

Gmina Sieciechów



Prognoza oddziaływania na środowisko  
Programu Ochrony Środowiska  
dla Gminy Sieciechów  
na lata 2021-2025  
z perspektywą do roku 2030

Sieciechów, 2020 rok – projekt



Prognoza oddziaływania na środowisko  
Programu 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 Dąbrówka  
tel. +48 692 290 324, +48 883 855 117  
biuro@terraprojekt.pl, www.terraprojekt.pl



## SPIS TREŚCI:

1. Wstęp.....	7
2. Informacje o zawartości, głównych celach Programu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami .....	8
2.1. Zawartość Programu .....	8
2.2. Główne cele Programu .....	8
2.3. Powiązania Programu z innymi dokumentami.....	9
3. Ocena zgodności Programu z celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym .....	9
3.1. Uwarunkowania międzynarodowe i wspólnotowe .....	9
3.2. Nadrzędne dokumenty strategiczne szczebla krajowego .....	11
3.3. Wojewódzkie dokumenty strategiczne i programowe .....	14
3.4. Regionalne dokumenty strategiczne .....	17
4. Metody zastosowane przy sporządzaniu Prognozy .....	18
5. Metody analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwość jej przeprowadzania.....	19
6. Aktualny stan środowiska na terenie gminy Sieciechów .....	26
6.1. Ogólna charakterystyka .....	26
6.2. Jakość powietrza .....	26
6.3. Odnawialne źródła energii .....	30
6.4. Wpływ zmian klimatu na funkcjonowanie gminy.....	31
6.5. Hałas.....	32
6.6. Pola elektromagnetyczne .....	33
6.7. Jakość wód .....	34
6.8. Gospodarka wodno-ściekowa .....	42
6.9. Zasoby geologiczne .....	43
6.10. Gleby.....	43
6.11. Gospodarka odpadami .....	45
6.12. Zasoby przyrodnicze.....	47
6.13. Zagrożenie poważnymi awariami .....	57
7. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji Programu .....	58
8. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji Programu, w szczególności dotyczących obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku <i>o ochronie przyrody</i> .....	59
9. Identyfikacja i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne .....	62
9.1. Zadania w obszarze ochrona klimatu i jakości powietrza.....	63
9.2. Zadania w obszarze zagrożenie hałasem .....	68
9.3. Zadania w obszarze pola elektromagnetyczne .....	68
9.4. Zadania w obszarze gospodarowanie wodami.....	68
9.5. Zadania w obszarze gospodarka wodno-ściekowa .....	70
9.6. Zadania w obszarze gleby .....	71
9.7. Zadania w obszarze gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów .....	71
9.8. Zadania w obszarze zasoby przyrodnicze.....	72
9.9. Zadania w obszarze zagrożenie poważnymi awariami .....	72
10. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji Programu, w szczególności na cele i przedmiot obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.....	73
11. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyrobu oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru, albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.....	78

12. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko .....	79
13. Streszczenie w języku niespecjalistycznym .....	79

**SPIS TABEL:**

Tabela 1	Cele i kierunki interwencji Programu ochrony środowiska.....	8
Tabela 2	Wskaźniki monitorowania Programu.....	21
Tabela 3	Klasy strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w 2019 roku - kryterium ochrona zdrowia ludzi .....	28
Tabela 4	Jednolite części wód powierzchniowych na terenie gminy .....	35
Tabela 5	Klasyfikacja stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w latach 2017-2018 .....	37
Tabela 6	Jednolite części wód podziemnych na terenie gminy .....	38
Tabela 7	Jakość wód podziemnych – monitoring diagnostyczny w 2016 i 2019 roku.....	38
Tabela 8	Budowle piętrzące na terenie gminy .....	38
Tabela 9	Budowle regulacyjne na Wiśle .....	40
Tabela 10	Ujęcie wody dla gminy Sieciechów .....	42
Tabela 11	Komunalna oczyszczalnia ścieków .....	43
Tabela 12	Masa odebranych odpadów komunalnych w 2018 roku.....	45
Tabela 13	Osiągnięte przez Gminę Sieciechów poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i ograniczania masy niektórych frakcji odpadów .....	46
Tabela 14	Masa usuniętych wyrobów zawierających azbest w latach 2018-2019.....	47
Tabela 15	Zestawienie powierzchni lasów w gminie w 2019 roku.....	56
Tabela 16	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań zaplanowanych działań w ramach Programu .....	74

## 1. Wstęp

Przedmiotem niniejszego opracowania jest „Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sieciechów na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030” zwana w dalszej części opracowania *Prognozą*.

Zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2020, poz. 283) przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty polityk, strategii, planów lub programów sektorowych, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Art. 51 ww. ustawy nakłada na organ opracowujący projekt dokumentu, obowiązek sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko. Związane jest to z przeniesieniem do prawodawstwa polskiego postanowień Dyrektywy 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.

Zgodnie z ustawą *Prognoza* powinna zawierać:

- Informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,
- Oświadczenie autora, a w przypadku, gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do prognozy.

określać, analizować i oceniać:

- Istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczących obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośredniego, pośredniego, wtórnego, skumulowanego, krótkoterminowego, średnioterminowego i długoterminowego, stałego i chwilowego oraz pozytywnego i negatywnego, na cele i podmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, w szczególności na:
  - różnorodność biologiczną,
  - ludzi,
  - zwierzęta,
  - rośliny,
  - wodę,
  - powietrze,
  - powierzchnię ziemi,
  - krajobraz,
  - klimat,
  - zasoby naturalne,
  - zabytki,
  - dobra materialne.

z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

*Prognoza* powinna przedstawiać:

- Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot obszaru Natura 2000 oraz integralność tego

obszaru,

- Biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Informacje zawarte w *Prognozie* powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów z nim powiązanych.

W *Prognozie* określono wpływ na środowisko założonych celów, kierunków interwencji oraz zadań przyjętych do realizacji w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Sieciechów na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030*.

Zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko został uzgodniony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Warszawie oraz Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Warszawie, zgodnie z wymaganiami art. 53 ww. ustawy.

## 2. Informacje o zawartości, głównych celach Programu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami

### 2.1. Zawartość Programu

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sieciechów na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030” zwany w dalszej części dokumentu Programem, został sporządzony zgodnie z „Wytocznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”. W pierwszym etapie dokonano przeglądu dokumentów strategicznych, programowych i planistycznych przyjętych na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym. Następnie opisano aktualny stan środowiska na terenie gminy. Na podstawie uzyskanych danych przedstawiono główne problemy i zagrożenia oraz dokonano analizy SWOT dla poszczególnych obszarów interwencji. Opisano zrealizowane działania w ochronie środowiska wykonane na terenie gminy. 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.

### 2.2. Główne cele Programu

Po wykonaniu diagnozy stanu środowiska naturalnego na terenie Gminy Sieciechów sformułowano cele i kierunki interwencji, dzięki którym zostanie zachowany dobry stan środowiska, a tam gdzie jest konieczne nastąpi poprawa tego stanu. Poniżej w tabeli przedstawiono przyjęte cele oraz przypisane do nich kierunki interwencji:

Tabela 1 Cele i kierunki interwencji Programu ochrony środowiska

Cel	Kierunek interwencji
Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu	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
Ochrona przed hałasem	Dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu



Cel	Kierunek interwencji
Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym
Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych	Poprawa stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych
Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą	Ochrona mieszkańców przed: powodzią, suszą i deficytem wody
Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej	Rozwój sieci wodociągowej i systemów do zaopatrzenia w wodę
	Rozbudowa infrastruktury oczyszczania i przesyłu ścieków
Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu	Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb
Racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami	Minimalizacja składowanych odpadów
	Usunięcie wyrobów zawierających azbest
Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej	Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu siedlisk i gatunków
	Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych
Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz minimalizacja ich skutków	Rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych i poważnych awarii

Dla każdego kierunku interwencji zaplanowano działania inwestycyjne lub nie inwestycyjne, których realizacja pozwoli na osiągnięcie zaplanowanych celów. Zadania zostały przedstawione w harmonogramach z podziałem na zadania własne gminy oraz zadania monitorowane. Harmonogramy obejmują lata 2021-2025 z perspektywą do 2030 roku.

### **2.3. Powiązania Programu z innymi dokumentami**

Realizacja celów i zadań zawartych w Programie wpisuje się w szereg dokumentów strategicznych poziomu międzynarodowego, krajowego, regionalnego. Zgodność założeń Programu z tymi dokumentami gwarantuje, że podejmowane działania w skali lokalnej harmonizują z kierunkami rozwoju ustalonymi na wyższych szczeblach administracji samorządowej oraz administracji rządowej. Oznacza to, że planowane działania nie są przypadkowe, lecz służą osiągnięciu celów o charakterze krajowym i długoterminowym.

### **3. Ocena zgodności Programu z celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym**

Poniżej przedstawiono najważniejsze cele pochodzące z wybranych dokumentów strategicznych i programowych, które były rozpatrywane przy sporządzaniu Programu ochrony środowiska dla Gminy Sieciechów. Przy określaniu celów, kierunków interwencji oraz działań zaproponowanych w Programie uwzględniano cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym, regionalnym i lokalnym.

#### **3.1. Uwarunkowania międzynarodowe i wspólnotowe**

##### **Agenda Zrównoważonego Rozwoju 2030**

Niniejsza Agenda jest planem działań na rzecz ludzi, naszej planety i dobrobytu. Celem agendy jest również wzmocnienie powszechnego pokoju w warunkach większej wolności. W Agencji sformułowano 17 Celów Zrównoważonego Rozwoju.

- Cel 1: Wyeliminować ubóstwo we wszystkich jego formach na całym świecie
- Cel 2: Wyeliminować głód, osiągnąć bezpieczeństwo żywnościowe i lepsze odżywianie oraz promować zrównoważone rolnictwo
- Cel 3: Zapewnić wszystkim ludziom w każdym wieku zdrowe życie oraz promować dobrobyt

- Cel 4: Zapewnić wszystkim edukację wysokiej jakości oraz promować uczenie się przez całe życie
- Cel 5: Osiągnąć równość płci oraz wzmocnić pozycję kobiet i dziewcząt
- Cel 6: Zapewnić wszystkim ludziom dostęp do wody i warunków sanitarnych poprzez zrównoważoną gospodarkę zasobami wodnymi
- Cel 7: Zapewnić wszystkim dostęp do stabilnej, zrównoważonej i nowoczesnej energii po przystępnej cenie
- Cel 8: Promować stabilny, zrównoważony i inkluzywny wzrost gospodarczy, pełne i produktywne zatrudnienie oraz godną pracę dla wszystkich ludzi
- Cel 9: Budować stabilną infrastrukturę, promować zrównoważone uprzemysłowienie oraz wspierać innowacyjność
- Cel 10: Zmniejszyć nierówności w krajach i między krajami
- Cel 11: Uczynić miasta i osiedla ludzkie bezpiecznymi, stabilnymi, zrównoważonymi oraz sprzyjającymi włączeniu społecznemu
- Cel 12: Zapewnić wzorce zrównoważonej konsumpcji i produkcji
- Cel 13: Podjąć pilne działania w celu przeciwdziałania zmianom klimatu i ich skutkom
- Cel 14: Chronić oceany, morza i zasoby morskie oraz wykorzystywać je w sposób zrównoważony
- Cel 15: Chronić, przywrócić oraz promować zrównoważone użytkowanie ekosystemów lądowych, zrównoważone gospodarowanie lasami, zwalczać pustoszczenie, powstrzymać i odwracać proces degradacji gleby oraz powstrzymać utratę różnorodności biologicznej
- Cel 16: Promować pokojowe i inkluzywne społeczeństwa, zapewnić wszystkim ludziom dostęp do wymiaru sprawiedliwości oraz budować na wszystkich szczeblach skuteczne i odpowiedzialne instytucje, sprzyjające włączeniu społecznemu
- Cel 17: Wzmocnić środki wdrażania i ożywić globalne partnerstwo na rzecz zrównoważonego rozwoju

W Programie ochrony środowiska dla Gminy Sieciechów zaproponowano szereg działań wpisujących się w ideę zrównoważonego rozwoju m.in. rozwój systemów wykorzystujących odnawialne źródła energii, przedsięwzięcia w zakresie zwiększania efektywności energetycznej aby przeciwdziałać zmianom klimatu, zrównoważone korzystanie z zasobów naturalnych, przyrodniczych i bioróżnorodności.

### **Strategia Europa 2020**

„Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu „Europa 2020””, przyjęta przez Radę Europejską 17 czerwca 2010 r., to kluczowy dokument dla średniookresowej strategii rozwoju kraju jako członka Unii Europejskiej. Ten fundamentalny dla rozwoju Unii Europejskiej dokument określa działania, których podjęcie przyspieszy wyjście z obecnego kryzysu i otworzy europejską gospodarkę na przyszłe wyzwania. W ramach Strategii wyznaczone zostały 3 priorytety, które będą realizowane na szczeblu unijnym i krajowym:

- wzrost inteligentny (zwiększenie roli wiedzy, innowacji, edukacji i społeczeństwa cyfrowego),
- wzrost zrównoważony (produkcja efektywniej wykorzystująca zasoby, przy jednoczesnym zwiększeniu konkurencyjności),
- wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu (zwiększenie aktywności zawodowej, podnoszenie kwalifikacji, walka z ubóstwem).

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym zostały uwzględnione w Programie ochrony środowiska dla Gminy Sieciechów. Założenia te zostały określone w następujących celach:

- Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu,
- Ochrona przed hałasem,
- Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym,
- Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych,
- Racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami
- Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej.

### 3.2. Nadrzędne dokumenty strategiczne szczebla krajowego

#### Polityka ekologiczna państwa 2030 - strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej

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 określaniu 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.

Ze szczególną intensywnością realizowane będą działania mające na celu poprawę jakości powietrza przez ograniczenie niskiej emisji, która jest główną przyczyną powstawania smogu. Na szczeblu rządowym oznacza to przygotowanie odpowiednich przepisów i instrumentów finansowego wsparcia, takich jak program „Czyste powietrze”, dla niezbędnych inwestycji oraz koordynację ich wdrażania w regionach.

W kontekście coraz częstszego występowania na terenie Polski fali upałów i nocy tropikalnych oraz susz na znaczeniu zyskują działania związane z adaptacją do zmian klimatu. Ich celem jest przeciwdziałanie miejskim wyspom ciepła, rozbudowa terenów zieleni oraz powszechniejsze retencjonowanie wody na terenach miast i wsi. *Polityka ekologiczna państwa 2030* przewiduje, że działania adaptacyjne będą polegały m.in. na opracowaniu i wdrożeniu dokumentów strategicznych/planistycznych w zakresie gospodarowania wodami, wsparciu opracowania i wdrażania miejskich planów adaptacji do zmian klimatu, budowie niezbędnej infrastruktury przeciwpowodziowej i obiektów małej retencji, renaturyzacji rzek i ich dolin, renaturyzacji mokradł oraz na rozwoju zielonej i niebieskiej infrastruktury. Działania ukierunkowane będą również na zarządzanie wodami opadowymi na obszarach zurbanizowanych poprzez różne formy retencji i rozwój infrastruktury zieleni, ograniczenie zajmowania gruntów oraz zasklepienia gleby. Działania adaptacyjne będą prowadzone także na obszarach wiejskich. Będą one miały na celu w szczególności zwiększenie odporności krajobrazu rolniczego na zmiany klimatu i ochrony produkcji rolnej. Chronione i rozwijane będą zadrzewienia śródpolne i przydrożne (szczególnie o charakterze unikalnym przyrodniczo lub kulturowo) oraz prowadzone będą nowe przydrożne nasadzenia z przewagą krzewów rodzimych o bujnym ulistnieniu, zwłaszcza w regionach najbardziej narażonych na suszę i pustynnienie, o niskim procencie lesistości.

Polityka ekologiczna państwa 2030 będzie stanowiła podstawę do inwestowania środków europejskich z perspektywy finansowej na lata 2021–2027. Strategia wspiera także realizację celów i zobowiązań Polski na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie unijnym oraz ONZ, szczególnie w kontekście celów polityki klimatyczno-energetycznej UE do 2030 oraz celów zrównoważonego rozwoju ujętych w Agendzie 2030.

Wszystkie przyjęte w Programie ochrony środowiska dla Gminy Sieciechów cele są spójne z celami przyjętymi w Polityce ekologicznej państwa.

### **Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności**

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 – 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 – 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.

Wśród celów przyjętych w Programie ochrony środowiska dla Gminy Sieciechów, które są spójne z celami wyznaczonymi w Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju, należy wymienić:

- Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu,
- Ochrona przed hałasem,
- Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym,
- Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej.

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

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.

I. Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną

- Reindustrializacja
- Rozwój innowacyjnych firm
- Małe i średnie przedsiębiorstwa
- Kapitał dla rozwoju
- Ekspansja zagraniczna

II. Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony

- Spójność społeczna
  - Rozwój zrównoważony terytorialnie.
- III. Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu
- Prawo w służbie obywatelom i gospodarce
  - Instytucje prorozwojowe i strategiczne zarządzanie rozwojem
  - E-państwo
  - Finanse publiczne
  - Efektywne wykorzystanie środków Unii Europejskiej.

W zakresie ochrony środowiska wyznaczono cel - Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców.

Kierunki interwencji:

- Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód,
- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
- Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego,
- Ochrona gleb przed degradacją,
- Zarządzanie zasobami geologicznymi,
- Gospodarka odpadami,
- Oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych.

Wszystkie przyjęte w Programie ochrony środowiska dla Gminy Sieciechów cele są spójne z celami ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.).

### **Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko-perspektywa do 2020 r.”**

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.

Cele z Programu, które są spójne z przedstawionymi powyżej to:

- Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu,
- Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych,
- Racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami,
- Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej.

### **Polityka energetyczna Polski do 2040 roku**

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.

Miarą 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 CO<sub>2</sub> 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

W związku z wyżej wymienionymi celami, w Programie ochrony środowiska dla Gminy Sieciechów określono cel jako poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu, który zostanie osiągnięty poprzez realizację następujących kierunków 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.

### 3.3. Wojewódzkie dokumenty strategiczne i programowe

#### **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. 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.

Cele przyjęte w Programie ochrony środowiska dla Gminy Sieciechów są spójne z celami i kierunkami działań przyjętymi w Strategii.

### **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)<sup>1</sup>.

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.

Działania zaplanowane w programie ochrony środowiska zostały uwzględnione w Programie ochrony środowiska dla Gminy Sieciechów.

### **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 przez 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

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)

---

<sup>1</sup> Projekt programu w trakcie konsultacji społecznych (wg stanu na 14.07.2020 r.)



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.

Program ochrony środowiska dla Gminy Sieciechów jest całkowicie zgodny z wyżej wymienionymi celami. Wszystkie wyznaczone w wojewódzkim programie ochrony środowiska cele zostały uwzględnione w niniejszym programie ochrony środowiska.

### 3.4. Regionalne dokumenty strategiczne

#### 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, Gniewoszków, 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 Dębliń, Kozienc, 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.

Przyjęte w strategii cele w zakresie ochrony środowiska zostały uwzględnione w Programie ochrony środowiska dla Gminy Sieciechów. Program jest podstawowym instrumentem do realizacji zadań i inwestycji w zakresie ochrony środowiska na szczeblu lokalnym.

**Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sieciechów na latach 2016-2020<sup>2</sup>**

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.

W Programie ochrony środowiska również zaplanowano działania zmierzające do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy. Dlatego niniejszy dokument jest spójny z PGN.

**4. Metody zastosowane przy sporządzaniu Prognozy**

Metodą zastosowaną przy sporządzaniu Prognozy była analiza zgodności celów, kierunków działań i zadań ujętych w harmonogramie przedmiotowego Programu z celami i strategicznymi kierunkami działań ujętymi w dokumentach nadrzędnych. Przeprowadzając analizę potencjalnego oddziaływania Programu na środowisko przyrodnicze odniesiono się do poszczególnych zadań zawartych w Programie. W stosunku do każdego przedsięwzięcia zaplanowanego w ramach Programu ochrony środowiska przeanalizowano potencjalne oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego (wody, powietrze atmosferyczne, klimat, klimat akustyczny, gleby, powierzchnię ziemi, faunę, florę, bioróżnorodność, zasoby naturalne, krajobraz). Rozważono także potencjalne oddziaływanie na zdrowie ludzi oraz na obiekty zabytkowe i dobra materialne.

---

<sup>2</sup> Trwają prace nad „Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sieciechów na lata 2021-2025” (wg stanu na 1.08.2020r.)

Prognozę sporządzono przy zastosowaniu: metod opisowych, analiz jakościowych opartych na danych dostępnych z państwowego monitoringu środowiska, głównego urzędu statystycznego, dane pozyskane z Urzędu Gminy w Sieciechowie oraz danych literaturowych.

W *Prognozie* przeanalizowano oddziaływanie zaproponowanych przedsięwzięć do realizacji w ramach *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sieciechów na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030* na poszczególne komponenty środowiska, w tym na zdrowie człowieka, z uwzględnieniem zależności między tymi komponentami.

Zgodnie z zapisami ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, informacje zawarte w *Prognozie* zostały opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów z nim powiązanych.

Opracowując *Program* i *Prognozę* wykorzystano dane uzyskane z poniżej przedstawionych jednostek:

- Urząd Gminy Sieciechów,
- Starostwo Powiatowe w Koziencach,
- Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego,
- Główny Urząd Statystyczny (GUS),
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie (WIOŚ),
- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ),
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie (RDOŚ),
- Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie (PGW WP),
- Nadleśnictwo Zwoleń,
- Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Koziencach (PSSE),
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad - Oddział w Warszawie,
- Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie,
- Zarząd Dróg Powiatowych w Koziencach.

#### **5. Metody analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwość jej przeprowadzania**

W celu dokonania obiektywnej weryfikacji i modyfikacji celów i zadań proponowanych w ramach *Programu* konieczne jest prowadzenie monitoringu, który dostarczy danych niezbędnych do realizacji tych działań. Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219), organ wykonawczy gminy jest zobowiązany sporządzać co dwa lata raporty z wykonania programów ochrony środowiska, które następnie przedstawia Radzie Gminy i przekazuje organowi wykonawczemu powiatu.

Nadrzędną zasadą realizacji niniejszego opracowania powinna być realizacja wyznaczonych zadań przez określone jednostki, którym poszczególne zadania przypisano. Z punktu widzenia *Programu* w realizacji poszczególnych zadań będą uczestniczyć:

- podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu *Programem*,
- podmioty realizujące zadania *Programu*,
- podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty *Programu*,
- mieszkańcy gminy, jako główny podmiot odbierający wyniki działań *Programu*.

Realizacja zadań przyjętych w *Programie* to poprawa stanu środowiska naturalnego na terenie Gminy Sieciechów. Zmiany wartości wskaźników i mierników charakteryzujących elementy środowiska będą stanowiły wymierny efekt realizacji jego założeń.

Wdrażanie *Programu* 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,
- przyczyn rozbieżności pomiędzy założonymi celami i działaniami, a ich wykonaniem,
- niezbędnych modyfikacji i aktualizacji *Programu*.

W Programie zostały określone zasady oceny i monitorowania efektów realizacji przyjętych celów. Zaproponowane wskaźniki ilościowe i jakościowe pozwolą określić stopień realizacji poszczególnych zaplanowanych działań i prognozować związane z tym zmiany w środowisku. W poniższej tabeli przedstawiono wskaźniki monitorowania realizacji Programu dla poszczególnych obszarów interwencji.

Tabela 2 Wskaźniki monitorowania Programu

Kierunek interwencji	Wskaźnik		
	Nazwa	Wartość bazowa (2019 rok)	Wartość docelowa (2025 rok)
A	B	C	D
<b>Obszar interwencji - Ochrona klimatu i jakości powietrza</b>			
<b>Cel - Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu</b>			
Poprawa efektywności energetycznej	Liczba przeprowadzonych termomodernizacji w budynkach użyteczności publicznej na rok	0	>1
	Liczba wymienionych wewnętrznych i ulicznych opraw świetlnych	0	Wartość równa lub wyższa od bazowej
Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych	Liczba wymienionych systemów ogrzewania na proekologiczne w budynkach użyteczności publicznej w danym roku	0	>1
	Liczba odbiorców gazu na terenie gminy	21 (dane z 2018 roku)	Wartość wyższa od bazowej
Ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych	Liczba wykonanych inwestycji drogowych	Okolo 8	Wartość równa lub wyższa od bazowej
Rozwój systemów wykorzystujących odnawialne źródła energii	Liczba instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w budynkach użyteczności publicznej	0	Wartość wyższa od bazowej
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

Kierunek interwencji	Wskaźnik		
	Nazwa	Wartość bazowa (2019 rok)	Wartość docelowa (2025 rok)
A	B	C	D
<b>Obszar interwencji - Zagrożenia hałasem</b>			
<b>Cel - Ochrona przed hałasem</b>			
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
<b>Obszar interwencji - Pola elektromagnetyczne</b>			
<b>Cel - Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym</b>			
Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	Przypadki przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	0	0
<b>Obszar interwencji - Gospodarowanie wodami</b>			
<b>Cel - Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych</b>			
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
	Zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca	45 m <sup>3</sup> /rok	Wartość niższa od bazowej

Kierunek interwencji	Wskaźnik		
	Nazwa	Wartość bazowa (2019 rok)	Wartość docelowa (2025 rok)
A	B	C	D
	Liczba zbiorników bezodpływowych	423 szt.	Wartość niższa od bazowej
<b>Cel – Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą</b>			
Ochrona mieszkańców przed: powodzią, suszą i deficytem wody	Długość sieci melioracyjnej	46,036 km	Utrzymanie lub wzrost do wartości bazowej
<b>Obszar interwencji - Gospodarka wodno-ściekowa</b>			
<b>Cel – Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej</b>			
Rozwój sieci wodociągowej i systemów do zaopatrzenia w wodę	a) długość czynnej sieci wodociągowej, b) wskaźnik zwodociągowania gminy	a) 70,6 km b) 85,9%	Wartość wyższa od bazowej
Rozbudowa infrastruktury oczyszczania i przesyłu ścieków	a) długość czynnej sieci kanalizacyjnej, b) wskaźnik skanalizowania	a) 19,8 km b) 40,3%	Wartość wyższa od bazowej
<b>Obszar interwencji - Gleby</b>			

Kierunek interwencji	Wskaźnik		
	Nazwa	Wartość bazowa (2019 rok)	Wartość docelowa (2025 rok)
A	B	C	D
<b>Cel – Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu</b>			
Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb	Powierzchnia użytków rolnych	4 400 ha	Utrzymanie na podobnym poziomie
<b>Obszar interwencji - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów</b>			
<b>Cel - Racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami</b>			
Minimalizacja składowanych odpadów	a) Masa odebranych odpadów komunalnych b) Masa odebranych zmieszanych odpadów komunalnych	a) 600,59 Mg b) 324,88 Mg (dane z 2018 r.)	Wartości niższe od bazowych
Usunięcie wyrobów zawierających azbest	Masa wyrobów azbestowych pozostała do unieszkodliwienia	1 655,2 Mg (wg stanu 31.07.2020 r.)	Wartość niższa od bazowej
<b>Obszar interwencji - Zasoby przyrodnicze</b>			
<b>Cel - Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej</b>			
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



Kierunek interwencji	Wskaźnik		
	Nazwa	Wartość bazowa (2019 rok)	Wartość docelowa (2025 rok)
A	B	C	D
Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych	Powierzchnia lasów na terenie gminy	418,34 ha	Utrzymanie lub wzrost do wartości bazowej
<b>Obszar interwencji - Zagrożenia poważnymi awariami</b>			
<b>Cel – Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz minimalizacja ich skutków</b>			
Rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych i poważnych awarii	Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii	0	0

## 6. Aktualny stan środowiska na terenie gminy Sieciechów

### 6.1. Ogólna charakterystyka

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, Gniewosów (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, Kępcice, Opactwo, Nagórniki, Wólka Wojcieszowska, 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. Gmina Sieciechów na dzień 31 XII 2019 r. liczyła 3 890 mieszkańców, z czego 51,2% stanowiły kobiety, a 48,8% mężczyźni. Pod względem liczby ludności Gmina Sieciechów zajmuje przedostatnie miejsce w powiecie. Ludność gminy stanowi 6,5% ludności całego powiatu kozienickiego.

### 6.2. Jakość powietrza

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.

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 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:

- Pomiary intensywne, do których zalicza się pomiary wykonywane na stałych stanowiskach w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska,
- Pomiary wskaźnikowe, 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 NO<sub>2</sub>,
- 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 (klasa D2), 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 PM<sub>10</sub> w przypadku stężeń 24-godzinnych (więcej niż 35 dni ze stężeniem średnim dobowym wyższym od 50 µg/m<sup>3</sup>) 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 zimę z 2019 r.
- dla pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> dokonuje się klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla kryterium określonego jako stężenie średnie roczne 25 µg/m<sup>3</sup> (obowiązujący poziom dopuszczalny, tzw. faza I) oraz 20 µg/m<sup>3</sup> (tzw. faza II) – poziom dopuszczalny do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 roku. W strefie mazowieckiej stężenie średnie roczne wynoszące 25 µg/m<sup>3</sup> (faza I) nie zostało przekroczone. Natomiast faza II (stężenie średnie roczne wynoszące 20 µg/m<sup>3</sup>) 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 pyle PM<sub>10</sub>,
- nie został przekroczony poziom docelowy dla arsenu w pyle PM<sub>10</sub>,
- nie został przekroczony poziom docelowy dla kadmu w pyle PM<sub>10</sub>,
- nie został przekroczony poziom docelowy dla niklu w pyle PM<sub>10</sub>,
- został przekroczony poziom docelowy dla benzo(a)pirenu w pyle PM<sub>10</sub>, 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 pyle PM<sub>10</sub> były bardzo wysokie, natomiast w okresie letnim znacznie niższe.

**Tabela 3 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 pyle PM10	A
Arsen w pyle PM10	A
Kadm w pyle PM10	A
Nikiel w pyle PM10	A
Benzo(a)piren w pyle 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 NOx 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 pyle 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 2017r. 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 zawieszzonego PM10 i pyłu zawieszzonego 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)<sup>3</sup>.

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
  - 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 sypek 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 Gospodarko Wodnej w Warszawie.

Program przewiduje dofinansowanie m.in. na:

---

<sup>3</sup> Projekt programu w trakcie konsultacji społecznych (wg stanu na 14.07.2020 r.)

- 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](http://www.czystepowietrze.gov.pl)

Dokumentem wyznaczającym konkretne cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN). Aktualnie obowiązujący Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sieciechów na lata 2016-2020 <sup>4</sup> 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.

W celu poprawy jakości powietrza Gmina Sieciechów skupiła się na wymianie źródeł ciepła oraz na termomodernizacji budynków gminy.

### 6.3. Odnawialne źródła energii

**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/m<sup>2</sup>. 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.

---

<sup>4</sup> Obecnie trwają prace nad „Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sieciechów na lata 2021-2025”.

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 cieki 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** – należy przez to 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** - 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.

**Energia biogazu** - 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.

Obecnie na terenie gminy Sieciechów nie ma instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

#### **6.4. 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 gorącem. 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 nawałnych 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 nawałne powodujące powodzie nagłe/miejskie. Tereny rolnicze, ze względu na wzrost ewapotranspiracji<sup>5</sup> 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).

## **6.5. Hałas**

Źródłami hałasu komunikacyjnego na terenie gminy Sieciechów są: drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne po których poruszają się samochody w tym pojazdy ciężarowe. Przez teren gminy przebiegają także linie kolejowe.

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

Podstawowym źródłem informacji o ruchu drogowym w Polsce jest Generalny Pomiar Ruchu (GPR) prowadzony do pięć lat przez zarządców dróg. Na terenie gminy Sieciechów ostatni pomiar ruchu był prowadzony w 2015 roku, na drodze krajowej nr 48 oraz na drogach wojewódzkich.

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

---

<sup>5</sup> oznacza procesy związane z odparowaniem do atmosfery wody z powierzchni gleby (proces ewaporacji) oraz odparowaniem wody z roślin (transpiracja)



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. Następnym Generalny Pomiar Ruchu będzie realizowany w 2020 roku.

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.

### 6.6. Pola elektromagnetyczne

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.<sup>6</sup>

Starostwo Powiatowe w Koźienicach 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.

Badaniem poziomów pól elektromagnetycznych zajmuje się Główny Inspektor Ochrony Środowiska. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku oraz metody sprawdzania i wyznaczania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych są 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). Wartość dopuszczalna poziomu pól elektromagnetycznych dla częstotliwości objętych monitoringiem (co najmniej 3 MHz-3 GHz) wynosi 7 V/m.

Na terenie gminy Sieciechów nie ma wyznaczonych punktów pomiarowych pól elektromagnetycznych. Najbliższe punkty pomiarowe znajdują się na terenie innych gmin powiatu koźienickiego. 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 Koźienicach 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.

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

---

<sup>6</sup> Dane udostępnione przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna Region Energetyczny Koźienice.

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 ziół pierwiastków radioaktywnych) utrzymujące się na mniej więcej stałym poziomie i nazywane z tego powodu promieniowaniem tła. Można przyjąć, że naturalne promieniowanie (jego natężenie jest praktycznie nieszkodliwe dla środowiska, ale sytuacja się zmienia, gdy dojdzie do tego 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).

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.

W przypadku napowietrznych linii elektromagnetycznych źródłem szumu akustycznego (hałasu) jest przede wszystkim ulot z elementów linii będących pod napięciem, głównie z przewodów fazowych. Ulot jest zjawiskiem polegającym na wyładowaniu elektrycznym zachodzącym tuż przy powierzchni przewodu pod napięciem. Pojawia się, gdy wartość maksymalna natężenia pola elektrycznego na powierzchni przewodu przekroczy wartość krytyczną. Zjawisko to może być obserwowane wyłącznie w porze nocnej, jako "świecąca otoczka" na przewodach linii. Podczas dobrych warunków atmosferycznych, tj. wtedy, gdy przewody są suche, zjawisko ulotu nie występuje. Natomiast w czasie występowania złych warunków atmosferycznych (duża wilgotność, mżawka, średnio intensywny opad, sadź), które w Polsce występują przez ok. 36 dni w roku, pojawia się zjawisko ulotu. Sprawia ono, że poziom hałasu w bezpośredniej bliskości linii wysokich napięć może osiągać wartość 45 dB (poziom dopuszczalny w porze nocy dla terenów zabudowy mieszkaniowej).

Wokół źródeł pól elektromagnetycznych tworzone są w razie potrzeby obszary ograniczonego użytkowania.

## 6.7. Jakość wód

### Wody powierzchniowe

Podstawowymi dokumentami planistycznymi według Ramowej Dyrektywy Wodnej są plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy i programy działań. Aktualizacja *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* (aPGW) 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. W aPGW szczegółowo opisano zagadnienia związane z osiągnięciem celów środowiskowych dla poszczególnych typów wód powierzchniowych, wód podziemnych oraz obszarów chronionych.

Cele środowiskowe dla jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) to osiągnięcie:

- dobrego stanu/potencjału ekologicznego,
- dobrego stanu chemicznego.

Natomiast cele środowiskowe dla jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) to osiągnięcie:

- dobrego stanu chemicznego,
- dobrego stanu ilościowego.

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 procesu 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 4 Jednolite części wód powierzchniowych na terenie gminy**

Lp.	Nr JCWP	Nazwa JCWP	Status JCWP	Aktualny stan JCW	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Cel środowiskowy
<b>Rzeczne</b>						
1.	RW2000212539	Wisła od Wieprza do Pilicy	NAT	zły	zagrożona	Dobry stan ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieku 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 cieku 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).

Celem środowiskowym dla JCWP rzecznych w zakresie stanu chemicznego jest dobry stan chemiczny. Wskaźniki stanu dobrego przyjęto zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym. Celem środowiskowym dla JCWP rzecznych w zakresie elementów hydromorfologicznych jest dobry stan tych elementów (II klasa). W przypadku JCW monitorowanych, które zgodnie z wynikami oceny stanu przeprowadzonej przez GIOŚ osiągają bardzo dobry stan ekologiczny, celem środowiskowym jest utrzymanie hydromorfologicznych parametrów oceny na poziomie I klasy.

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 udroźnienia cieku Wisła - działanie inwestycyjnej” oraz "opracowanie wariantowej analizy sposobu udroźnienia 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 Zwolanka - 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.

### **Rzeki**

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach PMS 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 dorzeczeniach, 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 5 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
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 jcwp 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 - sploty 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.

### **Wody podziemne**

Na terenie gminy wydzielono Jednolitą Część Wód Podziemnych (JCWPd) o numerze 74 (europejski kod PLGW200074), jej stan przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 6 Jednolite części wód podziemnych na terenie gminy**

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

Źródło: [pgi.gov.pl](http://pgi.gov.pl)

Rozporządzenie definiuje dobry i słaby stan chemiczny wód podziemnych. Klasy jakości wód podziemnych I - III oznaczają dobry stan chemiczny, a klasy jakości wód podziemnych IV i V oznaczają słaby stan chemiczny.

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 7 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.

### **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.<sup>7</sup>

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 8 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

<sup>7</sup> Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Nadzór Wodny w Kozienicach.

Lp.	Rodzaj budowli	Lokalizacja	Wysokość piętrzenia
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 Kozienicach.

### 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 Kozienicach.

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 9 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
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;<sup>3</sup>
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 ciągłe 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 kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia i nie więcej niż 5 tys. zł na jedno przedsięwzięcie. Wnioski należy składać do WFOŚiGW.

### 6.8. Gospodarka wodno-ściekowa

Na terenie gminy Sieciechów rozdzielcza sieć wodociągowa w 2019 roku liczyła 70,6 km, natomiast wskaźnik zwodociągowania, który oznacza stosunek liczby mieszkańców korzystających z wody wodociągowej do ogólnej liczby mieszkańców wyniósł 85,9 %.

Zużycie wody z wodociągów w gospodarstwach domowych na terenie gminy, w przeliczeniu na jednego mieszkańca, wynosiło w 2019 roku 45 m<sup>3</sup> (w 2016 roku wynosiło 45,1 m<sup>3</sup>). Ogólne zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w 2019 roku wynosiło 188,6 dam<sup>3</sup> (w 2016 r. – 199 dam<sup>3</sup>). W przemyśle zużycie wody w 2019 roku wynosiło 10 dam<sup>3</sup>, 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 10 Ujęcie wody dla gminy Sieciechów**

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

Źródło: Urząd Gminy Sieciechów.

Długość sieć kanalizacji sanitarnej w 2019 roku liczyła 19,8 km. Stosunek liczby mieszkańców podłączonych do systemu kanalizacji do ogólnej liczby mieszkańców gminy w roku 2019 wyniósł 40,3%.

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

**Tabela 11 Komunalna oczyszczalnia ścieków**

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

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 Zajezerzu za pomocą wlotu kanalizacyjnego, do rzeki Wisły.

### 6.9. Zasoby geologiczne

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.

### 6.10. 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-bagienne 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).

### 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 osiągalni 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 dodatnio 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.

#### 6.11. Gospodarka odpadami

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.

W 2018 roku<sup>8</sup> 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 12 Masa odebranych odpadów komunalnych w 2018 roku**

Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaje odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych[Mg]
<b>Od mieszkańców nieruchomości</b>		
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
<b>Zebrane w Punkcie Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych</b>		
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	22,080
	<b>RAZEM</b>	<b>600,59</b>

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 osiągnięcia 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%.

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

<sup>8</sup> W momencie opracowania Programu dane za rok 2019 nie były dostępne.

**Tabela 13 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.

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.

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.<sup>9</sup>

Na terenie gminy znajdują się także wyroby zawierające azbest. Ze względu na ich szkodliwość na zdrowie ludzi należy te odpady systematycznie demontować i unieszkodliwiać. Opracowany został

<sup>9</sup> Na podstawie danych udostępnionych przez Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego.

„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 azbestowej<sup>10</sup> 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 14 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.

## 6.12. Zasoby przyrodnicze

### 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 rzędne 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, łył 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 łył warstwowe. W dolinach rzek i cieków oraz w obniżeniach terenowych pojawiają się utwory holoceniowe: osady aluwialne i torfy. Część terenu pokrywają piaski eoliczne - wydmowe. Gleby Puszczy Kozienickiej są zróżnicowane. Stwierdzono tam występowanie trzynastu typów należących do czterech działów gleb: gleby litogeniczne, gleby

<sup>10</sup> [www.bazaazbestowa.gov.pl](http://www.bazaazbestowa.gov.pl)

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 świadczą 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 czystcowe *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 trzcinnikowe *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, bezmiennych 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 swoiste 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 nitkowatej *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-Sphagnetetea* 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



żyźności 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 szcztlichowymi *Spergulo vernalis-Corynephorretum* 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 nizinnego *Bombina bombina* 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 - zwięzonej *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 teleius* - 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 smukwę 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*, *Poecilnota variolosa*, *Palmar dives*, *P. rutilans*, *Agrius 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 *Coraebus undatus*. Stwierdzono tu również oderwane od zwartego zasięgu geograficznego populacje gatunków górskich i podgórskich, biologicznie związanych z jodłą - *Antaxia 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 loranthe* 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: sromotnika bezwstydnego (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 koralówkowatych (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 adpersum*, *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 położonych 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 korytowej, a zwłaszcza występowanie na dnie rzeki lub płytko w podłożu współczesnych aluwii warstw gruntów trudno rozmywalnych (osadów ilastych pliocenu, glin zwałowych, bruków rezydualnych zbudowanych ze żwiru, otoczków i głazów). 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 wleczonego. Według Skibińskiego, w przekroju wodowskazowym Warszawa-Nadwilanówka w przeciętnym roku hydrologicznym Wisła prowadzi rocznie ok. 500 000 m<sup>3</sup> rumowiska wleczonego. 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. przeprawy drogowe - są to tamy poprzeczne o szerokiej koronie, stanowiące szlaki dojazdowe do nurtowej części koryta, gdzie można zlokalizować most pontonowy. Przeprawy drogowe są budowlami bardzo trwałymi i silnie zwiężającymi 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 wleczonego, 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 aluwiiów 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 żyzność, 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 aluwiów. 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 wynurzona); 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 łęgów 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 łęgów 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 białoszyi - populacja - 9 par, co stanowi obecnie maksymalnie 0,9% populacji krajowej; Stan zachowania siedliska - elementy zachowane w stanie średnim (dość liczne luźne zadrzewienia łęgowe); 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 łęgów 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 łęgowych 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 (zalane 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, dzięki 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. Dziwonka - 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, kiełb białopłetwy, trzepla zielona, lipiennik Loesela - gatunki występują w obszarze (FPF 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.

### **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.

### **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.

### **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 kozienickiego wynosił 31,9%. Gmina Sieciechów jest najmniej zalesioną gminą w powiecie kozienickim.

**Tabela 15 Zestawienie powierzchni lasów w gminie w 2019 roku**

Jednostka administracyjna	ogółem	Lasy publiczne			Lasy prywatne	Lesistość
		razem	własność Skarbu Państwa	własność gmin		
	w ha					w %
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 m<sup>3</sup>/ha. Dominującym gatunkiem w lasach jest sosna.

Lasy znajdujące się w południowo-zachodniej części gminy wchodzi w skład Puszczy Kozienickiej. Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Kozienicka” 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 Kozienicka” 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 bezszypułkowy), olszę czarną, jodłę i brzozę. Przez Puszcę Kozienicką przebiega północna granica zasięgu jodły, a także buka, jaworu oraz wiązu górskiego. Na terenie Puszczy jest kilkanaście rezerwatów przyrody. Z arealem puszczy w znacznej części pokrywa się Kozienicki Park Krajobrazowy oraz obszary Natura 2000 – Puszcza Kozienicka i Ostoja Kozienicka.

Powierzchnia lasów podlegająca nadzorowi prowadzonego przez Starostę Kozienickiego (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).

### **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 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 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.

### **6.13. Zagrożenie 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 nowelizowanej 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 wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej,
- dla zakładów o zwiększonym ryzyku - właściwym organem będzie komendant powiatowej 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;
- klęski 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.

### **7. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji Programu**

Program ochrony środowiska ma na celu poprawienie stanu środowiska naturalnego lub utrzymanie tego stanu na terenie gminy Sieciechów. Brak realizacji zapisów Programu prowadzi do pogorszenia elementów środowiska. Istnieje zagrożenie zmiany stanu środowiska poprzez m.in.:

- pogorszenie jakości powietrza;
- zwiększona emisja gazów cieplarnianych;
- zwiększenie się liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywne natężenie hałasu i pola elektromagnetyczne;
- pogorszenie jakości wód powierzchniowych i podziemnych w związku ze zwiększonym wytwarzaniem ścieków, niewłaściwym stosowaniem nawozów i gnojowicy;
- zmniejszanie wielkości zasobów wodnych;
- wzrost zagrożenia podtopieniami i powodzią;
- zwiększenie skutków występowania suszy;
- degradację powierzchni terenu ze względu na nielegalne składowanie odpadów;
- zwiększenie ilości wytwarzanych odpadów;
- niewłaściwe postępowanie z wytworzonymi odpadami;
- utratę różnorodności ekologicznej i cennych przyrodniczo terenów;
- degradację walorów krajobrazu;
- pogorszenie jakości życia mieszkańców;
- brak podjęcia działań edukacyjnych, co może skutkować utwaleniem się konsumpcyjnego modelu życia, który wiąże się ze zwiększonym zapotrzebowaniem na surowce i energię oraz nadmierną produkcją odpadów a przez to stale rosnącym zanieczyszczeniem środowiska.

W przypadku braku realizacji Programu, przeprowadzona analiza i ocena istniejącego stanu środowiska pozwala wykazać, że może nastąpić pogorszenie stanu środowiska. Brak realizacji Programu przyczyniać się będzie do występowania negatywnych tendencji w zakresie korzystania ze środowiska. Utrudni to również realizację założeń zrównoważonego rozwoju gminy. W związku z powyższym realizacja Programu wydaje się być konieczna.

Przyjęte cele w Programie ochrony środowiska dla Gminy Sieciechów są spójne z celami ustalonymi w dokumentach szczebla międzynarodowego, krajowego, wojewódzkiego i regionalnego, które zmierzają do poprawy stanu środowiska. Dlatego odstąpienie od wdrażania zapisów przedmiotowego dokumentu oznaczać będzie odstąpienie od obowiązku realizacji strategicznych celów ochrony środowiska w kontekście szerszej perspektywy postrzegania tej problematyki.

## **8. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji Programu, w szczególności dotyczących obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody**

W niniejszym rozdziale przedstawiono najistotniejsze problemy ochrony środowiska występujące na terenie gminy Sieciechów, które zostały zidentyfikowane na podstawie analizy stanu środowiska opisanej w poprzednim rozdziale.

### **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 niezbędного 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 nieuszczelnione 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 rolnicze, 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 obiegu zamkniętych oraz najnowszych technologii odzysku wody w procesach produkcyjnych.

Dzięki inwestycją w rozwój systemu kanalizacyjnego i obsługi przez oczyszczalnie 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. Wpłynie 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.

## **9. Identyfikacja i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne**

Ocenie możliwych oddziaływań na środowisko poddano wszystkie zaplanowane zadania zarówno inwestycyjne jak i pozainwestycyjne, które zostały przedstawione w harmonogramie rzeczowo-finansowym w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Sieciechów na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030*. Najważniejszym zagrożeniem dla środowiska związanym z realizacją *Programu* może być brak środków finansowych oraz nieterminowe realizowanie zapisanych w nim działań.

Próbie identyfikacji i oceny przewidywanych znaczących oddziaływań poszczególnych zadań na środowisko dokonano uwzględniając pozytywne / negatywne lub brak oddziaływania w odniesieniu do ram czasowych tj. krótko- średnio- lub długoterminowe, stałe lub chwilowe. Oddziaływania mogą być bezpośrednie lub pośrednie.

Ocena została dokonana na podstawie stymulacji i przewidywanych skutków realizacji konkretnych działań na poszczególne elementy: obszary Natura 2000, różnorodność biologiczna, ludzie, zwierzęta i rośliny, woda, powietrze, powierzchnia ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki oraz dobra materialne.

Poniżej przedstawiono w sposób opisowy ocenę oddziaływania poszczególnych zadań na środowisko.

### 9.1. Zadania w obszarze ochrona klimatu i jakości powietrza

Zadania zaplanowane w ramach obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza mają na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Działania te pozwolą również na wyeliminowanie zagrożenia dla zdrowia ludzi związanego z zanieczyszczeniem powietrza. Działania te mają pozytywny i długoterminowy charakter.

Wśród zadań zaplanowano modernizację budynków w celu poprawy efektywności energetycznej, w tym termomodernizację budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych w celu zmniejszenia strat energii. W tym przypadku należy pamiętać, że budynki te mogą stanowić potencjalne siedlisko chronionych gatunków ptaków, w tym m.in. jerzyka (*Apus apus*) i wróbla (*Passer domesticus*) oraz nietoperzy. W związku z tym prace termomodernizacyjne powinny być dostosowane do terminów rozrodu zwierząt. W rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r., w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2020 poz. 26) w § 6 ust. 1 określono zakazy w stosunku do dziko występujących zwierząt należących do gatunków objętych ochroną ścisłą lub częściową, w § 7 wymieniono zakazy obowiązujące w stosunku do innych niż dziko występujących zwierząt, a w § 8 wymieniono zakazy obowiązujące w stosunku do dziko występujących ptaków. Zakazy te dotyczą:

- umyślnego zabijania,
- umyślnego okaleczania lub chwytania,
- umyślnego niszczenia ich jaj lub form rozwojowych,
- transportu,
- chowu,
- zbierania, pozyskiwania, przetrzymywania lub posiadania okazów gatunków,
- niszczenia siedlisk lub ostoi, będących ich obszarem rozrodu, wychowu młodych, odpoczynku, migracji lub żerowania,
- niszczenia, usuwania lub uszkodzania gniazd, mrowisk, nor, legowisk, żeremi, tam, tarlisk, zimowisk lub innych schronień,
- umyślnego uniemożliwiania dostępu do schronień,
- zbywania, oferowania do sprzedaży, wymiany lub darowizny okazów gatunków,
- wwożenia z zagranicy lub wywożenia poza granicę państwa okazów gatunków,
- umyślnego przemieszczania z miejsc regularnego przebywania na inne miejsca,
- umyślnego wprowadzania do środowiska przyrodniczego.

W związku z powyższym przed wykonaniem prac związanych z termomodernizacją budynków, należy przeprowadzić inwentaryzację pod kątem występowania nietoperzy i ptaków, w szczególności jerzyka (*Apus apus*) i wróbla (*Passer domesticus*). W razie stwierdzenia występowania ww. gatunków, termin i sposób wykonania prac należy dostosować do ich okresów lęgowych. Po przeprowadzeniu prac lub w ich trakcie należy instalować budki lęgowe, jako działanie kompensujące utratę siedlisk ptaków wskutek zalepiania szczelin w elewacji budynku lub zamontowaniu kratki na otworach wentylacyjnych stropodachu. Zadanie to na etapie budowy będzie wiązało się z krótkookresowym potencjalnym negatywnym oddziaływaniem w zakresie hałasu oraz ilości wytwarzanych odpadów. W dłuższym horyzoncie czasowym będzie oddziaływać pozytywnie, w sposób pośredni na jakość powietrza, klimat, zasoby naturalne. Niewłaściwie prowadzone prace budowlane w obrębie obiektów budowlanych wykonywane bez uwzględnienia potrzeb biologicznych zwierząt je zasiedlających mogą naruszać przepisy ustawy o ochronie przyrody, a także istotnie przyczyniać się do zmniejszenia populacji gatunków chronionych, takich jak jerzyk *Apus apus*, pustułka *Falco tinnunculus*, mroczek późny *Eptesicus serotinus*. W celu uniknięcia nieumyślnego niszczenia siedlisk gatunków chronionych należy przed przystąpieniem do prac w obrębie budynku dokonać ich obserwacji pod kątem występowania gatunków chronionych.

Ponadto, prace budowlane, należy rozpocząć poza kluczowym okresem rozrodu gatunków dziko występujących zwierząt, w tym poza okresem lęgowym ptaków, przypadającym w terminie od 1 marca do 31 sierpnia lub w dowolnym terminie, po potwierdzeniu przez specjalistę przyrodnika, maksymalnie na 2 dni przed zajęciem terenu, braku rozrodu dziko występujących zwierząt, w tym braku aktywnych lęgów ptaków.

W przypadku gdy planowane czynności wiążą się z naruszeniem zakazów określonych w art. 52 ustawy o ochronie przyrody, przed ich wykonaniem należy uzyskać stosowne zezwolenie wydawane przez

Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska lub Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie.

Zaplanowano zadanie polegające na wymianie oświetlenia w budynkach oraz oświetlenia ulicznego/drogowego, które bezpośrednio wpłynie na zwiększenie efektywności energetycznej. Zadania te pozytywnie wpłyną na zachowanie surowców naturalnych oraz ochronę klimatu i poprawę jakości powietrza, jak również zwiększenie stabilności zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą.

Zadaniem które bezpośrednio wpłynie pozytywnie na poprawę jakości powietrza jest wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła (tj. kotły opalane węglem) na bardziej ekologiczne i nowoczesne źródła ciepła. Realizacja tego zadania wpłynie na ograniczenie zanieczyszczenia powietrza i emisję gazów cieplarnianych. Pośrednio korzystny wpływ będzie również na zdrowie mieszkańców i stan środowiska przyrodniczego oraz zabytki, a także na ograniczenie zmian klimatu globalnego. Realizacja zadań nie będzie oddziaływać znacząco na środowisko i wpływać bezpośrednio na tereny cenne przyrodniczo w tym nie zagraża integralności obszaru Natura 2000 występującego na terenie gminy.

Rozbudowa sieci gazowej nie jest inwestycją inwazyjną dla środowiska – jest to zadanie budowlane związane tylko z bezpośrednim obszarem prowadzenia inwestycji, czyli ogranicza się do szerokości wykopu, gdzie umieszczone są rury. Przy zachowaniu przepisów BHP oraz właściwym postępowaniu przy prowadzeniu inwestycji budowlanych nie powinno dojść do sytuacji, w których narażone byłoby zdrowie i życie ludzi oraz stan środowiska naturalnego. Pozytywnym oddziaływaniem budowy sieci gazowej jest zwieszenie wykorzystywania paliw mniej szkodliwych dla środowiska niż paliwa stałe.

Duży wpływ na emisję zanieczyszczeń do powietrza ma organizacja i zarządzanie ruchem. Intensywny ruch pojazdów, nieodpowiednia jego organizacja oraz niewłaściwa technika jazdy skutkują tworzeniem się zatorów drogowych, a tym samym stratami energii przy wymuszonym częstym zatrzymywaniu i przyspieszaniu, a także zwiększonym zużyciem energii oraz emisją. W celu poprawy jakości powietrza będą również realizowane inwestycje drogowe, polegające na przebudowie, modernizacji dróg przebiegających przez teren gminy. Tergo typu inwestycje mają na celu usprawnienie ruchu, poprawie płynności ruchu.

W przypadku budowy/przebudowy dróg oraz budowy chodników zaplanowanych na terenie gminy mogą wystąpić znaczące oddziaływania na środowisko.

W opisie oddziaływania budowanych dróg na środowisko posłużono się ogólnymi potencjalnymi oddziaływaniami przy realizacji tego typu inwestycji.

Prowadzone prace budowlane spowodują naruszenie powierzchni ziemi i oddziaływanie na gleby. Może nastąpić trwałe wyłączenie gruntów ornych z eksploatacji rolniczej, mechaniczne trwałe i okresowe zmiany profilu glebowego oraz struktury gleby oraz trwałe i okresowe zmiany w budowie geologicznej. Ograniczeniu emisji pyłu przy pracach ziemnych sprzyjają: zwilżanie powierzchni terenu i zwilżanie sypkiego materiału składowanego na przyzmacach (piasek), sztuczne bariery, jakimi są m. in. parkany okalające plac budowy. Może dojść do zanieczyszczenia wód podziemnych ściekami socjalno-bytowymi (związanymi z czynnościami sanitarnymi pracowników budowy), substancjami wchodzącymi w skład materiałów wykorzystywanych przy budowie oraz substancjami związanymi z eksploatacją i konserwacją pojazdów i urządzeń budowy. Emisja hałasu w fazie realizacji będzie generowana przez pracę maszyn wykorzystywanych na etapie budowy. Przekroczenia występować będą krótkotrwale, a ich wielkość związana będzie z rodzajem oraz liczbą ciężkiego sprzętu budowlanego. Prace budowlane przyczynią się do zakłócenia ruchu drogowego, może wystąpić lokalne pogorszenie jakości powietrza poprzez większą emisję spalin i hałasu z ruchu samochodowego, pylenie z dróg, zmniejszenie bezpieczeństwa na drodze. Stosowane maszyny budowlane będą emitować spalinę i hałas. Może nastąpić również wycinka drzew i krzewów w liniach przeznaczonych pod zajęcie terenu pod inwestycję drogową oraz zmniejszenie ilości żerujących zwierząt przy budowanej drodze. Mogą wystąpić kolizje zwierząt z maszynami budowlanymi.

Natomiast w fazie eksploatacji mogą również pojawić się potencjalne negatywne oddziaływania na niektóre komponenty środowiska. Istnieje wysokie ryzyko znacznej fragmentacji przestrzeni, czego jednym z elementów może być przerwanie szlaków migracyjnych zwierząt. Fragmentacja przestrzeni przyrodniczej wiąże się także z niekorzystnymi skutkami m. in. dla ochrony siedlisk i gatunków, ochrony lasów i gospodarki wodnej. Na etapie eksploatacji dróg przewiduje się wystąpienie zmian mikroklimatu, degradację krajobrazu oraz emisję zanieczyszczeń do atmosfery. Ponadto w bezpośrednim sąsiedztwie drogi mogą wystąpić zanieczyszczenia gleb i wód związane ze spływami powierzchniowymi substancji chemicznych stosowanych przy ich utrzymaniu, wyciekami z pojazdów. Inwestycje te nie powinny w żaden sposób wpłynąć na możliwość nieosiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części



wód, zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. Rozbudowa układu komunikacyjnego może wpłynąć na zwiększenie natężenia ruchu, a przez to na wzrost emisji spalin. Rozwój sieci drogowej sprzyjać będzie rozrastaniu się terenów zurbanizowanych, a także zwiększonej presji na tereny cenne przyrodniczo w związku z łatwiejszą dostępnością do nich. Uciążliwości pochodzenia komunikacyjnego mogą wpływać na obniżenie jakości warunków zamieszkiwania na terenach mieszkaniowo-usługowych i komfortu wypoczynku na terenach rekreacyjnych (hałas, emisje, rozczłonkowanie terenów zieleni). Ponadto ruch drogowy może być źródłem wibracji. W przypadku oddziaływania na zwierzęta może wzrosnąć śmiertelność zwierząt, które będą podejmować próbę przekroczenia drogi. Należy szczegółowo przeanalizować wpływ inwestycji drogowych na obszary cenne przyrodniczo, w tym obszary Natura 2000 tak aby planowana inwestycja nie naruszała integralności obszaru oraz różnorodności biologicznej roślin i zwierząt.

Pozytywne aspekty będą odczuwalne na etapie eksploatacji inwestycji tj. ograniczenie emisji hałasu poprzez upłynnienie ruchu na drogach, poprawę bezpieczeństwa ruchu pieszych (budowa chodników, bezpiecznych przejść na pieszych), zwiększenie przepustowości oraz zmniejszenie przeciążenia istniejących odcinków dróg i skrzyżowań, zmniejszenie kosztów ruchu i kosztów utrzymania drogi, możliwość skoncentrowania ruchu pojazdów ciężkich na drogach przebiegających przez mniej wrażliwe otoczenie, pobudzenie aktywności gospodarczej miejscowości usytuowanych wzdłuż drogi.

W celu zwiększenia bezpieczeństwa pieszych podczas prowadzenia robót, sugeruje się rozważenie podjęcia środków zaradczych dla skutecznego uspokojenia ruchu oraz ewentualne odgródzenie chodnika od jezdni.

Należy prowadzić monitoring przyrodniczy w celu określenia wpływu zmian środowiskowych na organizmy dla zapobiegania negatywnym skutkom tych zmian w przyrodzie, a więc uzyskania danych dla zorganizowania skutecznej ochrony gatunków i układów ekologicznych.

Działania polegające na oczyszczaniu dróg pozytywnie wpłyną na jakość powietrza i komfort życia mieszkańców gminy. Zmniejszy się pylenie wtórne pyłów oraz cząstek z silników spalinowych, ścierania opon i okładzin hamulcowych. Należy utwardzać drogi gruntowe aby to pylenie było jak najmniejsze.

W Programie zaproponowano zadanie montażu instalacji do pozyskiwania odnawialnych źródeł energii na budynkach użyteczności publicznej jak również wspieranie przedsięwzięć wykorzystujących OZE na budynkach mieszkalnych. W przypadku montażu OZE na budynkach będą to instalacje małe i będą służyły do pokrywania własnych potrzeb na produkcję energii elektrycznej i ciepłej tj. panele fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, pompy ciepła.

Zgodnie z Polityką energetyczną Polski do 2040 roku zakłada się wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii brutto do poziomu 21-23%. W związku z tym pozyskiwanie energii z odnawialnych źródeł na terenie gminy jest słusznym kierunkiem. Wzrost wykorzystania OZE niesie ze sobą korzyści ekologiczne w postaci zmniejszenia emisji gazów i pyłów do atmosfery, co prowadzi do zmniejszenia efektu cieplarnianego oraz powoduje ograniczenie zużycia paliw kopalnych. Rozwój OZE daje również korzyści gospodarcze polegające na zwiększeniu bezpieczeństwa energetycznego, czy dywersyfikacji źródeł produkcji energii. Ponadto zwiększenie w całkowitym zużyciu energii udziału energii ze źródeł odnawialnych jest wypełnieniem obowiązku Polski związanym z członkostwem w Unii Europejskiej.

W przypadku realizacji przedsięwzięć w zakresie OZE realizacja takich inwestycji musi odbywać się z dużą ostrożnością i poszanowaniem środowiska naturalnego. Należy uwzględniać przepisy prawa powszechnie obowiązującego, prawa lokalnego, zapisy zawarte w opiniach i konsultacjach oraz należy przeprowadzić analizę wpływu lokalizacji oraz funkcjonowania inwestycji na zdrowie i życie ludzi oraz środowisko naturalne. Należy również wziąć pod uwagę uwarunkowania środowiskowe. Tego typu inwestycje nie powinny być lokalizowane na obszarach prawnie chronionych, w miejscach o dużej koncentracji ptaków (np. łąki, obszary wodno-błotne, zbiorniki wodne) oraz żeby nie miały negatywnego wpływu na jakość życia mieszkańców gminy i nie powodowały konfliktów społecznych.

Negatywny wpływ na środowisko mogą mieć inwestycje polegające na montażu paneli fotowoltaicznych na gruncie lub dachu budynku. Przy dużych powierzchniach paneli fotowoltaicznych może powstać tzw. „efekt tafli wody”. Efekt ten polega na tym, że w skutek odbijania promieni słonecznych przez panele może dojść do kolizji ptaków z panelami, które mogą mylić je z taflą wody. Poprzez zajęcie dużej części powierzchni terenu może dojść do fragmentacji siedlisk, opuszczania miejsc gniazdowania i bezpośrednią utratą siedlisk lęgowych dla gatunków gniazdujących na ziemi. Można spodziewać się kolizji ptaków z panelami fotowoltaicznymi, przy próbie lądowania na panelach, które wskutek efektu odbicia lustrzanego będą imitowały tafnię wody. Efekt ten polega na odbijaniu elementów otoczenia np.

chmur, drzew. Problem odbicia może również dotyczyć owadów składających jaja w wodzie (np. jętki, widelnice), które również mogą traktować panele jako obiekty wodne i składać na nich jaja, co w efekcie może oznaczać znaczny spadek sukcesu rozrodczego owadów a co za tym idzie ograniczenie zasobów pokarmowych dla ptaków

Przedsięwzięcie musi zostać tak zaprojektowane aby:

- unikać przy wyborze lokalizacji obszarów prawnie chronionych;
- w przypadku lokalizacji farmy fotowoltaicznej na obszarach łąk i/lub w sąsiedztwie obszarów wodno-błotnych i zbiorników wodnych skonsultować się z ornitologami, w celu takiego zaprojektowania inwestycji, aby wyeliminować lub zminimalizować potencjalnie negatywne oddziaływanie na awifaunę;
- stosować panele fotowoltaiczne wyposażone w warstwy antyrefleksyjne, skutkujące brakiem efektu odbicia światła oraz panele posiadających białe granice i białe paski podziału, które zmniejszają znacznie przyciąganie bezkręgowców wodnych;
- prace związane z budową prowadzić poza okresem lęgowym ptaków.

Podjęciem ewentualną decyzję dotyczącą lokalizacji elektrowni wiatrowych wskazane jest uwzględnienie negatywnych oddziaływań przedsięwzięcia na wszystkie aspekty środowiskowe, w tym na zdrowie i życie człowieka. Należy również lokalizację dostosować do wymagań zawartych w ustawie z dnia 20 maja 2016 roku o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U. 2020 poz. 981). Ustawa określa warunki i tryb lokalizacji i budowy elektrowni wiatrowych oraz warunki lokalizacji elektrowni wiatrowych w sąsiedztwie istniejącej albo planowanej zabudowy mieszkaniowej.

Inwestycja jaką jest budowa elektrowni wiatrowych wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, zgodnie z art. 59 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2020 poz. 283).

W celu zminimalizowania potencjalnego negatywnego wpływu farm wiatrowych na zdrowie ludzi jest maksymalne ograniczenie ryzyka zdrowotnego. Wydaje się to możliwe już na etapie planowania inwestycji, dzięki m.in. ścisłemu przestrzeganiu wszystkich etapów jej realizacji, obejmującego kontrolę poprawnego wykonania oceny ryzyka i oddziaływania na środowisko, użytych materiałów i jakości wykonania robót. Bardzo istotną kwestią jest uwzględnienie opinii społeczeństwa w trakcie planowania inwestycji i przeprowadzenia rzetelnej kampanii informacyjnej.

Problematyczny okazać się może wpływ inwestycji z zakresu rozwoju energetyki wiatrowej na przyrodę, dlatego przed podjęciem decyzji lokalizacyjnej należy przeprowadzić analizę wpływu akustycznego, wpływu na awifaunę i chiropterofaunę poprzez przeprowadzenie monitoringów ornitologicznych i chiropterologicznych. Realizacja projektów wiatrowych może powodować:

- śmiertelność ptaków w wyniku kolizji z pracującymi siłowniami i/lub elementami infrastruktury towarzyszącej, w szczególności napowietrznymi liniami energetycznymi,
- zmniejszanie liczebności ptaków wskutek utraty i fragmentacji siedlisk spowodowanej odstraszeniem z okolic siłowni i/lub w wyniku rozbudowy infrastruktury komunikacyjnej i energetycznej związanej z obsługą elektrowni wiatrowych,
- zaburzenia funkcjonowania populacji, w szczególności zaburzenia krótko- i długodystansowych przemieszczeń ptaków (efekt bariery).

Stopień oddziaływania na populacje ptaków jest bardzo zróżnicowany, w zależności głównie od lokalizacji elektrowni wiatrowych oraz od intensywności wykorzystywania tych terenów do przemieszczania się ptaków.

W celu minimalizacji ewentualnych negatywnych oddziaływań elektrowni wiatrowych na ptaki należy właściwie wybrać lokalizację, w szczególności należy unikać:

- obszarów użytkowanych intensywnie przez ptaki,
- miejsc koncentracji występowania gatunków znanych ze swej kolizyjności, takich jak np.: ptaki drapieżne (szponiaste), mewy i rybitwy, ptaki migrujące nocą, sowy oraz wybrane gatunki wykonujące w powietrzu pokazy godowe,
- miejsc koncentracji ptaków blaskodziobych oraz siewkowych, w odniesieniu do których stwierdzono silne reakcje unikania elektrowni wiatrowych, prowadzące do utraty siedlisk tych ptaków,
- obszarów wyjątkowo cennych dla awifauny lęgowej.

Elektrownie wiatrowe mogą potencjalnie negatywnie wpływać na nietoperze. Dlatego przed wyborem lokalizacji elektrowni wiatrowych należy przeprowadzić całoroczny lub zbliżony do całorocznych badań monitoring. Należy unikać lokalizacji elektrowni wiatrowych w obrębie kryjówek, miejsc żerowania, lokalnych tras przelotowych oraz miejsc zimowania nietoperzy.

Poza tym lokalizacja elektrowni wiatrowych musi zostać zaplanowana w taki sposób by:

- znajdowały się poza cennymi zbiorowiskami roślinnymi oraz poza kompleksami leśnymi,
- znajdowały się poza obszarowymi formami ochrony przyrody i krajobrazu,
- nie zakłócały ciągłości systemów i łączników ekologicznych,
- nie przekroczyć dopuszczalnych poziomów hałasu zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 poz. 112)

Lokalizacja i budowa ewentualnych siłowni wiatrowych na terenie gminy powinna być zatem przedmiotem szczególnego traktowania i przeprowadzenia każdorazowo indywidualnego postępowania w sprawie oceny oddziaływania dla środowisko. Na terenie gminy występują trzy fragmenty obszarów Natura 2000 oraz fragment otuliny Koziennickiego Parku Krajobrazowego imienia Profesora Ryszarda Zaręby, dlatego tych obszarów nie można brać pod uwagę przy lokalizacji odnawialnych źródeł energii. Jednak przy wyborze lokalizacji należy również wziąć pod uwagę fakt, że gmina znajduje się w zasięgu trzech korytarzy ekologicznych pn. Dolina Środkowej Wisły, Lasy Nadwiślańskie i Puszcza Koziennicka.

Z punktu widzenia ochrony powietrza i klimatu ważna jest także edukacja mieszkańców aby wiedzieli w jaki sposób mogą przyczynić się do poprawy jakości powietrza na terenie gminy. Zaplanowano opracowanie dokumentacji w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz prowadzenie kontroli zakładów przemysłowych i gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach. Należy także informować mieszkańców o zakazie spalania odpadów biogenych w ogrodach i na innych obszarach zieleni. Wszystkie te zadania będą mieć pośrednio pozytywny wpływ na środowisko naturalne oraz na zdrowie ludzi. Zostanie ograniczona emisja zanieczyszczeń do powietrza.

Prowadzenie monitoringu powietrza pozwoli na systematyczne kontrolowanie ilości emitowanych zanieczyszczeń do powietrza oraz pozwoli na określenie, które parametry zostały przekroczone. Mając takie dane można określić działania, które przyczynią się do poprawy tego stanu. Dlatego też zadanie to będzie mieć pozytywny wpływ na wszystkie elementy środowiska oraz na zdrowie ludzi.

W ostatnich latach mamy do czynienia z globalnym ociepleniem, dlatego w planowanych działaniach należy uwzględnić również zachodzące zmiany klimatu. Nie są one obojętne dla bioróżnorodności. Zmiany klimatu zachodzące w strefie klimatu umiarkowanego przejawiają się przyspieszeniem wiosny i zmianami rozkładu temperatur latem. Wcześniej kwitną wiosenne kwiaty, przyspieszona jest pora godów płażów, ptaki zakładają gniazda o kilkanaście dni wcześniej. Także owady zapylające mogą rozmijać się z przyspieszoną porą kwitnienia „obsługiwanych” roślin, co grozi brakiem owoców. Zauważalne jest przyspieszenie wegetacji wczesną wiosną, a następnie jej wcześniejsze zamieranie jesienią.

Zmiany klimatyczne wpływają, i wpływać będą, na zasięg i rozmieszczenie gatunków, ich cykle rozrodcze, okresy wegetacji i interakcje ze środowiskiem. Jednakże różne gatunki i siedliska różnie reagują na zmiany klimatyczne – niektóre europejskie gatunki mogą na nich skorzystać, inne – mogą znacznie ucierpieć. Większość prognoz zmian klimatu opiera się o zmiany średnich wartości parametrów klimatycznych tj.: opady, temperatura, kierunek wiatru. Warto jednak zaznaczyć, że często zmiany w zasięgu, wielkości populacji, parametrach rozrodu, a w konsekwencji – całej bioróżnorodności, wynikają ze zmiany frekwencji i amplitudy zjawisk ekstremalnych, takich jak powódzie, wichury, ulewy. Zjawiska ekstremalne (w warunkach Polski są to przede wszystkim powódzie) wpływające na parametry biologiczne populacji, a w konsekwencji na bioróżnorodność, mogą oddziaływać znacznie intensywniej niż przewiduje to większość współczesnych modeli (na terenie Polski dotychczas udokumentowano taki wpływ na lokalne populacje płażów i ptaków).

Działania zaplanowane w Programie nie będą wpływać bezpośrednio na negatywne zmiany klimatyczne a pośrednio na bioróżnorodność i obszary chronione. Najistotniejszą kwestią jest wybór terminu prac budowlanych poza okresem lęgowym i rozrodczym.

Zmiany klimatu mogą mieć negatywne skutki dla infrastruktury technicznej. Występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych np. huraganów, intensywnych burz może doprowadzić do

zwiększenia ryzyka uszkodzenia np. napowietrznych linii przesyłowych. Ryzyko uszkodzenia linii przesyłowych rośnie wraz ze wzrostem częstotliwości takich ekstremalnych zjawisk pogodowych jak huragany czy intensywne burze. SPA 2020 akcentuje konieczność dostosowania systemu energetycznego do wahań zapotrzebowania zarówno na energię elektryczną, jak i ciepłą, m.in. poprzez wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii. W perspektywie długofalowej zakłada się silne powiązanie redukcji emisji z rozwojem energetyki odnawialnej w celu powiązania celów energetycznych i klimatycznych. Na terenie gminy powinny się zatem rozwijać odnawialne źródła energii oraz powinna zwiększać się efektywność energetyczna.

Wszystkie zadania w zakresie ograniczenia emisji będą miały bezpośrednie, pozytywne przełożenie na dobrą jakość powietrza atmosferycznego, a także na klimat oraz dodatkowo pośredni, pozytywny wpływ na zdrowie ludzi.

### **9.2. Zadania w obszarze zagrożenie hałasem**

W zakresie ograniczenia niekorzystnego wpływu hałasu na zdrowie ludzi zaplanowano działanie polegające na monitorowaniu poziomu hałasu ze źródeł komunikacyjnych i ze źródeł przemysłowych. Kontrolowanie poziomu hałasu w środowisku ma na celu polepszenie klimatu akustycznego oraz zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas.

Zaplanowano również działania, dzięki którym poziomy hałas zostaną utrzymane lub obniżone do odpowiednich poziomów poprzez stosowanie np. ekranów akustycznych, półtuneli, cichych nawierzchni na drogowych, zmniejszenie rzeczywistej prędkości jazdy oraz uspokojenie ruchu, zmiana tradycyjnych skrzyżowań na skrzyżowania o ruchu okrężnym. Prowadzenie nasadzeń ochronnych w niewielkim stopniu redukuje poziom hałasu ale wpływa pozytywnie na jakość powietrza, pełni funkcję estetyczną i krajobrazową oraz poprawia warunki aerosanitarnie.

### **9.3. Zadania w obszarze pola elektromagnetyczne**

Zadania zaplanowane w obszarze pól elektromagnetycznych będą mieć pozytywny wpływ na wszystkie komponenty środowiska, a w szczególności na zdrowie ludzi. Działania te pozwolą na kontrolę wielkości promieniowania elektromagnetycznego. Prawidłowa lokalizacja źródeł promieniowania elektromagnetycznego nie powoduje konfliktów społecznych oraz minimalizuje możliwość negatywnego oddziaływania tego rodzaju instalacji na zdrowie ludzi. W obszarze tym nie przewidziano zadań mogących negatywnie oddziaływać na poszczególne komponenty środowiska. Zaproponowane zadania będą miały pośredni, długoterminowy, pozytywny wpływ na świat ożywiony przyrody i zdrowie ludzi.

### **9.4. Zadania w obszarze gospodarowanie wodami**

Działania w zakresie gospodarowania wodami powinny mieć pozytywny wpływ na jakość jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych wyznaczonych na terenie gminy oraz na osiągnięcie celów środowiskowych wyznaczonych dla jcw.

Prowadzenie monitoringu wód podziemnych i powierzchniowych będzie mieć pozytywny wpływ na poszczególne komponenty środowiska w szczególności na wody i powierzchnię ziemi. Będzie możliwe systematyczne sprawdzanie stanu wód poprzez prowadzenie monitoringu, wykrywanie ewentualnych zanieczyszczeń oraz wprowadzanie działań w celu poprawienia jakości wód.

W celu zabezpieczenia ciągłości dostaw wody, o jak najwyższej jakości, dla mieszkańców gminy zaplanowano działanie polegające na poszukiwaniu i dokumentowaniu źródeł wody do spożycia. Działanie to ma przede wszystkim pozytywny wpływ na zdrowie i jakość życia mieszkańców gminy. Również działalność polegająca na prowadzeniu ewidencji zbiorników bezodpływowych i kontroli ich szczelności będzie mieć pozytywny wpływ na poprawę stanu jednolitych części wód. Zostanie ograniczony dopływ zanieczyszczeń bytowych do wód i ziemi. Znaczna część wytworzonych ścieków zostanie oczyszczona w oczyszczalni ścieków. Nielegalny zrzut ścieków do wód lub bezpośrednio do ziemi zostanie ograniczony do minimum w wyniku prowadzonych kontroli.

Kontrola podmiotów gospodarczych pod kątem przestrzegania zapisów zawartych w pozwolenia wodno-prawnych będzie mieć pozytywny wpływ zarówno na jakość gleby jak i stan wód powierzchniowych i podziemnych. Od jakości tych komponentów środowiska bezpośrednio również zależy zdrowie mieszkańców gminy.

W wyniku zachodzących zmian klimatu należy prowadzić działania mające wpływ na ograniczenie wystąpienia lokalnych podtopień lub powodzi oraz skutków suszy.

Należy chronić mieszkańców gminy oraz ich dobra materialne przed ewentualnymi podtopieniami lub powodzią, spowodowaną wysokim poziomem wody w Wiśle. Dlatego w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego należy uwzględnić tereny zalewowe.

W *Programie* zaplanowano działania w zakresie melioracji wodnych, w zakresie ich bieżącej konserwacji. Zaniedbania w zakresie melioracji mają niekorzystny wpływ na środowisko: zagniwanie związków roślinnych w korytach rowów i sukcesywne zamulanie powoduje zwiększenie się ilości zanieczyszczeń organicznych odprowadzanych do wód powierzchniowych, co również wpływa niekorzystnie na odpływ powierzchniowy. Odpowiednio eksploatowane systemy wodno-melioracyjne kształtują zasoby małej retencji oraz jakość wód gruntowych i powierzchniowych. Poprzez odwadnianie terenów rowami następuje obniżenie poziomu wody gruntowej, zwiększa się zdolność retencyjna profilu i następuje wyrównanie przepływu w rzekach. Dodatkowe ilości deszczu wpływają dzięki sieci melioracyjnej szybciej.

W wyniku melioracji następuje powolna, ale istotna zmiana struktury i poprawa właściwości fizycznych gleby, która staje się bardziej przewiewna, przepuszczalna i ma większą zdolność retencionowania wody. Gleby mają większy zapas wilgoci w okresie suszy, zmniejsza się odpływ powierzchniowy powodujący erozję i zagrożenie powodziowe.

Prace budowlane związane z utrzymaniem cieków mogą wpływać negatywnie na bioróżnorodność poprzez m.in.: niszczenie siedlisk roślin (chronione gatunki roślin i grzybów) i zwierząt (bobry, chronione gatunki zwierząt), tworzenie barier w migracji zwierząt, zmianę warunków siedliskowych (oddziaływania bezpośrednie, negatywne). Nieprzemyślane działania powodują zmiany i straty w ekosystemach. Wycinanie drzew pozbawia cieki ocienionych fragmentów. Wpływa to na zmniejszenie różnorodności środowiska wodnego, sprzyja szybszemu nagrzewaniu się wody i spadkowi zawartości tlenu. W efekcie prowadzi to do wycofywania się z cieków szeregu organizmów. Prace należy przeprowadzać poza okresem lęgowym ptaków, poza okresem masowych migracji płazów oraz poza okresem tarła ryb, jeżeli takie zidentyfikowano w granicach planowanych inwestycji. Należy zminimalizować ryzyko zniszczenia cennych siedlisk roślin, poprzez prowadzenie prac terenowych z zajęciem jak najmniejszych powierzchni obszaru.

Głównym zagrożeniem dla wód powierzchniowych i podziemnych przy tego typu pracach jest możliwość skażenia wód substancjami ropopochodnymi i/lub toksycznymi na etapie realizacji/budowy inwestycji. Dlatego prace należy prowadzić przy zastosowaniu nowoczesnego sprzętu.

W trakcie budowy istnieje potencjalne niebezpieczeństwo zanieczyszczenia gruntów substancjami ropopochodnymi pochodzącymi ze sprzętu budowlanego i środków transportu (potencjalne mikrowycieki olejów silnikowych, paliwa, itp.). Lokalnie będzie zmieniona i uszkodzona powierzchnia ziemi, przylegająca bezpośrednio do terenu objętego inwestycją. Zagrożona będzie czystość wód w wyniku ewentualnych wycieków paliw i olejów sprzętu pracującego w korycie i przy jego brzegach. Prace w korycie i na brzegach mogą spowodować wzruszenie namulów i ich spływ z wodami rzeki. Prowadzone prace nie będą miały wpływu na wody podziemne jeżeli nie będą one narażone na substancje szkodliwe.

Prace budowlane związane z utrzymaniem cieków nie powinny wpłynąć na zmianę jakości wód w fazie użytkowania obiektu. W zależności od prowadzonych prac może dojść do obniżenia poziomu wody w ciekach i niewielkiego obniżenia poziomu wód gruntowych w bezpośrednim sąsiedztwie cieku.

W odniesieniu do budowy zbiorników małej retencji każdą inwestycję należy potraktować indywidualnie, biorąc pod uwagę szczegółową charakterystykę inwestycji oraz lokalne uwarunkowania hydrologiczne, hydrogeologiczne oraz geologiczne. Można przyjąć, że budowa zbiorników małej retencji daje możliwość zwiększenie retencji powierzchniowej i gruntowej (głównie płytkich wód gruntowych). Efekt ten będzie jednak widoczny przede wszystkim w skali lokalnej. Wpłynie na podniesienie poziomu wód,

co z kolei przełoży się na zwiększenie bioróżnorodności wokół zbiorników wodnych. Będzie to również przyczynkiem do stopniowej poprawy lokalnego bilansu wodnego. Podniesienie się poziomu wód podziemnych w sąsiedztwie zbiorników wpłynie korzystnie na siedliska przyrodnicze oraz na warunki zaopatrzenia w wodę w rejonie zbiorników.

Dobrze zaprojektowane przedsięwzięcia małej retencji służą zarazem ochronie jak i odtwarzaniu siedlisk przyrodniczych i gatunków wodno-błotnych, pozytywnie oddziałując na środowisko. Zwiększenie wilgotności w strefie powierzchni terenu, a w szczególności w glebie ma podstawowe znaczenie dla rozwoju biosfery.

Budowa zbiorników małej retencji spowoduje zwiększenie parowania z powierzchni wody przyczyniając się w mikroskali do wzrostu wilgotności i powstanie specyficznego mikroklimatu. Parowanie wody z uwilgotnionych siedlisk może powodować lokalne spadki temperatury, w porównaniu z obszarami suchszymi. Szczególnie jest to odczuwalne przy wyższych temperaturach w okresach letnich (element łagodzący klimat). Zaplanowane zbiorniki wodne mogą jednak zmniejszać amplitudy temperatury powietrza tylko w niewielkiej odległości od ich brzegów.

Oddziaływania związane z tworzeniem zbiorników małej retencji będą miały charakter bezpośredni i pośredni, krótkotrwały, negatywny na etapie budowy i prac ziemnych. Prowadzone prace budowlane wiąże się z czasowym przemieszczaniem mas ziemnych. Powstałe w trakcie prac masy winny być zagospodarowane w trakcie robót.

Należy również uwzględnić stan jednolitych części wód na danym terenie. Budowa małych zbiorników retencyjnych nie powinna mieć wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych określonych dla jednolitych części wód powierzchniowych tj. osiągnięcie dobrego stanu/potencjału ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego. Natomiast cele środowiskowe dla JCWPd to osiągnięcie dobrego stanu chemicznego i dobrego stanu ilościowego. Jednolite części wód na terenie gminy zostały zestawione w rozdziale 6.6 Jakość wód w niniejszej *Prognozie*.

W przypadku budowy zbiorników małej retencji może dojść do zanieczyszczenia wód związkami pochodzącymi z okolicznych pól, dróg, placów.

Wszelkie działania zwiększające retencję, ograniczające spływ wód opadowych a także instalowanie systemów do gromadzenia wody opadowej zwiększy odporność gminy na skutki występowania niedoborów wody w wyniku suszy i długotrwałych okresów bezopadowych.

#### **9.5. Zadania w obszarze gospodarka wodno-ściekowa**

Zadania inwestycyjne zaplanowane w tym obszarze interwencji dotyczą rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej, modernizacji lub rozbudowy oczyszczalni ścieków, rozbudowy systemu wodociągowego oraz budowy przydomowych oczyszczalni ścieków. Inwestycje te mogą potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i będą miały bezpośredni wpływ na zwierzęta, rośliny i powierzchnię ziemi. Negatywne oddziaływania dotyczą etapu realizacji zadania i większość z nich ustanie w czasie eksploatacji. Maszyny budowlane będą emitować hałasu oraz zanieczyszczenia, będzie większe pylenie z placu budowy, naruszona zostanie powierzchnia ziemi w wyniku tworzenia wykopów pod sieć, zniszczone zostaną siedliska roślin. Dla mieszkańców gminy Sieciechów największą niedogodnością może być zakłócenie ruchu drogowego. Potencjalne negatywne oddziaływanie dotyczyć będzie tylko pasa przeznaczonego pod inwestycje. Pozytywny wpływ to zmniejszenie ilości zanieczyszczeń przedostających się do wód oraz gleb (poprzez likwidację zbiorników bezodpływowych), brak konieczności wywozu ścieków wozami asenizacyjnymi do oczyszczalni ścieków oraz podniesienie jakości i zdrowia mieszkańców poprzez doprowadzenie wody do gospodarstw domowych. Zaplanowane działania nie będą mieć negatywnego wpływu na ujęcia wód.

Rozbudowa sieci wodociągowej oraz modernizacja ujęć wody przełoży się na poprawę jakości wody przeznaczonej do spożycia, a przez to bezpośrednio i długoterminowo na zdrowie mieszkańców oraz ogólne podniesienie standardu życia. Dzięki realizacji zadań modernizacyjnych możliwe będzie ograniczenie strat wody na sieci, a tym samym ograniczenie zużycia wody.

Inwestycje w rozbudowę infrastruktury sanitarnej wyeliminują lub w znaczący sposób ograniczą dopływ zanieczyszczeń do wód podziemnych, a to zapobiegnie pogarszaniu się stanu wszystkich wód podziemnych na terenie gminy. Jednocześnie zadania te przyspieszą osiągnięcie dobrego stanu wód w jednolitych części wód powierzchniowych wyznaczonych na terenie gminy.

Ważnym do osiągnięcia celem będzie wypełnienie zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego i powiązanych z tym zadań przewidzianych w *Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych*. Działania te przyczynią się do poprawy jakości wód powierzchniowych i podziemnych poprzez bezpieczne zorganizowanie odprowadzenia ścieków na oczyszczalnię. Realizacja tych działań

jest niezbędna ze względu na przyjęte w Ramowej Dyrektywie Wodnej i ustawie Prawo Wodne cele środowiskowe dla jednolitych części wód.

Należy jednak pamiętać, że oddziaływanie inwestycji wodno-kanalizacyjnej na etapie realizacyjnym (budowy) będzie rodzić niedogodności związane z ograniczeniami komunikacyjnymi dla mieszkańców oraz pewne skutki w środowisku przyrodniczym (ingerencja na powierzchni ziemi i w środowisko wodno-gruntowe). Wymienione oddziaływania będą występować tylko w krótkim okresie czasu (realizacja), a spodziewana wartość korzyści związanych ze skanalizowaniem czy zwodociągowaniem miejscowości przewyższy wielokrotnie sumę strat ekologicznych.

Należy zakładać, że obszary przez które będą przebiegać trasy planowanych inwestycji będą obejmować głównie pasy drogowe. Prace ziemne w pobliżu drzew, obszarów leśnych, powinny być prowadzone ręcznie, tak aby nie uszkodzić bryły korzeniowej. Przed wykonaniem wykopów należy zebrać warstwę humusu, w celu późniejszego wykorzystania jej przy uporządkowywaniu terenu po zakończeniu prac. Należy wybrać odpowiednią technologię tak, aby ograniczyć ewentualny negatywny wpływ na środowisko. W związku z tym zaplanowane inwestycje nie będą istotnie negatywnie oddziaływać na siedliska przyrodnicze, gatunki roślin i zwierząt oraz integralność obszarów Natura 2000.

Realizacja zadań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej ograniczony dopływ zanieczyszczeń ciekłych do gleb i wód podziemnych, a to wpłynie pozytywnie na ujęcia wody, zbiorniki wodne, rzeki i cieki przepływające przez teren gminy oraz na zdrowie mieszkańców gminy Sieciechów.

Żadne z działań nie będzie negatywnie oddziaływać na cele środowiskowe RDW. Działania są neutralne pod względem celów środowiskowych RDW, nie wprowadzają nowych zmian w charakterystyce fizycznej jednolitych części wód powierzchniowych, nie wpływają na zmiany poziomu jednolitych części wód podziemnych oraz nie mają wpływu na stan wód.

#### **9.6. Zadania w obszarze gleby**

W gminie Sieciechów użytki rolne stanowią 70,4% ogólnej powierzchni gminy. Dlatego zaplanowano działania, które będą służyć ochronie gleb i właściwemu ich wykorzystaniu. Na etapie planowania przestrzennego należy chronić najlepsze kompleksy gleb przed ich zainwestowaniem na inne cele niż rolnicze. Uchroni to przed nieodwracalną stratą dobrych gleb, na których można uzyskać najlepsze plony

Rekultywacja gleb zdewastowanych i zdegradowanych nie będzie powodowała negatywnego oddziaływania na środowisko. Realizacja tego zadania spowoduje bezpośrednie i pozytywne oddziaływania przede wszystkim na stan i jakość gleb. Poprawi się również stan wód podziemnych. Działania te wpłyną pozytywnie na zdrowie oraz życie ludzi i zwierząt, przyczynią się do rozwoju nowych gatunków roślin i zwierząt.

Dla dobra przyrody a w szczególności w celu poprawy jakości gleb, wód powierzchniowych i podziemnych należy prowadzić edukację dla rolników. Należy zwracać uwagę na prawidłowe stosowanie nawozów sztucznych i mineralnych. Należy promować działania, które będą mieć pozytywny wpływ na jakość środowiska a także na zrównoważony rozwój rolnictwa na terenie gminy.

#### **9.7. Zadania w obszarze gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów**

Dostosowanie systemu gospodarki odpadami do wytycznych zwartych w ustawie z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2020 poz. 1439), powinno pozytywnie wpłynąć na zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności zmieszanych odpadów komunalnych, na rozwój systemu selektywnej zbiórki odpadów, na eliminację nielegalnego pozbywania się odpadów oraz właściwe zagospodarowanie masy wytworzonych odpadów.

Działania inwestycyjne polegające na rozbudowie Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Sieciechowie będą bezpośrednio wpływać na polepszenie stanu gleb, wód powierzchniowych i podziemnych. Mniej odpadów z terenu gminy będzie trafiać bezpośrednio na składowiska odpadów, a znaczna część wyselekcjonowanych odpadów trafi do ponownego wykorzystania. Rozbudowa PSZOK

ułatwi mieszkańcom gminy możliwości przekazania wyselekcjonowanych odpadów do ponownego ich wykorzystania.

Likwidacja „dzikich wysypisk” ograniczy dopływ zanieczyszczeń do wód, nastąpi poprawa stanu gleb i krajobrazu, a to pośrednio pozytywnie wpłynie na rośliny i zwierzęta oraz ludzi. Działania prewencyjne i kontrolne przyczynią się do ograniczenia powstawania miejsc nielegalnego składowania odpadów.

Usuwanie wyrobów zawierających azbest wpłynie pozytywnie głównie na zdrowie ludzi. Wyeliminowanie azbestu ze środowiska zmniejszy ryzyko zachorowania na choroby azbestozależne.

Zadania takie jak kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania i przetwarzania odpadów oraz wytwórców odpadów, odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych oraz minimalizacja ilości składowanych odpadów wpłynie pośrednio pozytywnie na oceniane elementy środowiska.

### **9.8. Zadania w obszarze zasoby przyrodnicze**

Należy w dalszym ciągu chronić i pielęgnować różnorodność biologiczną gminy poprzez odpowiednie zapisy w dokumentach planistycznych. Należy uwzględnić potrzeby rozwoju obszarów zurbanizowanych przy jednoczesnym poszanowaniu przyrody, różnorodności biologicznej i krajobrazu. Działanie to będzie mieć długoterminowy pozytywny wpływ na liczebność zwierząt, różnorodność roślin, zachowanie spójności krajobrazu. Pośrednio wpłynie to także na jakość powietrza – pochłanianie nadmiaru dwutlenku węgla przez rośliny, na jakość gleb oraz zasoby i jakość wód powierzchniowych i podziemnych.

Zaplanowane działania w zakresie rozwoju bezpiecznej dla środowiska infrastruktury turystycznej nie będą mieć negatywnego wpływu na stan środowiska. Tereny rekreacyjne i uzdrowiskowe zostaną zabezpieczone przed nadmierną presją turystów, przed ewentualnymi zniszczeniami i zaśmiecaniem.

Zachowanie zadrzewień i zakrzewień wpłynie na pozytywnie na stan środowiska na terenie gminy. Nastąpi poprawa jakości powietrza (pochłanianie przez rośliny zanieczyszczeń), zwiększy się retencja wody, zadrzewienia przeciwdziałają erozji gleb, chronią przed erozją wietrzną poprzez spowolnienie wiatru. Stanowią siedliska życia różnych organizmów, często pożytecznych np. myszołówów.

Prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej wpłynie pozytywnie na rośliny i zwierzęta poprzez zwiększenie liczebności ich siedlisk. Poprawi się jakość powietrza poprzez pochłanianie dwutlenku węgla przez rośliny. Utworzy się specyficzny mikroklimat. Nastąpi poprawa jakości gleb, będą one bardziej zasobne w wodę, a przez to nie zostanie zakłócona gospodarka wodna obszarów leśnych. Krajobraz gminy będzie bardziej spójny, harmonijny i będzie korzystnie wpływać na jakość życia mieszkańców. Liczne obszary leśne to także potencjalne miejsca do wypoczynku dla mieszkańców. W przypadku zalesiania nowych terenów należy uwzględniać zarówno uwarunkowania przyrodnicze, jak i gospodarcze oraz wymogi prawa dotyczące prowadzenia trwałej, zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki zasobami leśnymi.

Zadania w zakresie ochrony zasobów przyrody mają na celu ochronę struktur przyrodniczych i terenów biologicznie czynnych, zachowanie spójności i drożności sieci ekologicznej oraz zwiększenie bioróżnorodności. Przedsięwzięcia te pozwolą na ograniczenie niszczenia walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz utraty bioróżnorodności.

### **9.9. Zadania w obszarze zagrożenie poważnymi awariami**

Zadania w zakresie zagrożenia poważnymi awariami będą miały tylko pozytywny wpływ na środowisko. Są to głównie działania w zakresie zakupu sprzętu dla straży pożarnej i edukacji społeczeństwa na wypadek wystąpienia poważnej awarii. Kompleksowe wyposażenie jednostek ratowniczych pozwoli na lepszą ochronę mieszkańców gminy przed poważnymi awariami, zjawiskami ekstremalnymi oraz ich skutkami. Zwiększy się bezpieczeństwo mieszkańców. Odpowiedni sprzęt ochroni gleby oraz wody powierzchniowe i podziemne przed przedostaniem się zanieczyszczeń na wypadek poważnej awarii. Nowoczesny sprzęt gaśniczy ograniczy straty w mieniu ludzi jak i w zasobach leśnych na wypadek pożaru.



**10. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji Programu, w szczególności na cele i przedmiot obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru**

W poprzednim rozdziale zostały przeanalizowane działania, które zostały zaplanowane w Programie, pod kątem oddziaływania ich na środowisko. Niektóre z nich mogą wywoływać potencjalnie negatywne skutki dla środowiska. Podstawowym sposobem minimalizacji ewentualnych negatywnych oddziaływań związanych z realizacją *Programu* jest przestrzeganie przy realizacji poszczególnych zadań obowiązujących przepisów prawnych.

Należy podjąć następujące środki zapobiegające lub ograniczające prawdopodobieństwo wystąpienia negatywnego oddziaływania na środowisko:

- zapewnienie wysokiego poziomu przebiegu procedur oceny oddziaływania na środowisko dla poszczególnych przedsięwzięć,
- nadzór merytoryczny nad prawidłową realizacją *Programu* oraz monitoring stanu środowiska, analiza wyników monitoringu oraz podejmowanie działań adekwatnych do otrzymanych wyników,
- ścisła egzekucja zapisów określonych w decyzjach administracyjnych, regulaminach utrzymania czystości i porządku w gminach oraz w przepisach prawnych,
- analiza informacji o stanie i ochronie środowiska poprzez ścisłą współpracę z instytucjami dysponującymi danymi na temat stanu środowiska (m.in. GIOŚ, WIOŚ, Urząd Marszałkowski, Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny),
- prowadzenie szkoleń dla pracowników administracji samorządowej,
- edukacja ekologiczna społeczeństwa,
- w czasie realizacji inwestycji prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstruktorskich.

Potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko zaplanowanych w *Programie* działań można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji oraz odpowiedni dobór rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, ponieważ skala wywoływanych przez nie oddziaływań środowiskowych zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań i zastosowanych rozwiązań ograniczających negatywny wpływ na środowisko.

W poniższej tabeli zestawiono zadania, które mogą potencjalnie znacząco oddziaływać na poszczególne elementy środowiska i ludzi oraz przedstawiono sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji przyrodniczej negatywnych oddziaływań.

**Tabela 16 Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań zaplanowanych działań w ramach Programu**

Zadania zaplanowane w Programie	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
Termomodernizacje budynków	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonanie inwentaryzacji pod kątem występowanie ptaków i nietoperzy w elewacji, na strychu lub w dachu budynku,</li> <li>• wykonywanie termomodernizacji poza okresem lęgowym,</li> <li>• stworzenie siedlisk zastępczych (np. budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy)</li> </ul>
Rozbudowa sieci gazowych wraz z podłączeniem nowych odbiorców na terenie gminy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosowanie sprzętu, który powoduje jak najmniejsze zanieczyszczenie środowiska,</li> <li>• wykorzystanie mas ziemnych do wyrównania powierzchni ziemi (jeżeli jest to uzasadnione),</li> <li>• w przypadku kolizji z terenami zielni, niezbędne jest zabezpieczenie drzew wraz z ich bryłą korzeniową w pobliżu której prowadzone są prace,</li> <li>• ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko,</li> <li>• sprawne przeprowadzenie prac.</li> </ul>
Budowa, rozbudowa i modernizacja dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ograniczenie propagacji hałasu poprzez zastosowanie obudów, ekranów akustycznych itp.,</li> <li>• stosowanie materiałów dźwiękochłonnych w celu zmniejszenia odbić dźwięku,</li> <li>• organizacja pracy, ograniczająca liczbę osób i czas ekspozycji na hałas,</li> <li>• stosowanie harmonogramów prac, ograniczających narażenie na hałas lokalnych mieszkańców,</li> <li>• polewania placu budowy wodą w celu zmniejszenia pylenia z dróg,</li> <li>• stosowanie tzw. cichych nawierzchni,</li> <li>• ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko,</li> <li>• racjonalna gospodarka materiałami i minimalizacja powstawania odpadów,</li> <li>• sprawne przeprowadzenie prac,</li> <li>• stosowanie sprzętu, który powoduje jak najmniejsze zanieczyszczenie środowiska,</li> <li>• wykorzystanie mas ziemnych do wyrównania powierzchni ziemi (jeżeli jest to uzasadnione),</li> <li>• w przypadku kolizji z terenami zielni, niezbędne jest zabezpieczenie drzew wraz z ich bryłą korzeniową w pobliżu której prowadzone są prace,</li> <li>• ograniczenie do niezbędnego minimum usuwania drzew i krzewów będących w kolizji z planowaną inwestycją,</li> <li>• wcześniejsza inwentaryzacja przyrodnicza miejsc planowanych prac,</li> <li>• prowadzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków, rozrodu płazów (tam gdzie zidentyfikowano ich obecność i takie działania są uzasadnione),</li> <li>• zaplanowanie optymalnej organizacji ruchu na czas prac,</li> <li>• prowadzenie prac w porze dziennej,</li> <li>• stosowanie zieleni izolacyjnej - nasadzenia drzew i krzewów wzdłuż ciągów komunikacyjnych, które stanowią skuteczny środek ograniczający niekorzystny wpływ szlaków komunikacyjnych w zakresie emisji substancji do powietrza,</li> </ul>

Zadania zaplanowane w Programie	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej z odnawialnych źródeł energii	<ul style="list-style-type: none"> <li>• szczegółowa analiza lokalizacji przedsięwzięcia – różne warianty lokalizacyjne,</li> <li>• wybór optymalnej lokalizacji z dala od zabudowań mieszkalnych, ,</li> <li>• uwzględnienie opinii społeczeństwa w trakcie planowania inwestycji i przeprowadzenie rzetelnych kampanii informacyjnych,</li> <li>• przeprowadzenie monitoringu ornitologicznego i chiropterologicznego,</li> <li>• wyłączanie turbin wiatrowych w niewrażliwych okresach nasilonej ekspozycji ptaków narażonych na wysokie ryzyko kolizji (np. szczyt przelotu gęsi, szczyt aktywności ptaków szponiastych przypadający na okres toków oraz karmienia piskląt itd.),</li> <li>• zastosowanie powłoki antyrefleksyjnej na panelach fotowoltaicznych, która ma za zadanie niwelowanie efektu odbicia promieni słonecznych oraz poprawia ich pochłanianie, zwiększając wydajność urządzenia; powłoka minimalizuje ewentualny efekt oślepiania ptaków oraz mylenia powierzchni paneli jako powierzchni wody, co może powodować kolizje ptaków z panelami,</li> <li>• stosowanie paneli fotowoltaicznych posiadających białe granice i białe paski podziału, które zmniejszają znacznie przyciąganie bezkręgowców wodnych,</li> <li>• wybranie właściwego projektu uwzględniającego potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak również na etapie eksploatacji każdej inwestycji,</li> <li>• zabezpieczenie w trakcie robót budowlanych warstwy humusowej ziemi, i wykorzystanie jej po zakończeniu robót budowlanych na terenie inwestycji,</li> <li>• prowadzenie prac tylko w porze dziennej,</li> <li>• odpowiednie odsunięcie lokalizacji poszczególnych urządzeń od zadrzewień i kompleksów leśnych,</li> <li>• znaczne oddalenie inwestycji od obszarów chronionych i nie wkraczanie na obszary cenne przyrodniczo,</li> <li>• odtworzenie ewentualnych strat w roślinności powstałych w trakcie prac budowlanych</li> <li>• zminimalizowaniu ryzyka awarii poprzez stosowanie sprawdzonych rozwiązań i nowoczesnego sprzętu,</li> <li>• prowadzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków, rozrodu płazów (jeżeli jest wskazane),</li> <li>• maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu,</li> <li>• prowadzenie monitoringu poinwestycyjnego.</li> </ul>
<p>Działania inwestycyjne i utrzymaniowe związane z melioracjami wodnymi</p> <p>Realizacja przedsięwzięć zwiększających retencję wodną na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uwzględnienie ochrony krajobrazu podczas realizacji inwestycji,</li> <li>• wcześniejsza inwentaryzacja przyrodnicza miejsc planowanych prac,</li> <li>• ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko,</li> <li>• odtwarzanie siedlisk w miejscach zastępczych,</li> </ul>

Zadania zaplanowane w Programie	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
Konserwacja i utrzymanie właściwego stanu rzek, kanałów i rowów	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prowadzenie prac budowlanych w określonym czasie – poza okresem lęgowym i tarła ryb,</li> <li>• kompensacja przyrodnicza – nasadzenia drzew i krzewów,</li> <li>• wykorzystanie mas ziemnych do wyrównania powierzchni ziemi (jeżeli jest to uzasadnione),</li> <li>• stosowanie nowoczesnego i sprawnego sprzętu budowlanego, w celu uniknięcia wycieków substancji toksycznych i ograniczenia nadmiernej emisji hałasu,</li> <li>• po zakończeniu prac zadbać o przywrócenie stanu powierzchni ziemi, dna czy brzegu rzeki do stanu sprzed prowadzenia prac, co ułatwi reintrodukcję gatunków.</li> </ul>
Zwiększenie dostępności mieszkańców gminy do zbiorowego systemu zaopatrzenia w wodę poprzez rozbudowę sieci wodociągowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>• racjonalna gospodarka materiałami i minimalizacja powstawania odpadów,</li> <li>• sprawne przeprowadzenie prac,</li> <li>• stosowanie sprzętu, który powoduje jak najmniejsze zanieczyszczenie środowiska,</li> <li>• ponowne wykorzystanie usuniętych mas ziemi i warstwy humusu,</li> </ul>
Budowa, rozbudowa i modernizacja ujęć wody i stacji uzdatniania wody w celu poprawy jakości wody do spożycia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• w przypadku kolizji z terenami zieleni, niezbędne jest zabezpieczenie drzew wraz z ich bryłą korzeniową w pobliżu której prowadzone są prace,</li> <li>• odtwarzanie siedlisk w miejscach zastępczych,</li> </ul>
Zwiększenie dostępności mieszkańców gminy do zbiorowego systemu odprowadzania ścieków poprzez rozbudowę sieci kanalizacyjnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nasadzenie drzew w celu kompensacji przyrodniczej,</li> <li>• przeprowadzenie prób szczelności nowej sieci wod-kan,</li> <li>• budowa przydomowych oczyszczalni ścieków tylko na terenach gdzie nie ma możliwości podłączenia do sieci kanalizacyjnej i gdzie budowa sieci kanalizacyjnej nie ma ekonomicznego uzasadnienia</li> </ul>
Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków	
Rozbudowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Sieciechowie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prowadzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków, rozrodu płazów,</li> <li>• stosowanie najlepszej dostępnej technologii w celu ograniczenia do minimum negatywnym skutków dla środowiska,</li> <li>• wykorzystanie mas ziemnych do wyrównania powierzchni ziemi,</li> <li>• wprowadzenie nowej roślinności spójnej z uwarunkowaniami przyrodniczymi</li> </ul>
Realizacja zadań z zakresu rozwoju bezpiecznej dla środowiska nowoczesnej infrastruktury rekreacyjnej zapewniającej wzrost potencjału turystycznego regionu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosowanie harmonogramów prac, ograniczających narażenie na hałas lokalnych mieszkańców,</li> <li>• ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko,</li> <li>• racjonalna gospodarka materiałami i minimalizacja powstawania odpadów,</li> <li>• sprawne przeprowadzenie prac,</li> <li>• stosowanie sprzętu, który powoduje jak najmniejsze zanieczyszczenie środowiska,</li> <li>• przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej przed przystąpieniem do wykonywania prac,</li> <li>• zabezpieczenie drzew przed ewentualnych ich uszkodzeniem,</li> </ul>

<b>Zadania zaplanowane w Programie</b>	<b>Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• wykonanie nasadzeń kompensacyjnych,</li><li>• prowadzenie prac poza okresem lęgowym i rozrodczym,</li><li>• stosowanie nowoczesnego sprzętu w celu ograniczenia emisji hałasu i zanieczyszczeń do środowiska</li></ul>

**11. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyrobu oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru, albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy**

*Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sieciechów na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030* przewiduje realizację zadań, które w większości przyczynią się do poprawienia stanu środowiska na terenie gminy, a tym samym pozytywnie wpłyną na zdrowie ludzi i poprawią standard życia mieszkańców. Zaproponowane w *Programie* cele są spójne z celami przyjętymi w nadrzędnych dokumentach strategicznych oraz dokumentach o charakterze programowym. W związku z powyższym przedstawianie alternatywnych rozwiązań w tym kontekście nie ma uzasadnienia zarówno z formalnego jak i z ekologicznego punktu widzenia.

W przypadku realizacji zaproponowanych w Programie działań, mogących potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko, proponuje się zastosować rozwiązania alternatywne. Warianty alternatywne należy rozważyć w taki sposób, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko.

Jako warianty alternatywne przedsięwzięcia można rozważyć przede wszystkim:

- warianty lokalizacji - dobrze przemyślany wybór lokalizacji inwestycji, uwzględniający lokalne uwarunkowania, walory przyrodnicze i uciążliwości dotyczące mieszkańców (hałas, spaliny),
- warianty konstrukcyjne i technologiczne,
- potrzeby oraz skutki środowiskowe (w fazie realizacji i eksploatacji inwestycji),
- stosowanie BAT, jako możliwie najkorzystniejszych dla środowiska technologii, materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych,
- warianty organizacyjne,
- wariantu niezrealizowania inwestycji, tzw. „opcja zerowa”.

Wariant niezrealizowania inwestycji nie musi wywoływać negatywnych konsekwencji środowiskowych. Precyzyjne rozwiązania alternatywne powinny być wskazane na etapie procedury oddziaływania na środowisko poszczególnych projektów przedsięwzięć. Program jest dokumentem strategicznym i nie zawiera informacji technicznych, które pozwoliłyby na przeprowadzenie skutecznej analizy wariantów alternatywnych w odniesieniu do planowanych przedsięwzięć. W związku z czym szczegółowe rozwiązania w tym zakresie będą wprowadzane na etapie realizacji inwestycji wynikających z dokumentu.

Trudności jakie mogą być związane z realizacją niektórych zadań określonych w *Programie* to przede wszystkim wysokie koszty realizacji poszczególnych zadań oraz trudności w pozyskaniu odpowiednich środków finansowych na ten cel, niedotrzymanie ustalonych terminów realizacji zadań, możliwość wystąpienia konfliktów społecznych oraz trudności w pozyskaniu terenów pod poszczególne inwestycje.

Główną trudnością napotkaną przy sporządzaniu niniejszej *Prognozy* był stopień ogólności zapisów analizowanego *Programu*. Nie znając zakresu i lokalizacji koniecznych do wykonania w ramach konkretnych działań inwestycji, nie można dokonać konkretnej i szczegółowej oceny oddziaływania. W związku z powyższym wszelkie analizy oddziaływań mają charakter bardzo ogólny i opierają się w dużej mierze na teoretycznej możliwości wystąpienia negatywnych lub pozytywnych oddziaływań. Dlatego też należy zakładać, że wszelkie sformułowane wnioski odnośnie możliwości wystąpienia możliwego negatywnego oddziaływania, powinny być zweryfikowane na etapie wykonywania szczegółowych analiz np. na etapie przygotowywania dokumentacji niezbędnej do uzyskania decyzji środowiskowych.

Część planowanych inwestycji wymaga indywidualnego potraktowania i przeprowadzenia postępowania w sprawie OOS. W tym przypadku wszelkie oddziaływania i środki zaradcze, w tym alternatywne rozwiązania kluczowych problemów, będą szczegółowo przeanalizowane pod kątem konkretnej inwestycji.

## 12. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Ustalenia *Programu* obejmują zadania, które realizowane będą na obszarze Gminy Sieciechów, a zasięg ich oddziaływania na środowisko będzie miał przede wszystkim charakter lokalny. Gmina Sieciechów zlokalizowana jest z dala od granic Państwa. Wobec tego, dokument ten nie musi być poddany procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

## 13. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Przedmiotem opracowania jest Prognoza oddziaływania na środowisko Programu ochrony środowiska dla Gminy Sieciechów na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030, w której zostały przedstawione wszelkie oddziaływania na środowisko zaplanowanych do realizacji przedsięwzięć. Prognoza została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa w tym zakresie oraz jej zawartość i stopień szczegółowości został uzgodniony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Warszawie oraz Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Warszawie.

Do opracowania wykorzystano dane uzyskane z jednostek zajmujących się ochroną środowiska tj.:

- Urząd Gminy Sieciechów,
- Starostwo Powiatowe w Kozienicach,
- Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego,
- Główny Urząd Statystyczny (GUS),
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie (WIOŚ),
- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ),
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie (RDOŚ),
- Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie (PGW WP),
- Nadleśnictwo Zwoleń,
- Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Kozienicach (PSSE),
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad - Oddział w Warszawie,
- Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie,
- Zarząd Dróg Powiatowych w Kozienicach.

Program ochrony środowiska dla Gminy Sieciechów został opracowany przy uwzględnieniu założeń i celów przyjętych w dokumentach strategicznych o charakterze wspólnotowym, krajowym, wojewódzkim i regionalnym.

W Prognozie opisano aktualny stan środowiska dla terenie gminy, z podziałem na poszczególne komponenty środowiska.

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 PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> i benzo(a)pirenu w pyłe PM<sub>10</sub>. 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%.

W Prognozie analizowany jest wpływ zaplanowanych w Programie ochrony środowiska działań i inwestycji na środowisko naturalne i zdrowie mieszkańców gminy Sieciechów. Działania inwestycyjne obejmują lata 2021-2025 oraz perspektywę do roku 2030.

Na podstawie analizy stanu środowiska na terenie gminy oraz celów i kierunków działań określonych w strategicznych dokumentach i programach wyższego szczebla zaproponowano dla Gminy Sieciechów (w odniesieniu do poszczególnych obszarów interwencji) cele i kierunki interwencji.

#### OBSZAR INTERWENCJI: OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA

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;

#### OBSZAR INTERWENCJI: ZAGROŻENIA HAŁASEM

Cel: Ochrona przed hałasem

Kierunki interwencji:

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

#### OBSZAR INTERWENCJI: POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Cel: Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym

Kierunki interwencji:



- Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym;

#### OBSZAR INTERWENCJI: GOSPODAROWANIE WODAMI

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;

#### OBSZAR INTERWENCJI: GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

Cel: Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej

Kierunki interwencji:

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

#### OBSZAR INTERWENCJI: GLEBY

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

Kierunki interwencji:

- Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb;

#### OBSZAR INTERWENCJI: GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

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

Kierunki interwencji:

- Minimalizacja składowanych odpadów;
- Usunięcie wyrobów zawierających azbest;

#### OBSZAR INTERWENCJI: ZASOBY PRZYRODNICZE

Cel: Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej

Kierunki interwencji:

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

#### OBSZAR INTERWENCJI: ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI

Cel: Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz minimalizacja ich skutków

Kierunki interwencji:

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

W Prognozie przeanalizowano możliwy wpływ zaplanowanych zadań na poszczególne elementy: obszar Natura 2000, różnorodność biologiczna, ludzie, zwierzęta, rośliny, woda, powietrze, powierzchnia ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne.

Oddziaływania poszczególnych zadań na środowisko i zdrowie ludzi może być pozytywne lub negatywne, krótko- średnio- lub długoterminowe, pośrednie lub bezpośrednie oraz stałe i chwilowe.

Przy tak przeprowadzonej ocenie możliwe było generalne określenie potencjalnych niekorzystnych skutków środowiskowych związanych z realizacją poszczególnych zadań. Ponadto oceny tej dokonano przede wszystkim pod kątem oddziaływania na środowisko w fazie eksploatacji, zakładając, że uciążliwości występujące w fazie budowy z reguły mają charakter przejściowy.

Analiza wpływu realizacji zaplanowanych zadań w ramach *Programu* pozwoliła wskazać na zasadniczą grupę działań o potencjalnym znaczącym oddziaływaniu na środowisko. Pozytywne oddziaływania na środowisko zaplanowanych działań zdecydowanie przeważają nad negatywnymi.

Wśród zadań, które mogą spowodować potencjalne negatywne oddziaływanie na ww. komponenty środowiska, należy wymienić:

- Prowadzenie prac termomodernizacyjnych w celu poprawy efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej jak i w budynkach mieszkalnych,
- Rozbudowa sieci gazowej na terenie gminy
- Budowa, modernizacja i przebudowa dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych,
- Wykorzystywanie energii z odnawialnych źródeł poprzez instalacje montowane na budynkach użyteczności publicznej i dla indywidualnych odbiorców,
- Konserwacja i utrzymanie systemów melioracji wodnych,
- Działania zmierzające do zwiększenia retencji wody na terenie gminy,
- Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej,
- Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków,
- Rozbudowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych.
- Zadania z zakresu rozwoju nowoczesnej infrastruktury rekreacyjnej.

Potencjalne negatywne skutki realizacji ww. inwestycji będą odczuwalne głównie dla roślin i zwierząt, na powierzchni ziemi, a w niektórych przypadkach również na powietrze, wodę oraz zdrowie i komfort życia mieszkańców gminy. Uciążliwości te będą występować głównie na etapie realizacji inwestycji i część z nich zostanie wyeliminowana na etapie eksploatacji. Prowadzenie wszelkich prac budowlanych powoduje naruszenie powierzchni gleby, wierzchnia warstwa gleby zostaje usunięta, w ten sposób prawdopodobne jest zniszczenie siedlisk roślin poprzez wycinkę drzew, krzewów. Nowe inwestycje budowlane powodują zajęcie pewnego obszaru, a to zmniejsza potencjalne miejsca bytowania zwierząt. W przypadku przeprowadzania termomodernizacji budynków może dojść do niszczenia miejsc gniazdowania ptaków i miejsc bytowania nietoperzy. Wszelkie inwestycje drogowe wiążą się z ingerencją na powierzchni ziemi, może potencjalnie dojść do skażenia gleby w bliskim sąsiedztwie drogi na skutek spływu zanieczyszczeń lub w wyniku ewentualnych awarii pojazdów. Działania polegające na utrzymaniu melioracji wodnych mogą wpływać na modyfikację dynamiki cieków, zostanie uproszczona struktura siedlisk w korycie, może obniżyć się poziom wód gruntowych. W trakcie prowadzenia robót budowlanych może dojść do zniszczenia siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków w korycie. Inwestycje, które zlokalizowane są na terenach Natura 2000 należy przeprowadzać w sposób ostrożny tak aby nie naruszyć ich spójności i nie zniszczyć różnorodności biologicznej z nią związanej.

Zdecydowaną większość stwierdzonych potencjalnych negatywnych oddziaływań można wyeliminować poprzez stosowanie odpowiednich działań minimalizujących oraz zastosowanie procedur wynikających z obowiązujących przepisów. Wśród rozwiązań zapobiegawczych i ograniczających negatywne oddziaływanie należy wymienić: wykonywanie inwentaryzacji przyrodniczej przed podjęciem prac oraz wykonywanie prac poza okresem lęgowym zwierząt, stosowanie odpowiedniego i nowoczesnego sprzętu, wykonywanie robót zgodnie z harmonogramem prac, stosowanie kompensacji przyrodniczej przez nasadzenie drzew i krzewów, zajmowanie możliwie najmniejszej przestrzeni pod inwestycje. Przede wszystkim należy przestrzegać obowiązujące przepisy prawne i wytyczne realizacji inwestycji.

Na podstawie wykonanych analiz nie stwierdzono możliwości występowania oddziaływań transgranicznych związanych z realizacją *Programu*.

W przypadku, gdy *Program* nie zostanie wdrożony prowadzić to będzie do pogłębiania się problemów w zakresie ochrony środowiska, co negatywnie wpływać będzie również na zdrowie mieszkańców Gminy Sieciechów.