przypadki przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	0	0	Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów uwzględniających ochronę przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	Gmina Sieciechów	Brak środków finansowych, nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
				Monitoring promieniowania elektromagnetycznego	GIOŚ	Brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry
Obszar interwencji - Gospodarowanie wodami						
Cel - Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych						

Kierunek interwencji	Wskaźnik			Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa (2019 rok)	Wartość docelowa (2025 rok)			
A	B	C	D	E	F	G
Poprawa stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych	a) Udział JCWP o aktualnie dobrym stanie b) Udział JCWPd o dobrej lub zadowalającej jakości	a) 0 z 6 b) 1 z 1	Poprawa w stosunku do wartości bazowej	Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych	GIOŚ	Brak wykwalifikowanej kadry, brak środków finansowych
	Zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca	45 m ³ /rok	Wartość niższa od bazowej	Poszukiwanie i dokumentowanie alternatywnych źródeł wody do spożycia	Gmina Sieciechów	Brak środków finansowych
	Liczba zbiorników bezodpływowych	423 szt.	Wartość niższa od bazowej	Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina Sieciechów	Brak wykwalifikowanej kadry
				Kontrola podmiotów gospodarczych posiadających pozwolenia wodnoprawne pod kątem przestrzegania norm i wytycznych zapisanych w tych decyzjach	WIOŚ w Warszawie	Brak wykwalifikowanej kadry, brak narzędzi do egzekwowania realizacji działań
Cel – Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą						
Ochrona mieszkańców przed: powodzią, suszą i deficytem wody	Długość sieci melioracyjnej	46,036 km	Utrzymanie lub wzrost do wartości bazowej	Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego obszarów zagrożenia powodziowego	Gmina Sieciechów	Brak wykwalifikowanej kadry
				Działania inwestycyjne i utrzymaniowe związane z melioracjami wodnymi	Gmina Sieciechów	Brak środków finansowych, opór społeczny
				Wsparcie działań zmierzających do instalowania systemów gromadzenia i wykorzystania wody deszczowej do podlewania ogrodów	Gmina Sieciechów	Brak środków finansowych, opór społeczny
				Realizacja przedsięwzięć zwiększających retencję wodną na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych	Gmina Sieciechów, Lasy Państwowe	Brak środków finansowych, opór społeczny

Kierunek interwencji	Wskaźnik			Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa (2019 rok)	Wartość docelowa (2025 rok)			
A	B	C	D	E	F	G
				Konserwacja i utrzymanie właściwego stanu rzek, kanałów i rowów	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	Brak środków finansowych, opór społeczny
Obszar interwencji - Gospodarka wodno-ściekowa						
Cel – Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej						
Rozwój sieci wodociągowej i systemów do zaopatrzenia w wodę	a) długość czynnej sieci wodociągowej,	a) 70,6 km	Wartość wyższa od bazowej	Zwiększenie dostępności mieszkańców gminy do zbiorowego systemu zaopatrzenia w wodę poprzez rozbudowę sieci wodociągowej	Gmina Sieciechów	Brak środków finansowych
	b) wskaźnik zwodociągowania gminy	b) 85,9%		Budowa, rozbudowa i modernizacja ujęć wody i stacji uzdatniania wody w celu poprawy jakości wody do spożycia	Gmina Sieciechów	Brak środków finansowych
Rozbudowa infrastruktury oczyszczania i przesyłu ścieków	a) długość czynnej sieci kanalizacyjnej,	a) 19,8 km	Wartość wyższa od bazowej	Zwiększenie dostępności mieszkańców gminy do zbiorowego systemu odprowadzania ścieków poprzez rozbudowę sieci kanalizacyjnej	Gmina Sieciechów	Brak środków finansowych
	b) wskaźnik skanalizowania	b) 40,3%		Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków	Gmina Sieciechów	Brak środków finansowych
				Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, dla których budowa sieci kanalizacyjnej jest nieuzasadniona ekonomicznie lub technicznie	Właściciele nieruchomości	Brak środków finansowych
Obszar interwencji - Gleby						
Cel – Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu						
Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb	Powierzchnia użytków rolnych	4 400 ha	Utrzymanie na podobnym poziomie	Ochrona gruntów rolnych o najlepszych klasach bonitacyjnych przed zmianą ich zagospodarowania poprzez odpowiednie zapisy w dokumentach planistycznych	Gmina Sieciechów	Nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
				Rekultywacja gleb zdegradowanych i zdewastowanych, przywrócenie funkcji przyrodniczej, rekreacyjnej lub rolniczej	Właściciele terenów	Brak środków finansowych

Kierunek interwencji	Wskaźnik			Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka			
	Nazwa	Wartość bazowa (2019 rok)	Wartość docelowa (2025 rok)						
A	B	C	D	E	F	G			
				Promowanie działań rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego oraz dobrych praktyk rolnych	ARiMR, Ośrodek Doradztwa Rolniczego	Brak środków finansowych, brak zainteresowania rolników			
Obszar interwencji - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów									
Cel - Racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami									
Minimalizacja składowanych odpadów	a) Masa odebranych odpadów komunalnych	a) 600,59 Mg	Wartości niższe od bazowych	Minimalizacja ilości składowanych odpadów i osiągnięcie przez gminę wymaganych poziomów recyklingu i odzysku poszczególnych frakcji odpadów	Gmina Sieciechów	Opór społeczny, brak wystarczającej wiedzy, konsumpcyjny tryb życia			
	b) Masa odebranych zmieszanych odpadów komunalnych	b) 324,88 Mg							
		(dane z 2018 r.)							
							Rozbudowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Sieciechowie	Gmina Sieciechów	Brak środków finansowych
							Likwidacja „dzikich wysypisk” odpadów i oczyszczanie miejsc zaśmieconych	Gmina Sieciechów	Wysokie koszty, ciężko znaleźć sprawcę zdarzenia
			Edukacja mieszkańców w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami	Gmina Sieciechów	Brak zainteresowania społecznego				
			Kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania, przetwarzania odpadów oraz wytwórców odpadów dla zapewnienia skutecznej egzekucji prawa	Powiat, WIOŚ w Warszawie	Brak wykwalifikowanej kadry, brak narzędzi do egzekwowania realizacji działań				
Usunięcie wyrobów zawierających azbest	Masa wyrobów azbestowych pozostała do unieszkodliwienia	1 655,2 Mg (wg stanu 31.07.2020 r.)	Wartość niższa od bazowej	Pomoc (organizacyjna i finansowa) mieszkańcom w usuwaniu azbestu i wyrobów zawierających azbest, w tym ewidencjonowanie ilości usuniętego azbestu na potrzeby portalu bazaazbestowa.gov.pl	Gmina Sieciechów	Brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych			
Obszar interwencji - Zasoby przyrodnicze									

Kierunek interwencji	Wskaźnik			Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa (2019 rok)	Wartość docelowa (2025 rok)			
A	B	C	D	E	F	G
Cel - Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej						
Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu siedlisk i gatunków	Liczba obszarów cennych przyrodniczo: a) Natura 2000 b) Korytarze ekologiczne	a) 3 b) 3	Utrzymanie na podobnym poziomie	Zapewnienie właściwej ochrony dla różnorodności biologicznej, terenów zieleni i krajobrazu w planowaniu przestrzennym, ze szczególnym uwzględnieniem korytarzy ekologicznych poprzez adekwatne zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego lub/i decyzjach o warunkach zabudowy	Gmina Sieciechów	Nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
				Identyfikacja miejsc i usuwanie barszczu Sosnowskiego i kaukaskiego	Gmina Sieciechów	Brak środków finansowych
				Zachowanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych	Gmina Sieciechów	Opór społeczny
				Realizacja zadań z zakresu rozwoju bezpiecznej dla środowiska nowoczesnej infrastruktury rekreacyjnej zapewniającej wzrost potencjału turystycznego regionu	Gmina Sieciechów	Brak środków finansowych
				Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody	Gmina Sieciechów	Brak środków finansowych, brak zainteresowania społecznego
Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych	Powierzchnia lasów na terenie gminy	418,34 ha	Utrzymanie lub wzrost do wartości bazowej	Realizacja planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa w zakresie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej	Lasy Państwowe	Brak środków finansowych
				Ochrona stanowisk gatunków chronionych podczas wykonywania prac leśnych, dostosowanie terminów prac do biologii gatunków	Lasy Państwowe	Brak odpowiedniej wiedzy
Obszar interwencji - Zagrożenia poważnymi awariami						
Cel – Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz minimalizacja ich skutków						

Kierunek interwencji	Wskaźnik			Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa (2019 rok)	Wartość docelowa (2025 rok)			
A	B	C	D	E	F	G
Rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych i poważnych awarii	Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii	0	0	Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia awarii	Gmina Sieciechów	Brak wykwalifikowanej kadry, brak zainteresowania społecznego
				Dofinansowanie Ochotniczej Straży Pożarnej na niezbędny sprzęt i wyposażenie	Gmina Sieciechów	Brak środków finansowych
				Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku	Państwowa Straż Pożarna	Brak środków finansowych

Źródło: opracowanie własne.

7.2. Harmonogram realizacji Programu ochrony środowiska

Osiągnięcie zakładanych celów możliwe będzie dzięki realizacji przedsięwzięć zaplanowanych przez Gminę Sieciechów oraz inne jednostki realizujące działania w zakresie ochrony środowiska na terenie gminy. Realizacja zadań wyznaczonych w obrębie jednego obszaru, może się przyczynić do zaspokojenia potrzeb, czy też poprawy stanu środowiska w obrębie innego komponentu. Podane koszty są kwotami orientacyjnymi i mogą podlegać zmianie ze względu na zmiany w budżecie, dostępność środków finansowych, inflację czy wybór wykonawcy. Wyznaczone terminy realizacji poszczególnych zadań ekologicznych ujętych w harmonogramie mogą zostać przesunięte ze względów budżetowych oraz dostępności środków finansowych.

Należy podkreślić, że lista działań nie zamyka możliwości realizowania innych zadań. Oznacza to możliwość realizacji przedsięwzięć nie wskazanych w harmonogramie, ale takich, które mieszczą się w ramach obszarów i kierunków interwencji Programu i przyczynią się bezpośrednio lub pośrednio do poprawy stanu środowiska na terenie gminy.

W Programie zostały uwzględnione:

- zadania własne gminy - które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji gminy lub z pozyskanych środków zewnętrznych;
- zadania monitorowane/koordynowane - pozostałe zadania, związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które będą finansowane ze środków jednostek organizacyjnych, przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla gminnego, powiatowego, wojewódzkiego i centralnego.

Niektóre z zaplanowanych działań to zadania ciągłe, które realizowane są na bieżąco przez odpowiednie jednostki. Zadania inwestycyjne pochodzą z wieloletniej prognozy finansowej oraz z przeprowadzonej ankietyzacji poszczególnych jednostek.

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowy harmonogram realizacji zadań własnych Gminy Sieciechów zaplanowanych na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030.

Tabela 26 Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań własnych Gminy Sieciechów

Obszar interwencji	lp.	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
Ochrona klimatu i jakości powietrza	1.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w celu poprawy efektywności energetycznej, m.in.:	Gmina Sieciechów	2021-2025	W zależności od planów inwestycyjnych	Budżet Gminy, środki zewnętrzne, NFOŚiGW
	1.1.	Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy (GOK) wraz z montażem ogniw fotowoltaicznych i pompy ciepła	Gmina Sieciechów	2022-2023	W zależności od planów inwestycyjnych	Budżet Gminy, Środki zewnętrzne
	2.	Wymiana oświetlenia w budynkach oraz oświetlenia ulicznego/drogowego na energooszczędne	Gmina Sieciechów	2021-2025	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy, środki zewnętrzne
	3.	Wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła na inne o większej sprawności w budynkach użyteczności publicznej	Gmina Sieciechów	2021-2028	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy
	4.	Budowa i przebudowa dróg gminnych, utwardzanie dróg i poboczy oraz opracowywanie dokumentacji projektowej	Gmina Sieciechów	Zadanie ciągłe	W zależności od planów inwestycyjnych	Budżet Gminy, Środki zewnętrzne
	5.	Ograniczenie pylenia wtórnego poprzez oczyszczanie dróg	Gmina Sieciechów	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	6.	Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej z odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej	Gmina Sieciechów	2021-2025	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy, środki zewnętrzne
	7.	Promowanie odnawialnych źródeł energii	Gmina Sieciechów	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych przedsięwzięć	Budżet Gminy, Środki zewnętrzne
	8.	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz realizacja zadań w nim zaplanowanych	Gmina Sieciechów	2021-2025	W ramach działalności	Budżet Gminy
9.	Prowadzenie akcji promocyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza w tym gospodarki niskoemisyjnej oraz promowanie rozwiązań przyczyniających się do redukcji emisji zanieczyszczeń	Gmina Sieciechów	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy	
Zagrożeni a hałasem	1.	Realizacja inwestycji drogowych ograniczających emisję hałasu (m.in. „ciche” nawierzchnie, ekrany akustyczne, wały ziemne, upłynnienie ruchu, odpowiednie zapisy w SIWZ)	Gmina Sieciechów	Zadanie ciągłe	W zależności od planów inwestycyjnych	Budżet Gminy, Środki zewnętrzne

Obszar interwencji	lp.	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
Pola elektromagnetyczne	1.	Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów uwzględniających ochronę przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	Gmina Sieciechów	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
Gospodarowanie wodami	1.	Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina Sieciechów	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	2.	Poszukiwanie i dokumentowanie alternatywnych źródeł wody do spożycia	Gmina Sieciechów	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	3.	Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego obszarów zagrożenia powodziowego	Gmina Sieciechów	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	4.	Działania inwestycyjne i utrzymaniowe związane z melioracjami wodnymi	Gmina Sieciechów	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	5.	Wsparcie działań zmierzających do instalowania systemów gromadzenia i wykorzystania wody deszczowej do podlewania ogrodów	Gmina Sieciechów	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy, środki zewnętrzne
	6.	Realizacja przedsięwzięć zwiększających retencję wodną na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych	Gmina Sieciechów, Lasy Państwowe	Zadanie ciągłe	W ramach planowanych środków	Budżet Gminy, środki zewnętrzne
Gospodarka wodno-ściekowa	1.	Zwiększenie dostępności mieszkańców gminy do zbiorowego systemu zaopatrzenia w wodę poprzez rozbudowę sieci wodociągowej	Gmina Sieciechów	2021-2025	W ramach planów rozwoju	Budżet Gminy, środki zewnętrzne
	2.	Budowa, rozbudowa i modernizacja ujęć wody i stacji uzdatniania wody w celu poprawy jakości wody do spożycia	Gmina Sieciechów	2021-2025	W ramach planów rozwoju	Budżet Gminy, środki zewnętrzne
	3.	Zwiększenie dostępności mieszkańców gminy do zbiorowego systemu odprowadzania ścieków poprzez rozbudowę sieci kanalizacyjnej	Gmina Sieciechów	2021-2025	W ramach planów rozwoju	Budżet Gminy, środki zewnętrzne

Obszar interwencji	lp.	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
	4.	Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków	Gmina Sieciechów	2021-2025	W ramach planów rozwoju	Budżet Gminy, środki zewnętrzne
Gleby		Ochrona gruntów rolnych o najlepszych klasach bonitacyjnych przed zmianą ich zagospodarowania poprzez odpowiednie zapisy w dokumentach planistycznych	Gmina Sieciechów	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	1.	Minimalizacja ilości składowanych odpadów i osiągnięcie przez gminę wymaganych poziomów recyklingu i odzysku poszczególnych frakcji odpadów	Gmina Sieciechów	Zadanie ciągłe	W zależności od potrzeb	Budżet Gminy
	2.	Rozbudowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Sieciechowie	Gmina Sieciechów	2021-2025	W ramach planów rozwoju	Budżet Gminy
	3.	Likwidacja „dzikich wysypisk” odpadów i oczyszczanie miejsc zaśmieconych	Gmina Sieciechów	Zadanie ciągłe	W zależności od potrzeb	Budżet Gminy
	4.	Pomoc (organizacyjna i finansowa) mieszkańcom w usuwaniu azbestu i wyrobów zawierających azbest, w tym ewidencjonowanie ilości usuniętego azbestu na potrzeby portalu bazaazbestowa.gov.pl	Gmina Sieciechów	2021-2030	W zależności od możliwości finansowych	Środki własne właścicieli nieruchomości, WFOŚiGW, Budżet Gminy
	5.	Edukacja mieszkańców w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami	Gmina Sieciechów	Zadanie ciągłe	W zależności od potrzeb	Budżet Gminy
Zasoby przyrodnicze	1.	Zapewnienie właściwej ochrony dla różnorodności biologicznej, terenów zieleni i krajobrazu w planowaniu przestrzennym, ze szczególnym uwzględnieniem korytarzy ekologicznych poprzez adekwatne zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego lub/i decyzjach o warunkach zabudowy	Gmina Sieciechów	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	2.	Identyfikacja miejsc i usuwanie barszczu Sosnowskiego i kaukaskiego	Gmina Sieciechów	Zadanie ciągłe	W zależności od potrzeb	Budżet Gminy, WFOŚiGW
	3.	Zachowanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych	Gmina Sieciechów	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	4.	Realizacja zadań z zakresu rozwoju bezpiecznej dla środowiska nowoczesnej infrastruktury rekreacyjnej zapewniającej wzrost potencjału turystycznego regionu	Gmina Sieciechów	2021-2025	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy, środki zewnętrzne
	5.	Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody	Gmina Sieciechów	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy

Obszar interwencji	lp.	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
Zagrożenia poważnymi awariami	1.	Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia awarii	Gmina Sieciechów	Zadanie ciągłe	W ramach zarządzania kryzysowego	Budżet Gminy
	2.	Dofinansowanie Ochotniczej Straży Pożarnej na niezbędny sprzęt i wyposażenie	Gmina Sieciechów	2021-2025	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy

Źródło: opracowanie własne.

W ramach Programu ochrony środowiska dla Gminy Sieciechów zaplanowano również zadania i inwestycje, które Gmina będzie monitorować. Zadania te będą realizowane głównie przez inne jednostki działające w ochronie środowiska. Niektóre z zaplanowanych działań to zadania ciągłe, które realizowane są na bieżąco przez odpowiednie jednostki. Zadania inwestycyjne pochodzą z przeprowadzonej ankietyzacji poszczególnych jednostek.

Tabela 27 Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań monitorowanych

Obszar interwencji	lp.	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
Ochrona klimatu i jakości powietrza	1.	Likwidacja konwencjonalnych źródeł ciepła lub wymiana na inne o większej sprawności lub zastosowanie energii elektrycznej w budynkach	Właściciele nieruchomości	2021-2028	W ramach planów inwestycyjnych	Środki własne, NFOŚiGW w ramach programu Czyste Powietrze
	2.	Rozbudowa sieci gazowych wraz podłączeniem nowych odbiorców na terenie gminy	Polska Spółka Gazownictwa	2021-2030	W zależności od planów inwestycyjnych	Środki własne, gestorzy sieci
	3.	Przebudowa linii średniego napięcia z napowietrznych na kablowe	PGE Dystrybucja S.A.	2021-2025	2 000 000,00	Środki własne
	4.	Termomodernizacja budynków mieszkalnych	Właściciele nieruchomości	2021-2025	W zależności od planów inwestycyjnych	Środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW

Obszar interwencji	lp.	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
	5.	Budowa, rozbudowa i modernizacja dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych, m.in.:	Zarządcy dróg	Zadanie ciągłe	W zależności od planów inwestycyjnych	Środki własne, środki zewnętrzne
	5.1.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 691 polegająca na rozbiorce istniejącego i budowie nowego mostu nad kanałem Gniewoszowskim – Kozienickim w miejscowości Wola Klasztorna w km 22+308 wraz z dojazdami w niezbędnym zakresie	Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich	2021	3 200 000,00	Środki własne
	5.2.	Rozbudowa drogi krajowej nr 48 na odcinku Kozienice - Dęblin	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie	2024-2025	Brak danych	Budżet państwa
	6.	Ograniczanie pylenia wtórnego poprzez oczyszczanie dróg	Zarządcy dróg	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	7.	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepłej	Inwestorzy, mieszkańcy	2021-2030	W zależności od planów inwestycyjnych	Środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW
	8.	Badania i ocena jakości powietrza w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska	GIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	9.	Kontrola zakładów przemysłowych w zakresie przestrzegania norm zawartych w udzielonych pozwoleniach oraz gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach oraz palenia odpadów biogennych (liści, gałęzi, trawy) w ogrodach i na innych obszarach zieleni	WIOŚ w Warszawie, Urząd Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
Zagrożenia hałasem	1.	Tworzenie zabezpieczeń przed oddziaływaniem hałasu komunikacyjnego poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w SIWZ uwzględniające m.in. kładzenie cichej nawierzchni, zmniejszenie prędkości ruchu, zmiana tradycyjnych skrzyżowań na skrzyżowania o ruchu okrężnym, ekrany akustyczne, półtunele, szykany drogowe	Zarządcy dróg	Zadanie ciągłe	W ramach rozpisywanych przetargów	Środki własne
	2.	Prowadzenie monitoringu hałasu komunikacyjnego i w zakładach przemysłowych	GIOŚ, WIOŚ w Warszawie	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne

Obszar interwencji	lp.	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
Pola elektromagnetyczne	1.	Monitoring promieniowania elektromagnetycznego	GIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
Gospodarowanie wodami	1.	Konserwacja i utrzymanie właściwego stanu rzek, kanałów i rowów	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	2.	Kontrola podmiotów gospodarczych posiadających pozwolenia wodno-prawne pod kątem przestrzegania norm i wytycznych zapisanych w tych decyzjach	WIOŚ w Warszawie	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	3.	Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych	GIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
Gospodarka wodno-ściekowa	1.	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, dla których budowa sieci kanalizacyjnej jest nieuzasadniona ekonomicznie lub technicznie	Właściciele nieruchomości	2021-2025	W zależności od planów inwestycyjnych	Środki własne, Środki zewnętrzne
Gleby	1.	Rekultywacja gleb zdegradowanych i zdewastowanych, przywrócenie funkcji przyrodniczej, rekreacyjnej lub rolniczej	Właściciele terenów	Zadanie ciągłe	W zależności od potrzeb	Środki własne, Środki zewnętrzne

Obszar interwencji	lp.	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
	2.	Promowanie działań rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego oraz dobrych praktyk rolnych	ARiMR, Ośrodek Doradztwa Rolniczego	Zadanie ciągłe	W zależności od potrzeb	Środki własne, Środki zewnętrzne
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	1.	Kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania, przetwarzania odpadów oraz wytwórców odpadów dla zapewnienia skutecznej egzekucji prawa	Powiat, WIOŚ w Warszawie	Zadanie ciągłe	Wydatki bieżące	Budżet Powiatu, Środki własne
Zasoby przyrodnicze	1.	Realizacja planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa w zakresie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej	Lasy Państwowe	Zadanie ciągłe	W ramach opracowań planistycznych	Środki własne
	2.	Ochrona stanowisk gatunków chronionych podczas wykonywania prac leśnych, dostosowanie terminów prac do biologii gatunków	Lasy Państwowe	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne
Zagrożenia poważnymi awariami	1.	Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku	Państwowa Straż Pożarna	Zadanie ciągłe	W zależności od potrzeb	Środki własne

Źródło: opracowanie własne.

8. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Instrumenty służące realizacji programu ochrony środowiska wynikają między innymi z ustaw: Prawo ochrony środowiska, o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, o ochronie przyrody, o odpadach, o lasach, o ochronie gruntów rolnych i leśnych, prawo wodne, prawo łowieckie prawo geologiczne i górnicze, prawo budowlane. Wyróżnić można tu instrumenty finansowe, prawne, społeczne i strukturalne.

8.1. Instrumenty finansowe

Posiadanie odpowiednich środków finansowych na realizację Programu jest niezbędnym warunkiem wdrożenia polityki środowiskowej Gminy. Do instrumentów finansowych mogących być źródłem realizacji przedsięwzięć proekologicznych zalicza się:

- opłaty za korzystanie ze środowiska: za wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, za pobór wód powierzchniowych i podziemnych, za odprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi i za składowanie odpadów,
- administracyjne kary pieniężne wymierzone w drodze decyzji przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska za:
 - przekroczenie określonych w pozwoleniach ilości lub rodzajów gazów lub pyłów wprowadzanych do powietrza,
 - przekroczenie określonych w pozwoleniu ilości, stanu lub składu ścieków,
 - naruszenie warunków decyzji zatwierdzającej instrukcję eksploatacji składowiska odpadów albo decyzji określającej miejsce i sposób magazynowania odpadów, wymaganych przepisami o odpadach, co do rodzaju i sposobu składowania lub magazynowania odpadów,
 - przekroczenie określonych w pozwoleniach poziomów hałasu.
- administracyjne kary pieniężne wymierzone w drodze decyzji przez Wody Polskie za:
 - przekroczenie określonych w pozwoleniu na pobór wód ilości pobranej wody
- odpowiedzialność cywilna za szkody spowodowane negatywnym oddziaływaniem na środowisko, stosuje się przepisy Kodeksu Cywilnego,
- odpowiedzialność karna zgodnie z obowiązującymi przepisami szczególnymi,
- odpowiedzialność administracyjna – jeżeli podmiot korzystający ze środowiska negatywnie oddziałuje na środowisko, organ ochrony środowiska może w drodze decyzji nałożyć obowiązek: ograniczenia oddziaływania na środowisko, przywrócenia środowiska do stanu właściwego.

Wsparcie na inwestycje z dziedziny ochrony środowiska uzyskać można z:

- budżetu państwa na inwestycje ponadregionalne, np. inwestycji z zakresu gospodarki wodnej,
- funduszy ekologicznych takich jak: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- banków – niskooprocentowane kredyty inwestycyjne m.in. Bank Ochrony Środowiska, Bank Gospodarstwa Krajowego,
- fundacji i agencji np. Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa,
- partnerstwa publiczno – prawnego i publiczno – prywatnego,
- funduszy zagranicznych np. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego, Program Rozwoju Obszarów Wiejskich, Program LIFE – program działań na rzecz środowiska i klimatu, Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego.

8.2. Instrumenty prawne

Instrumentami prawnymi są wszystkie konkretne rozwiązania ukierunkowane na osiągnięcie celu ekologicznego, z których Gmina może korzystać i jednocześnie mają one odniesienie prawne – wynikają z obowiązujących przepisów prawnych. Instrumenty prawne dają jednostkom samorządu terytorialnego i instytucjom działającym w ochronie środowiska możliwość nałożenia na podmioty określonych obowiązków i postanowień.

Do instrumentów prawnych zalicza się:

- pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii, w tym pozwolenia zintegrowane,
- decyzje związane z gospodarką odpadami,
- koncesje geologiczne,
- raporty oddziaływania na środowisko planowanych czy istniejących inwestycji,
- uchwały zatwierdzające plany zagospodarowania przestrzennego,
- decyzje o warunkach zabudowy lub ustalające lokalizacje inwestycji celu publicznego,

- strategiczne oceny oddziaływania inwestycji oraz opracowywanych planów i programów na środowisko.
- monitoring jakości stanu środowiska, prowadzony jako badania jakości środowiska oraz ilości zasobów środowiska.

8.3. Instrumenty społeczne

Uzgodnienia ze społeczeństwem poprzez udział społeczeństwa w podejmowaniu decyzji i uchwalaniu dokumentacji są ważnym elementem skutecznego zarządzania, opartego o zasady zrównoważonego rozwoju i uwzględnianie racji społecznych. Można je podzielić na:

1. Narzędzia dla usprawnienia współpracy i budowania partnerstwa tzw. „uczenie się poprzez działanie” czyli szkolenia, warsztaty, konsultacje, kampanie edukacyjne oraz współpraca i partnerstwo między władzami samorządowymi a społeczeństwem.
2. Narzędzia dla formułowania, integrowania i wdrożenia polityk środowiskowych: środowiskowe porozumienia, karty, deklaracje, statuty, strategie i plany działań, systemy zarządzania środowiskiem, oceny wpływu na środowisko (udział społeczeństwa w strategicznych ocenach oddziaływania na środowisko).
3. Narzędzia włączające mechanizmy rynkowe w realizację zrównoważonego rozwoju:
 - opłaty, podatki, grzywny (na rzecz środowiska),
 - regulacje cenowe,
 - regulacje użytkowania, oceny inwestycji,
 - środowiskowe zalecenia dla budżetowania,
 - kryteria środowiskowe w procedurach przetargowych.
4. Narzędzia dla pomiaru, oceny i monitorowania skutków zrównoważonego rozwoju:
 - wskaźniki równowagi środowiskowej,
 - ustalenie wyraźnych celów operacyjnych,
 - monitorowanie skuteczności procesów zarządzania.

Reasumując najważniejszym i bardzo istotnym elementem instrumentów społecznych jest edukacja ekologiczna. Podstawą jest tu rzetelne i ciągle przekazywanie wiedzy na temat ochrony środowiska oraz komunikowanie się władz samorządów lokalnych ze społeczeństwem na drodze podejmowanych działań inwestycyjnych.

Ważna dla ochrony środowiska jest również współpraca pomiędzy służbami ochrony środowiska, instytucjami naukowymi, organizacjami społecznymi oraz podmiotami gospodarczymi. Wzajemne relacje powinny opierać się na partnerstwie, które będą prowadziły do wspólnej realizacji poszczególnych przedsięwzięć. Niezbędne jest, aby prowadzona komunikacja społeczna objęła swym zasięgiem wszystkie grupy społeczeństwa. Bardzo ważną sprawą jest właściwe, rzetelne i odpowiednio wczesne informowanie tych mieszkańców, których planowane inwestycje będą dotyczyły w sposób bezpośredni.

Edukacja i informacja z komunikacją są ze sobą ściśle powiązane, bowiem dobra i właściwa informacja potęguje proces edukacji.

8.4. Instrumenty strukturalne

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, polityka ochrony środowiska to zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Jest ona prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, a także za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska.

Do instrumentów strukturalnych należą wszelkie programy strategiczne, np. strategie rozwoju, plany rozwoju lokalnego wraz z programami sektorowymi, a także program ochrony środowiska i to one wytyczają główne tendencje i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego, infrastrukturalnego i ochrony środowiska. Nadrzędnym dokumentem niniejszego projektu jest Strategia rozwoju Gminy Sieciechów.

W programach tych powinny być uwzględnione, z jednej strony kierunki rozwoju poszczególnych dziedzin gospodarki i ich konsekwencje dla środowiska, a z drugiej wytyczone pewne ramy tego rozwoju, warunkowane troską o stan środowiska. Oznacza to, że ochrona środowiska na terenie gminy wymaga podejmowania pewnych działań w określonych dziedzinach gospodarki, jak i codziennego życia jego mieszkańców.

Każda jednostka decyduje o kształtowaniu swojej przestrzeni geograficznej, sposobie zarządzania środowiskiem i tworzeniu lepszego modelu życia swoich mieszkańców. Program ochrony środowiska jest jednym z elementów prowadzenia ekorozwoju Gminy, który winien nawiązywać do:

- programów ekologicznych wyższego szczebla,

- lokalnych wartości zasobów i zagrożenia środowiskowego,
- lokalnej świadomości, chęci i możliwości działania.

Lokalny rozwój powinien następować bez degradacji zasobów przyrody i jej ekosystemów oraz uwzględniać warunki przyrodnicze i społeczne.

Podstawowe założenie ekorozwoju wymaga zastąpienia filozofii maksymalnego zysku, filozofią wspólnego interesu, w szczególności na poziomie poszczególnych gmin, wspólny interes jest szczególnie ważny i musi uwzględniać potrzeby wszystkich mieszkańców. Jest to model życia, w którym ludzie starają się żyć w zgodzie z przyrodą i mieć wpływ na otaczającą ich rzeczywistość społeczną i gospodarczą.

9. MONITOROWANIE, SPRAWOZDAWCZOŚĆ, EWALUACJA ORAZ AKTUALIZACJA

Wdrażanie Programu ochrony środowiska powinno podlegać regularnej ocenie w zakresie:

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

Dla prawidłowego przebiegu monitoringu realizacji celów i zadań Programu ochrony środowiska dla Gminy Sieciechów niezbędna jest współpraca i okresowa wymiana informacji pomiędzy gminą a Wojewódzkim Inspektoratem Ochrony Środowiska w Warszawie oraz innymi podmiotami prowadzącymi monitoring środowiska lub wybranych jego komponentów.

Monitoring obejmuje dwa podstawowe rodzaje kontrolowania zmian, które najogólniej można określić jako:

- monitoring ilościowy – obrazuje prognozę zmian konkretnych wielkości (wskaźników),
- monitoring jakościowy - dla zadań, dla których nie można prognozować określonych wskaźników lub jest to utrudnione.

Za etap ewaluacji obejmujący monitoring i sprawozdawczość odpowiedzialny jest Wójt Gminy Sieciechów. Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. 2020, poz. 1219), Wójt Gminy Sieciechów jest zobowiązany sporządzać co dwa lata raporty z wykonania programu ochrony środowiska, które następnie przedstawia Radzie Gminy i przekazuje Zarządowi Powiatu.

Głównymi odbiorcami efektów realizacji Programu są mieszkańcy gminy, którzy bezpośrednio lub pośrednio będą korzystać z powstałych efektów rzeczowych oraz środowiska jako takiego.

9.1. Wykaz interesariuszy zaangażowanych w prace nad programem ochrony środowiska

Interesariusze Programu to podmioty (osoby, grupy osób, społeczności, instytucje, organizacje), które uczestniczą w tworzeniu projektu Programu lub są bezpośrednio zainteresowane wynikami jego realizacji.

Głównym podmiotem biorącym czynny udział w każdym etapie zarządzania Programem jest Wójt Gminy, który odpowiada za przygotowanie aktualizacji Programu, prowadzi nadzór nad realizacją działań i sam częściowo je realizuje oraz monitoruje efekty środowiskowe (w oparciu o dane z jednostek współpracujących). Zadanie to jest realizowane przy udziale Referatu Gospodarki Komunalnej oraz innych referatów. Program jest uchwalany przez Radę Gminy Sieciechów.

Do interesariuszy zewnętrznych zaangażowanych w sporządzanie Programu należeli:

- jednostki organizacyjne i samorządowe zajmujące się szeroko rozumianą ochroną środowiska, m.in.: Starostwo Powiatowe w Kozienicach, Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Zarząd Dróg Powiatowych w Kozienicach, Nadleśnictwo Zwoleń,
- mieszkańcy gminy,
- przedsiębiorstwa z terenu gminy.

Udział mieszkańców i przedsiębiorców z terenu gminy Sieciechów był realizowany poprzez konsultacje społeczne.

Program podlega zaopiniowaniu przez Zarząd Powiatu.

10. STRESZCZENIE

Program ochrony środowiska dla Gminy Sieciechów na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030 został sporządzony w celu realizacji na szczeblu gminy polityki ochrony środowiska zbieżnej z najważniejszymi dokumentami strategicznymi i programowymi (krajowymi i wojewódzkimi). Jest to dokument, jako podstawowe narzędzie do realizacji zadań z zakresu ochrony środowiska na terenie gminy.

Niniejszy dokument jest kolejnym Programem ochrony środowiska dla Gminy Sieciechów. Ostatni program ochrony środowiska dotyczył lat 2017-2020 z perspektywą do roku 2024 i został przyjęty uchwałą nr XXXV/177/17 Rady Gminy Sieciechów z dnia 24 listopada 2017 roku.

We wstępie przedstawiono podstawy prawne i metodykę opracowania dokumentu. Zostały wypisane cele jakie zostały przyjęte w dokumentach strategicznych, sektorowych i o charakterze programowym obowiązujące na szczeblu krajowym, wojewódzkim i lokalnym.

W kolejnym rozdziale przedstawiono ogólną charakterystykę gminy Sieciechów oraz opisano stan środowiska na terenie gminy dla poszczególnych obszarów interwencji (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 każdym obszarze interwencji wykonano analizę SWOT (mocne strony, słabe strony, szanse i zagrożenia). Opisano zrealizowane zadania w latach 2018-2019, obejmujące swoim zakresem szeroko rozumianą ochronę środowiska. Poniżej przedstawiono niektóre informacje z tego rozdziału.

Co roku Główny Inspektorat Ochrony Środowiska bada jakość powietrza na terenie całego województwa, które jest podzielone na strefy. Gmina Sieciechów przynależy do strefy mazowieckiej. Strefa ta w 2019 roku, pod kątem ochrony zdrowia, została zaliczona do klasy C. Klasa ta wynika z przekroczenia dopuszczalnych norm dla pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5} i benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀. Była również przekroczona wartość poziomu celu długoterminowego dla ozonu. Dokonano również oceny jakości powietrza pod kątem ochrony roślin. Strefa mazowiecka uzyskała klasę A. W związku z przekroczeniem dopuszczalnych norm dla poszczególnych zanieczyszczeń opracowano programy ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej. Na jakość powietrza w gminie decydujący wpływ ma emisja powierzchniowa związana z emisją zanieczyszczeń z kotłowni i pieców (tzw. niska emisja) oraz emisja liniowa związana z ruchem pojazdów. Na terenie gminy przemysł jest słabo rozwinięty i nie ma zakładów szczególnie uciążliwych dla środowiska ale mogą napływać zanieczyszczenia z ościennych gmin.

Dominującym źródłem hałasu w gminie jest ruch drogowy. Przez ostatnie lata poziom hałasu nie był badany na terenie gminy. Dlatego nie można jednoznacznie stwierdzić czy dopuszczalne normy dla hałasu są zachowane. Z przeprowadzonego generalnego pomiaru ruchu w 2015 roku wynika, że ruch pojazdów na terenie gminy nie jest bardzo duży, kształtuje się w przedziale 2,7 tys. do 4,9 tys. pojazdów na dobę, z czego około 10% to pojazdy ciężarowe, które generują największy hałas.

Głównymi źródłami promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy są napowietrzne sieci energetyczne oraz stacje bazowe telefonii komórkowej. W gminie poziom pól elektromagnetycznych nie był mierzony w ostatnich latach. Najbliższe punkty pomiarowe znajdują się w Kozienicach i w m. Magnuszew i Chmielew. Z wykonanych pomiarów wynika, że nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu pól elektromagnetycznych.

Gmina Sieciechów leży w zlewni 6 jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP). W 2018 roku przebadano dwie JCWP rzeczne, jednak punkty pomiarowe znajdowały się poza gminą. Ich stan określono jako zły. Na terenie gminy wydzielono Jednolitą Część Wód Podziemnych (JCWPd) o numerze 74. Najbliższy punkt pomiarowy wód podziemnych znajdował się w Kozienicach. Stan wód w 2019 roku zaliczono do III klasy (jakość zadowalająca).

Na terenie gminy jest duża dysproporcja pomiędzy stopniem zwodociągowania a stopniem skanalizowania. Stopień zwodociągowania gminy wynosił na koniec 2018 roku 85,9%, a skanalizowana 40,3%. Na terenie gminy znajduje się jedna oczyszczalnia ścieków komunalnych zlokalizowana w Zajezierzu. Woda dla mieszkańców gminy ujmowana jest w ujęciu wody w Sieciechowie.

Na terenie gminy nie ma złóż kopalin. Głównym typem gleb występującym w Gminie Sieciechów są mady rzeczne. Gleby te powstały w wyniku nagromadzenia się materiału niesionego przez wody i akumulowanego w wyniku wytracania energii wody. Zasadniczą cechą mad jest obecność w profilu naprzemianległych warstw o różnym składzie granulometrycznym. Poszczególne warstwy mogą cechować się skrajnie różnym składem granulometrycznym lub zbliżonym. W zależności od typu utworów dominujących w profilach glebowych wyróżnia się mady lekkie, średnie, ciężkie. Zazwyczaj są to gleby bardzo żyzne, w znacznej części są wykorzystywane rolniczo. Często wymagają jednak regulacji stosunków wodnych. W południowo-zachodniej części gminy występują również gleby mułowo-bagiennie oraz bielcowe i płowe. W związku z dominującym udziałem gleb żyznych, na terenie Gminy Sieciechów występują głównie najlepsze pszenne kompleksy przydatności rolniczej gleb (dobry i bardzo dobry).

System gospodarowania odpadami na terenie gminy Sieciechów opiera się na założeniach wojewódzkiego planu gospodarki odpadami. Na terenie gminy odpady komunalne odbierane są w systemie workowym i pojemnikowym. Funkcjonuje również PSZOK do którego mieszkańcy mogą oddawać wybrane frakcje odpadów. W 2018 roku odebrano 600,59 Mg odpadów komunalnych, z czego 54,1% stanowiły niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne. Gmina w 2018 roku osiągnęła tylko wymagany poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania. Systematycznie usuwane są wybory zawierające azbest. W latach 2018-2019 usunięto 198,08 Mg odpadów azbestowych, zadanie było współfinansowane ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie.

Na terenie gminy wyznaczono trzy obszary Natura 2000: Puszcza Kozienicka, Dolina Środkowej Wisły, Ostoja Kozienicka. Na których występują liczne gatunki roślin, zwierząt i grzybów, które są chronione. Wyznaczone są również trzy korytarze ekologiczne, które pełnią funkcję uzupełniającą, łączącą obszary cenne przyrodniczo. Obszary leśne na terenie gminy w 2019 roku zajmowały powierzchnię 418,34 ha. Lesistość gminy była najniższa w powiecie kozienickim i wynosiła 6,7%.

Na podstawie analizy stanu środowiska na terenie gminy oraz celów i kierunków działań określonych w strategicznych dokumentach i programach (krajowych, wojewódzkich, lokalnych) zestawiono dla Gminy Sieciechów (w odniesieniu do poszczególnych obszarów interwencji) cele i kierunki interwencji.

Cel: Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu

Kierunki interwencji:

- Poprawa efektywności energetycznej;
- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych;
- Ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych;
- Rozwój systemów wykorzystujących odnawialne źródła energii;
- Zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji;

Cel: Ochrona przed hałasem

Kierunki interwencji:

- Dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu;

Cel: Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym

Kierunki interwencji:

- Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym;

Cel: Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych

Kierunki interwencji:

- Poprawa stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych;

Cel: Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą

Kierunki interwencji:

- Ochrona mieszkańców przed: powodzią, suszą i deficytem wody;

Cel: Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej

Kierunki interwencji:

- Rozwój sieci wodociągowej i systemów do zaopatrzenia w wodę;
- Rozbudowa infrastruktury oczyszczania i przesyłu ścieków;

Cel: Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu

Kierunki interwencji:

- Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb;

Cel: Racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami

Kierunki interwencji:

- Minimalizacja składowanych odpadów;
- Usunięcie wyrobów zawierających azbest;

Cel: Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej

Kierunki interwencji:

- Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu siedlisk i gatunków;
- Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych;

Cel: Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz minimalizacja ich skutków

Kierunki interwencji:

- Rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych i poważnych awarii.

Określono także zadania, zarówno własne gminy, jak i zadania innych jednostek działających na

terenie gminy. Realizacja tych zadań powinna spowodować osiągnięcie zaplanowanych celów. Zadania wraz z szacunkowymi kosztami oraz potencjalnymi źródłami finansowania zostały przedstawione w harmonogramie na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030.

Przedstawiono również system realizacji programu. Wymieniono również instytucje zaangażowane w realizację Programu, procedury monitoringu oraz wykaz interesariuszy zaangażowanych w prace nad Programem.

SPIS SKRÓTÓW

b.d. - brak danych

BEiŚ - Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”

DSRK - Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju

dB – decybele

DK – droga krajowa

DW – droga wojewódzka

Dz.U. – dziennik ustaw

GUS - BDL - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

JCWP – jednolite części wód powierzchniowych

JCWpd – jednolite części wód podziemnych

KOBiZE - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami

KPOŚK - Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

ODR – Ośrodek Doradztwa Rolniczego

OSCh-R – Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza

OZE – odnawialne źródła energii

OUG - Okręgowy Urząd Górniczy

PGW - Plan gospodarowania wodami

PSD – poniżej stanu dobrego

PPD – poniżej potencjału dobrego

POP – Program ochrony powietrza

POŚ – program ochrony środowiska

PSZOK - Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych

PSSE – Państwowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna

PUP – Powiatowy Urząd Pracy

RDW - Ramowa Dyrektywa Wodna

RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WIOŚ – Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska

ZDW – Zarząd Dróg Wojewódzkich

SPIS TABEL

Tabela 1	Struktura użytkowania gruntów	19
Tabela 2	Liczba ludności w latach 2016-2019	20
Tabela 3	Struktura ludności wg ekonomicznych grup wieku (wg stanu na 31 XII 2019 r.)	20
Tabela 4	Podmioty gospodarcze według sekcji i działów PKD na terenie gminy w 2019 roku	21
Tabela 5	Klasy strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w 2019 roku - kryterium ochrona zdrowia ludzi	25
Tabela 6	Sieć gazowa na terenie gminy	29
Tabela 7	Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku	31
Tabela 8	Średni dobowy ruch roczny na drogach krajowych i wojewódzkich w 2015 roku	32
Tabela 9	Jednolite części wód powierzchniowych na terenie gminy	36
Tabela 10	Klasyfikacja stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w latach 2017-2018	38
Tabela 11	Budowle regulacyjne na Wiśle	40
Tabela 12	Budowle piętrzące na terenie gminy	43
Tabela 13	Jednolite części wód podziemnych na terenie gminy	45
Tabela 14	Jakość wód podziemnych – monitoring diagnostyczny w 2016 i 2019 roku	45
Tabela 15	Sieć wodociągowa w gminie Sieciechów w 2019 roku	46
Tabela 16	Ujęcie wody dla gminy Sieciechów	47
Tabela 17	Sieć kanalizacyjna w gminie Sieciechów w 2019 roku	47
Tabela 18	Komunalna oczyszczalnia ścieków	47
Tabela 19	Jakość ścieków surowych i oczyszczonych w oczyszczalni ścieków w Zajezierzu	48
Tabela 20	Wytworzone odpady przemysłowe na terenie Gminy Sieciechów w 2018 roku	53
Tabela 21	Masa odebranych odpadów komunalnych w 2018 roku	55
Tabela 22	Osiągnięte przez Gminę Sieciechów poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i ograniczania masy niektórych frakcji odpadów	56
Tabela 23	Masa usuniętych wyrobów zawierających azbest w latach 2018-2019	57
Tabela 24	Zestawienie powierzchni lasów w gminie w 2019 roku	68
Tabela 25	Cele, kierunki interwencji i wskaźniki monitorowania Programu	78

Tabela 26	Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań własnych Gminy Sieciechów	87
Tabela 27	Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań monitorowanych	90

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1	Gmina Sieciechów w powiecie kozienskim	18
Rysunek 2	Regiony fizyczno-geograficzne na terenie gminy Sieciechów (źródło: geolog.pgi.gov.pl)	19
Rysunek 3	Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP) (źródło: geolog.pgi.gov.pl)	44
Rysunek 4	Obszary Natura 2000 na terenie gminy (źródło: geoportal.gov.pl)	66
Rysunek 5	Korytarze ekologiczne na terenie gminy (źródło: korytarze.pl)	67