****

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

**PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA   
dla GMINY ZWOLEŃ na lata 2017-2020**

**z perspektywą do 2024 roku**

Zwoleń, 2017 r.

**Spis treści**

[1. Wstęp 3](#_Toc488618515)

[2. Informacja o zawartości, głównych celach Programu ochrony środowiska dla gminy ZWOLEŃ na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku i powiązaniach z innymi dokumentami 4](#_Toc488618516)

[2.1. Informacja o zawartości, głównych celach Programu ochrony środowiska 4](#_Toc488618517)

[2.1.1. Charakterystyka gminy Zwoleń 4](#_Toc488618518)

[2.1.2. Zawartość Programu ochrony środowiska 7](#_Toc488618519)

[2.2. Informacja o powiązaniach Programu ochrony środowiska 10](#_Toc488618520)

[2.3. Informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już, dokumentów powiązanych z projektem *Programu* 18](#_Toc488618521)

[3. Stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu 23](#_Toc488618522)

[3.1. Przyroda i krajobraz (w tym lasy) 23](#_Toc488618523)

[3.2. Wody powierzchniowe i podziemne 30](#_Toc488618524)

[3.3. Powietrze atmosferyczne 35](#_Toc488618525)

[3.4. Powierzchnia terenu (gleby, grunty) 37](#_Toc488618526)

[3.5. Zasoby kopalin 39](#_Toc488618527)

[3.6. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu (wariant zerowy) 42](#_Toc488618528)

[4. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów chronionych 43](#_Toc488618529)

[5. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym albo krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu 45](#_Toc488618530)

[6. Określenie, analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko 46](#_Toc488618531)

[7. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu 67](#_Toc488618532)

[8. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru, w tym także wskazanie napotkanych trudności wynikających z niedostatku techniki lub luk we współczesnej wiedzy 70](#_Toc488618533)

[8.1. Rozwiązania alternatywne i uzasadnienie wyboru wariantu 70](#_Toc488618534)

[8.2. Wskazanie napotkanych trudności wynikających z niedostatku techniki lub luk we współczesnej wiedzy 71](#_Toc488618535)

[9. Informacje o przewidywanych metodach analizy realizacji projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania 71](#_Toc488618536)

[10. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko 73](#_Toc488618537)

[11. Streszczenie w języku niespecjalistycznym 74](#_Toc488618538)

[12. Spis tabel 77](#_Toc488618539)

[13. Spis rysunków 77](#_Toc488618540)

1. Wstęp

Dokument pt. Prognoza oddziaływania na środowisko Programu ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku stanowi część strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Celem dokumentu jest wskazanie negatywnych i pozytywnych skutków dla środowiska związanych z realizacją Programu ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku.

Prognozę oddziaływania na środowisko Programu ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 rokusporządzono 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*.

Prognoza oddziaływania na środowisko powinna zawierać (zgodnie z art. 51 ustawy):

* + 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.

Prognoza oddziaływania na środowisko powinna 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 dotyczące 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 bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długo­terminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:
* różnorodność biologiczną,
* ludzi,
* zwierzęta,
* rośliny,
* wodę,
* powietrze,
* powierzchnię ziemi,
* krajobraz,
* klimat,
* zasoby naturalne,
* zabytki,
* dobra materialne,
* z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

Prognoza oddziaływania na środowisko 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 ochrony 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.

Do przeprowadzenia Prognozy wykorzystane zostały informacje uzyskane w Urzędzie Miejskim w Zwoleniu, Starostwie Powiatowym w Zwoleniu, Urzędzie Marszałkowskim Województwa Mazowieckiego, Urzędzie Wojewódzkim w Warszawie, Wojewódzkim Inspektoracie Ochrony Środowiska w Warszawie, Wojewódzkim Zarządzie Melioracji i Urządzeń Wodnych, Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, Głównym Urzędzie Statystycznym, Głównej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Mazowieckim Zarządzie Dróg, Powiatowej Stacji Sanitarno – Epidemiologicznej w Zwoleniu, Powiatowym Inspektoracie Weterynarii w Zwoleniu, stacji rolniczo – chemicznych oraz uzyskane z innych podmiotów i instytucji.

Informacje zawarte w Prognoziezostały dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu, jak również do stanu współczesnej wiedzy.

Wnioski i rekomendacje zawarte w Prognozie zostały włączone do Programu ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017-2020 z perspektywa do 2024 roku - w jego ostatecznej wersji.

2. Informacja o zawartości, głównych celach Programu ochrony środowiska dla gminy ZWOLEŃ na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku i powiązaniach z innymi dokumentami

2.1. Informacja o zawartości, głównych celach Programu ochrony środowiska

2.1.1. Charakterystyka gminy Zwoleń

Gmina Zwoleń położona jest w centralnej Polsce, w południowo – wschodniej części województwa mazowieckiego. Jako jedna z pięciu gmin wchodzi w skład powiatu zwoleńskiego. Gmina leży w odległości 28 km na wschód od Radomia oraz 130 km na południe od Warszawy. Powierzchnia gminy wynosi 162 km2 (16 214 ha), z czego miasto Zwoleń zajmuje 15,78 km2.

Na obszarze gminy znajduje się 28 sołectw i 54 miejscowości, w tym jedno miasto - Zwoleń, które jest siedzibą władz gminy i starostwa. Oprócz miasta Zwoleń, do największych miejscowości na terenie gminy należą Sycyna i Strykowice Górne. Najmniejszymi wsiami są Filipinów i Koszary.



Rysunek . Mapa gminy Zwoleń na tle sąsiednich terenów (źródło: maps.google.pl)

Zgodnie z regionalizacją fizyczno-geograficzną J. Kondrackiego (Geografia regionalna Polski, 2002 r., PWN) gmina Zwoleń położona jest w Regionie Niżu Środkowoeuropejskiego, w obszarze Nizin Środkowopolskich, w obrębie Wzniesień Południowo-Mazowieckich, na granicy dwóch mezoregionów: Równiny Radomskiej i Równiny Kozienickiej. Średnia wysokość gminy nad poziomem morza wynosi 166 m. Najmniejsza wysokość bezwzględna jest w dolinie Zwolenki w rejonie Baryczy - 136,5 m npm, a najwyżej położony punkt to wierzchołek wydmy w rejonie Linowa - 185,5 m npm.

Rzeźba terenu jest mało urozmaicona. Przeważa płaska powierzchnia wysoczyzny plejstoceńskiej - równiny zdenudowanej pokrytej utworami czwartorzędowymi. Nachylenie terenu nie przekracza generalnie 5%, jedynie na zboczach dolin i wydm, występujących głównie w północnej i południowej części gminy, spadki dochodzą do 10 – 15%. Miejscami spotyka się zagłębienia bezodpływowe, okresowo zawodnione. Bardziej urozmaicone pod względem form geomorfologicznych są doliny rzeczne - Zwolenki i jej dopływu Piątkowskiego Stoku. Są one oddzielone od wysoczyzny wyraźną krawędzią morfologiczną   
o wysokości dochodzącej do 8 m, co zaznacza się szczególnie po obu stronach rzeki na południowy wschód od miasta Zwoleń. Doliny obu rzek tworzą taras zalewowy akumulacyjny o szerokości   
100-300 m.

Powierzchnia gminy Zwoleń wynosi 16 214 ha, przy czym powierzchnia lądowa zajmuje 16 169 ha (99,7%), a powierzchnia pokryta wodami – 45 ha (0,3%). Przeważającą część obszaru gminy zajmują użytki rolne (10 900 ha), co stanowi 67,2% całkowitej powierzchni gminy. Grunty zabudowane   
i zurbanizowane zajmują obszar 644 ha, co stanowi 4,0% powierzchni. Na terenie gminy znajduje się 4 007 budynków mieszkalnych, zawierających łącznie 5 274 mieszkań oraz 20 659 izb. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania wynosi 79,6 m2, a na jedną osobę przypada 27,5 m2.

Gminę Zwoleń według stanu na 31.12.2016 r. zamieszkiwało 15 292 osób, w tym ludność miasta Zwoleń wynosiła 7 914 osób, a terenów wiejskich – 7 357 osób. Ludność gminy od 1995 r. wykazuje nieznaczne wahania, nie spadając jednakże poniżej 15 000 osób. Struktura płci ludności na obszarze gminy jest względnie symetryczna i charakteryzuje się niewielką przewagą liczby kobiet - na 100 mężczyzn przypadają 104 kobiety. Gęstość zaludnienia na terenie gminy wynosiła w 2016 r. 94 osoby/km2, w tym na terenie miasta Zwoleń - 497 osób/km2. Na terenach wiejskich gęstość zaludnienia wynosiła 50 osób/km2.

Na strukturę demograficzną gminy duży wpływ ma ruch ludności i przyrost naturalny. Są to dwa podstawowe czynniki, które warunkują liczebność populacji na tym obszarze. Przyrost naturalny   
w 2016 roku był dodatni i wynosił 0,33 promila (+5 osób). Odnotowano 155 urodzeń żywych i 150 zgonów. Saldo migracji wynosiło 0 osób – zameldowało się 140 osób (135 w ruchu wewnętrznym   
i 5 osób z zagranicy), a wymeldowało – również 140 osób (136 osób w ruchu wewnętrznym i 4 osoby za granicę).

W strukturze wiekowej ludności gminy Zwoleń można zaobserwować duży udział ludności w wieku produkcyjnym – 62,2% i zdecydowanie mniejszą grupę ludności w wieku poprodukcyjnym – 19,6%. Ludność w wieku przedprodukcyjnym stanowi 18,2%. W ciągu ostatnich czterech lat udział osób w wieku poprodukcyjnym miał tendencje zwyżkową, a w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym – tendencję zniżkową.

Gmina Zwoleń ma charakter głównie rolniczy, dominującą branżą produkcji jest przemysł rolno-spożywczy. Głównym ośrodkiem gospodarczym i administracyjnym jest miasto Zwoleń, gdzie skupia się działalność gospodarcza w zakresie usług i produkcji. Obecnie miasto jest siedzibą Starostwa Powiatowego, Urzędu Miejskiego, Sądu Rejonowego, Powiatowego Urzędu Pracy, Urzędu Skarbowego, Inspektoratu ZUS, Komendy Powiatowej Policji i Państwowej Straży Pożarnej i innych jednostek administracyjnych. Mieszczą się tu również placówki oświatowe, ochrony zdrowia, zakłady przemysłowe i liczne jednostki usługowe oraz handlowe. W 2016 roku funkcjonowało na terenie gminy 1 160 podmiotów gospodarczych, w tym 800 w mieście Zwoleń i 360 na terenach wiejskich. Stanowi to znaczny wzrost od 1995 roku, kiedy takich podmiotów było 831. Zdecydowanie przeważają podmioty z sektora prywatnego - 1115 podmiotów, co stanowi 96,1% wszystkich jednostek. W sektorze publicznym działało 38 podmiotów. Większość podmiotów to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą (925 podmiotów, co stanowi 80% całości). Do dominujących kierunków produkcji na terenie gminy Zwoleń należą:

* przetwórstwo spożywcze (mleczarstwo, piekarnie),
* przetwórstwo owocowo-warzywne,
* garbarstwo,
* metalurgia (produkcja wyrobów metalowych, zespołów mechanicznych, serwis, konserwacja, naprawy),
* produkcja materiałów budowlanych.

Tereny wiejskie gminy mają charakter rolniczy. Na terenie gminy (według Państwowego Spisu Rolnego 2010) funkcjonowało 1734 gospodarstw rolnych, w tym powyżej 1h - 63 gospodarstwa. Najwięcej jest gospodarstw małych i średnich, o powierzchni od 1 do 10 ha (1 376 obiektów). Gospodarstw najmniejszych, o powierzchni do 1 ha jest w gminie 193. Gospodarstwa rolne zajmują łącznie powierzchnię 10 797,7 ha. Największą powierzchnię zajmują uprawy zbóż (5942,2 ha), następnie ziemniaki (186,8 ha), uprawy przemysłowe (61,6 ha), rzepak i rzepik (55,9 ha) oraz warzywa gruntowe (14,3 ha).

2.1.2. Zawartość Programu ochrony środowiska

Dokument pt. Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku liczy 9 rozdziałów, 2 spisy i 118 stron.

Dokument jest kontynuacją i aktualizacją Programu ochrony środowiska dla Gminy Zwoleń na lata 2013-2016 z uwzględnieniem lat 2017 -2020, który został przyjęty Uchwałą XLIII/297/2013 Rady Miejskiej w Zwoleniu z dnia 5 września 2013 r.

Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 roku uwzględnia:

* dokument pt. "Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska", przedstawione przez Ministerstwo Środowiska (wersja z dnia 2 września 2015 r.),
* wytyczne programów i planów wyższego rzędu (międzynarodowych, krajowych, wojewódzkich i powiatowych) oraz strategii dla poziomu gminnego,
* przepisy aktów prawnych.

W Programie ochrony środowiska dokonano oceny stanu środowiska na terenie gminy Zwoleń z uwzględnieniem 10 obszarów interwencji:

1. ochrona klimatu i jakości powietrza,
2. zagrożenia hałasem,
3. pola elektromagnetyczne,
4. gospodarowanie wodami,
5. gospodarka wodno - ściekowa,
6. zasoby geologiczne,
7. gleby,
8. gospodarka odpadami,
9. zasoby przyrodnicze,
10. zagrożenia poważnymi awariami.

Pod uwagę wzięto zagadnienia:

* adaptacje do zmian klimatu,
* nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
* monitoring środowiska,
* edukację ekologiczną.

Za największe problemy środowiskowe gminy Zwoleń uznano:.

* emisja napływowa z terenów sąsiednich, wpływająca na jakość powietrza,
* niewielkie możliwości ograniczania niskiej emisji, z powodów sytuacji ekonomicznej gminy, podmiotów gospodarczych i gospodarstw domowych,
* niska efektywność energetyczna budynków i ograniczone możliwości termomodernizacji,
* brak wystarczających zachęt i mechanizmów prawnych dla rozwoju odnawialnych źródeł energii,
* zwiększający się ruch pojazdów i ograniczone możliwości wyprowadzenia go poza obszary zwartej zabudowy,
* brak przepisów prawnych określających wymagania dla spalanych paliw i pieców grzewczych,
* ryzyko zwiększenia zachorowań na choroby układu oddechowego, krążenia oraz nowotwory wywołane zanieczyszczeniem powietrza,
* uciążliwość hałasu komunikacyjnego spowodowana przebiegiem uczęszczanych dróg w obszarach intensywnej zabudowy miejskiej,
* wzrost liczby pojazdów i związany z tym wzrost natężenia ruchu drogowego, a co za tym idzie – hałasu komunikacyjnego,
* niewystarczająca jakość części dróg,
* hałas wytwarzany przez tereny budów,
* brak rozpoznania klimatu akustycznego gminy,
* brak pełnej wiedzy o oddziaływaniu pól elektromagnetycznych na zdrowie ludzi,
* wrastająca liczba źródeł wytwarzających pola elekromagnetyczne,
* niezadowalająca jakość wód powierzchniowych,
* oddziaływanie licznych i rozproszonych źródeł zanieczyszczenia wód powierzchniowych   
  i podziemnych, wpływających na stan tych wód (np. zrzuty ścieków, zanieczyszczenia rolnicze, szlaki komunikacyjne, stacje paliw, depozycja z opadami atmosferycznymi, itp.),
* zmiany klimatu, zwiększające prawdopodobieństwa wystąpienia gwałtownych zjawisk atmosferycznych oraz susz,
* niewystarczająco rozwinięty system odprowadzania i oczyszczania ścieków bytowych, zwłaszcza na obszarach wiejskich gminy,
* niewystarczająco rozwinięty system odprowadzania i oczyszczania wód opadowych,
* niedostateczne skanalizowanie terenów wiejskich,
* niedobór infrastruktury do oczyszczania ścieków opadowych,
* możliwa nieszczelność części zbiorników bezodpływowych, stanowiących zagrożenie dla wód podziemnych,
* wydawanie decyzji administracyjnych związanych z gospodarką zasobami geologicznymi – projektów robot geologicznych, przyjęcia dokumentacji geologicznych oraz wydanie koncesji,
* zmiany stosunków wodnych i przekształcenia hydrologiczne,
* występowanie „dzikich” wysypisk odpadów,
* przypadki nielegalnego pozbywania się odpadów (np. spalanie w piecach domowych lub usuwanie do lasów)
* sporadyczne zachowania mieszkańców: dewastacja, zaśmiecanie, niszczenie wyposażenia terenów rekreacyjnych, obiektów małej architektury, niszczenie i wykradanie roślin,
* wkraczanie inwazyjnych gatunków roślin i zwierząt, wypierających i stanowiących zagrożenie dla gatunków lokalnych,
* penetracja lasów przez człowieka, skutkująca np. zaprószaniem pożarów, zaśmiecaniem lasów, wydeptywanie ściółki i runa leśnego, płoszeniem zwierzyny,
* brak akceptacji mieszkańców dla tworzenia nowych form ochrony przyrody oraz obiektów służących ochronie przyrody,
* zaburzenie stosunków wodnych, wpływające na zmianę siedlisk.
* zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego - emisja zanieczyszczeń przemysłowych, komunalnych i komunikacyjnych prowadzi do spadku odporności biologicznej,
* brak potrzebnych środków finansowych na rozwój i ochronę zasobów przyrody,
* potencjalna możliwość wystąpienia zdarzeń, awarii, wypadków i katastrof naturalnych, stanowiących zagrożenie dla zdrowia i życia mieszkańców, istot żywych, mienia i zasobów środowiska.

Wyznaczono następujące cele dla gminy Zwoleń z zakresu ochrony środowiska:

Cel nadrzędny:

**Osiągnięcie zrównoważonego rozwoju gminy Zwoleń, gdzie ochrona środowiska i jego walory stanowią nierozłączną część procesów rozwojowych**

Tabela . Cele ochrony środowiska do 2024 roku na terenie gminy Zwoleń

| **Obszar interwencji** | **Cele** |
| --- | --- |
| Ochrona klimatu i jakości powietrza | * Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu * Wykorzystania i promocja odnawialnych źródeł energii |
| Zagrożenie hałasem | * Zmniejszenie zagrożenia hałasem, zwłaszcza emitowanym przez system komunikacyjny |
| Pola elektromagnetyczne | * Ochrona przed polami elektromagnetycznymi |
| Gospodarowanie wodami | * Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych |
| Gospodarka wodno-ściekowa | * Rozwój gospodarki wodno-ściekowej |
| Zasoby geologiczne | * Optymalizacja wykorzystania zasobów kopalin oraz ograniczenie presji na środowisko w trakcie eksploatacji złóż kopalin |
| Gleby | * Ochrona gleb na terenach rolnych i leśnych |
| Zasoby przyrodnicze | * Zachowanie i wzmocnienie różnorodności biologicznej i krajobrazowej gminy * Ochrona istniejących walorów środowiska przyrodniczego i kulturowego |
| Zagrożenia poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska | * Zapobieganie poważnym awariom i zagrożeniom naturalnym oraz eliminacja i minimalizacja skutków w razie ich wystąpienia |
| Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów | * Ograniczenie ilości odpadów kierowanych do składowania, zwiększenie poziomu recyklingu odpadów i przygotowania do ponownego użycia, zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie |
| Edukacja ekologiczna | * Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy |

W Programie zaproponowano cele, wskaźniki oraz kierunki działania dla wymienionych 10 obszarów interwencji. Wyznaczono:

* dla obszaru: Ochrona klimatu i jakości powietrza – 6 kierunków interwencji i 11 zadań,
* dla obszaru: Zagrożenie hałasem – 2 kierunki interwencji i 14 zadań,
* dla obszaru: Pola elektromagnetyczne – 1 kierunek interwencji i 1 zadanie,
* dla obszaru: Gospodarowanie wodami – 3 kierunki interwencji i 9 zadań,
* dla obszaru: Gospodarka wodno – ściekowa – 2 kierunki interwencji i 14 zadań,
* dla obszaru: Zasoby geologiczne - 2 kierunki interwencji i 2 zadania,
* dla obszaru: Gleby - 2 kierunki interwencji i 3 zadania,
* dla obszaru: Zasoby przyrodnicze – 3 kierunki interwencji i 13 zadań,
* dla obszaru: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów - 2 kierunki interwencji   
  i 8 zadań,
* dla obszaru: Zagrożenia poważnymi awariami - 1 kierunek interwencji i 6 zadań,
* dla obszaru: Edukacja ekologiczna - 1 kierunek interwencji i 9 zadań.

Łącznie, wyznaczono 25 kierunków interwencji oraz 90 zadań.

Stwierdzono, że największym ryzykiem dla realizacji zaplanowanych w harmonogramie zadań jest brak środków finansowych oraz brak kadry.

W Programie zaproponowano system realizacji Programu ochrony środowiska, ze wskazaniem głównych ról i realizatorów. Wyznaczono wskaźniki monitoringu, przydatne podczas wykonywania dwuletnich raportów z realizacji Programu. Wskazano główne instrumenty pomocne w realizacji strategii ochrony środowiska.

2.2. Informacja o powiązaniach Programu ochrony środowiska

**Krajowy Program Reform Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającemu włączeniu społecznemu**

W *Programie "Europa 2020"* został położony nacisk na reformy społeczne, walkę z bezrobociem i zmiany na rynku pracy. Dokument *„Europa 2020”* określa następujące obszary priorytetowe, z czego jeden jest zbieżny z tematyką Programu ochrony środowiska:

1. Wzrost zrównoważony - transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, efektywniej korzystającej z zasobów i konkurencyjnej.

*Program "Europa 2020"* wyznacza pięć celów głównych, z czego jeden jest zbieżny z tematyką programu ochrony środowiska:

1. Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20%, w porównaniu z poziomami z 1990 r.; zwiększenie do 20% udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii; dążenie do zwiększenia efektywności energetycznej o 20%. Unia Europejska zdecydowana jest podjąć decyzję o osiągnięciu do 2020 r. 30-procentowej redukcji emisji w porównaniu z poziomami z 1990 r., o ile inne kraje rozwinięte zobowiążą się do porównywalnych redukcji emisji, a kraje rozwijające się wniosą wkład na miarę swoich zobowiązań i możliwości.

*Program "Europa 2020"* zawiera dziesięć wytycznych stanowiących podstawę do opracowania przez rządy państw członkowskich krajowych programów reform. Dokument jest długookresową strategią rozwoju Unii Europejskiej obejmującą lata 2010–2020. Został zatwierdzony przez Radę Europejską 17 czerwca 2010 r., zastępując *„Strategię Lizbońską”*.

Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r.jest zbieżny z zapisami dokumentu w zakresie działań związanych z ochroną powietrza i klimatu.

**Ramowa Dyrektywa Wodna**

Ramowa Dyrektywa Wodna *(*Dyrektywa 2000/60/WE) wyznacza następujące priorytetowe cele środowiskowe zbieżne z Programem ochrony środowiska:

* zapobieganie lub ograniczanie dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
* zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych,
* zapewnienie równowagi między poborami a zasilaniem wód podziemnych,
* wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka,
* promowanie zrównoważonego korzystania z wód.

Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r.jest zbieżny z zapisami dokumentu w zakresie działań związanych z gospodarowaniem wodami powierzchniowymi i podziemnymi oraz gospodarką wodno – ściekową.

**Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju Polska 2030**

Dokument określa główne trendy i wyzwania rozwoju, określa kierunki łączenia wzrostu gospodarczego z wymogami ochrony środowiska. Porusza aspekt zapewnienia ciągłości dostaw energii z uwzględnieniem efektywności jej wykorzystania. „Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2030" została przyjęta przez Radę Ministrów 5 lutego 2013 r. Strategia wyznacza wizję państwa do 2030 r., model rozwoju kraju i wyznacza cel główny "Poprawa jakości życia Polaków" oraz obszary strategiczne:

* konkurencyjności i innowacyjności (modernizacji),
* równoważenia potencjału rozwojowego regionów Polski (dyfuzji),
* efektywności i sprawności państwa.

Obszarom strategicznym podporządkowane zostały cele strategiczne oraz kierunki interwencji w podziale tematycznym.

Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r.jest zbieżny z zapisami dokumentu w zakresie ogółu działań związanych ze zrównoważonym rozwojem.

**Strategia Rozwoju Kraju 2020. Aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo**

"Strategia Rozwoju Kraju 2020" została przyjęta 25 września 2012 r. przez Radę Ministrów. Jest to główna strategia rozwojowa w średnim horyzoncie czasowym, wskazująca zadania państwa, niezbędne do wzmocnienia procesów rozwojowych (wraz z szacunkowymi wielkościami potrzebnych środków finansowych). Celem głównym *Strategii* jest wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności. W ramach każdego z obszarów strategicznych wyznaczono cele, dla których wyznaczono jeszcze następujące priorytetowe kierunki interwencji publicznej, zbieżne z tematyką Programu ochrony środowiska:

1. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko.
2. Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju oraz integracja przestrzenna dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych.

Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r.jest zbieżny z zapisami dokumentu w zakresie działań związanych z ochroną powietrza i klimatu, klimatem akustycznym, zasobami przyrody, zagospodarowaniem przestrzennym w kontekście ochrony środowiska.

**Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko. Perspektywa 2020**

„Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” (BEIŚ) została przyjęta przez Radę Ministrów   
15 kwietnia 2014 r. W Strategii uwzględniono cele szczegółowe zgodny z tematyką Programu ochrony środowiska:

1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska.
2. Poprawa stanu środowiska.

*Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r.* jest zbieżny z zapisami dokumentu w zakresie działań związanych z zasobami geologicznymi, ochroną powietrza atmosferycznego i klimatu, gospodarowaniem wodami, ochroną gleb i zasobami przyrody.

**Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie**

„Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010–2020: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie” (KSRR), została przyjęta przez Radę Ministrów 13 lipca 2010 r. Dokument określa cele i sposób działania podmiotów publicznych, a w szczególności rządu i samorządów województw, w odniesieniu do polskiej przestrzeni dla osiągnięcia strategicznych celów rozwoju kraju. Dokument ustala jeden cel szczegółowy zgodny z tematyką Programu ochrony środowiska:

1. **Budowanie spójności terytorialnej** i przeciwdziałanie procesom marginalizacji na obszarach problemowych.

*Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r.* jest zbieżny z zapisami dokumentu w zakresie działań związanych z zagospodarowaniem przestrzennym (ochrona zasobów przyrody i krajobrazu).

**Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki „Dynamiczna Polska 2020” *(SIEG)***

"Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki" (SIEG) została przyjęta przez Radę Ministrów 15 stycznia 2013 r. Dokument zakłada główny cel, jakim jest wysoce konkurencyjna gospodarka (innowacyjna i efektywna) oparta na wiedzy i współpracy. Strategia wyznacza jeden cel szczegółowy zgodny z tematyką Programu ochrony środowiska:

1. Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców.

*Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r.* jest zbieżny z zapisami dokumentu w zakresie działań związanych z zasobami geologicznymi.

**Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020 (SRKL)**

„Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego” (SRKL) została przyjęta przez Radę Ministrów 18 czerwca 2013 r.

W *Strategii* wyznaczono jeden cel szczegółowy zbieżny z tematyką Programu ochrony środowiska:

1. Poprawa zdrowia obywateli oraz efektywności systemu opieki zdrowotnej.

*Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r.* jest zbieżny z zapisami dokumentu w zakresie działań związanych z zagrożeniem poważnymi awariami i nadzwyczajnymi zagrożeniami środowiska.

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

„Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)” (SRT) została przyjęta przez Radę Ministrów 22 stycznia 2013 r. Strategia zawiera jeden cel główny zbieżny z tematyką Programu ochrony środowiska:

* Zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu   
  i efektywności sektora transportowego, przez tworzenie spójnego, zrównoważonego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, europejskim i globalnym.

Strategia zawiera trzy cele szczegółowe zbieżne z tematyką Programu ochrony środowiska:

1. Poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym.
2. Bezpieczeństwo i niezawodność.
3. Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r. jest zbieżny z zapisami dokumentu w zakresie działań związanych z ochroną powietrza atmosferycznego i poprawą klimatu akustycznego.

**Strategia Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa na lata 2012–2020**

„Strategia Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa” została przyjęta przez Radę Ministrów 25 kwietnia 2012 r. Strategia zawiera jeden cel zgodny z tematyką Programu ochrony środowiska:

1. Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich.

Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r.jest zbieżny z zapisami dokumentu w zakresie działań związanych z ochroną klimatu, ochroną gleb i gospodarowaniem wodami.

**Polityka energetyczna Polski do 2030 roku**

„Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” (PEP) została przyjęta przez Radę Ministrów w dniu   
10 listopada 2009 r. Dokument zawiera trzy cele zbieżne z tematyką Programu ochrony środowiska:

1. Poprawa efektywności energetycznej.
2. Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw.
3. Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r.jest zbieżny z zapisami dokumentu w zakresie działań związanych z zasobami geologicznymi i ochroną powietrza atmosferycznego i klimatu.

**Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK)**

„Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030” (KZPK) została przyjęta przez Radę Ministrów 13 grudnia 2011 r. Koncepcja wyznacza trzy cele zbieżne z tematyką Programu ochrony środowiska:

1. Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski.
2. Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa.
3. Przywrócenie i utrwalenie ładu przestrzennego.

Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r. jest zbieżny z zapisami dokumentu w zakresie działań związanych z zasobami przyrody i zagospodarowaniem przestrzennym w kontekście ochrony środowiska.

**Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 - 2020**

POIiŚ jest kontynuacją Programu funkcjonującego w latach 2007 – 2013. Zgodność z Programem ochrony środowiska przejawia się w następujących obszarach:

PRIORYTET I (FS): Promocja odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej:

* produkcja, dystrybucja oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE),
* poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym,
* rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji, np. budowa sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia.

PRIORYTET II (FS): Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:

* rozwój infrastruktury środowiskowej (np. oczyszczalnie ścieków, sieć kanalizacyjna oraz wodociągowa, instalacje do zagospodarowania odpadów komunalnych, w tym do ich termicznego przetwarzania),
* ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, poprawa jakości środowiska miejskiego (np. redukcja zanieczyszczenia powietrza i rekultywacja terenów zdegradowanych),
* dostosowanie do zmian klimatu, np. zabezpieczenie obszarów miejskich przed niekorzystnymi zjawiskami pogodowymi, zarządzanie wodami opadowymi, projekty z zakresu małej retencji oraz systemy zarządzania klęskami żywiołowymi.

PRIORYTET III (FS): Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej:

* niskoemisyjny transport miejski, transport śródlądowy, morski i intermodalny.

Cały Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r. jest zbieżny z zapisami dokumentu.

**Krajowy Program Zwiększania Lesistości**

"Krajowy Program Zwiększania Lesistości" został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 23 czerwca 1995 r., a następnie zmodyfikowany w 2002 r. Głównym celem *Programu* jest stworzenie warunków do zwiększenia lesistości Polski do 30% w r. 2020 i 33% w 2050 r., zapewnienie optymalnego przestrzenno-czasowego rozmieszczenia zalesień oraz ustalenie priorytetów ekologicznych i gospodarczych oraz preferencji zalesieniowych gmin. Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r. jest zbieżny z zapisami dokumentu w zakresie działań związanych z zasobami przyrody, w tym z zapisami o lasach.

**Plan gospodarowania wodami w obszarze dorzecza Wisły**

Cele środowiskowe dla wód podziemnych przyjęto za Ramową Dyrektywą Wodną i są one następujące:

* zapobieganie lub ograniczanie dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
* zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych,
* zapewnienie równowagi między poborami a zasilaniem wód podziemnych,
* wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka,
* promowanie zrównoważonego korzystania z wód.

Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r.jest zbieżny z zapisami dokumentu w zakresie działań związanych z gospodarowaniem wodami i gospodarką wodno – ściekową.

**Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego 2022**

Sejmik Województwa Mazowieckiego podjął uchwałę nr 3/17 w sprawie Programu ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do roku 2022. Dokument został przyjęty 24 stycznia 2017 r. Cele strategiczne określono dla każdego obszaru interwencji. Łącznie realizowanych będzie 14 celów obejmujących: ochronę klimatu i jakości powietrza (OP), zagrożenia hałasem (KA), gospodarowanie wodami (ZW), gospodarka wodno-ściekowa (GW), gleby (GL), Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (GO), Zasoby przyrodnicze (ZP), Zagrożenia poważnymi awariami (PAP).

Dla poszczególnych obszarów przyjęto zadania w ramach poniższych kierunków interwencji:

* Ochrona klimatu i jakości powietrza (OP): Poprawa efektywności energetycznej, Ograniczenie emisji powierzchniowej, Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych, Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych i energochłonności gospodarki, Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, Zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji, Dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu, Zmniejszenie emisji prekursorów ozonu;
* Zagrożenia hałasem (KA): Poprawa klimatu akustycznego, Ocena stanu akustycznego środowiska;
* Pola elektromagnetyczne (PEM): Ochrona prze polami elektromagnetycznymi;
* Gospodarowanie wodami (ZW): Poprawa stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych, Zapewnienie bezpieczeństwa powodziowego, Gospodarowanie wodami uwzględniające zmiany klimatyczne;
* Gospodarka wodno-ściekowa (GW): Sprawny i funkcjonalny system wodociągowy, Rozwój i dostosowanie instalacji oraz urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce wodno-ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu;
* Zasoby geologiczne (ZG): Kontrola i monitoring eksploatacji kopalin;
* Gleby (GL): Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb, Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, Ochrona przed osuwiskami;
* Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (GO): Racjonalna gospodarka odpadami, Doskonalenie systemu gospodarowania odpadami;
* Zasoby przyrodnicze (ZP): Zarządzanie zasobami przyrody i krajobrazem, Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu siedlisk i gatunków, Ochrona i rozwój zieleni na terenach zurbanizowanych, Działania z zakresu pogłębiania i udostępniania wiedzy o zasobach przyrodniczych i walorach krajobrazowych województwa, Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych, Wsparcie działań edukacyjnych oraz infrastruktury turystycznej w lasach, Zwiększenie lesistości;
* Zagrożenia poważnymi awariami (PAP): Zmniejszenie zagrożenia wystąpienia poważnej awarii oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii.

Cały Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r*.* jest zbieżny z zapisami dokumentu.

**Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku. Innowacyjne Mazowsze**

Cel główny zdefiniowano jako: *"Zmniejszenie dysproporcji rozwoju w województwie mazowieckim, wzrost znaczenia obszaru metropolitalnego Warszawy w Europie".* Obszary działania zbieżne z tematyką Programu ochrony środowiska to:

* Przestrzeń i transport - "Poprawa dostępności i spójności terytorialnej regionu oraz kształtowanie ładu przestrzennego".
* Środowisko i energetyka - "Zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia  
  w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska".

Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r.jest zbieżny z zapisami dokumentu w zakresie działań związanych z jakością powietrza, zagrożeniem hałasem, zasobami przyrody.

**Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego**

*„Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego”* został przyjęty przez Sejmik Województwa Mazowieckiego dnia 7 lipca 2014 r. Dokument określa kierunki rozwoju regionu. Podstawowe założenia dokumentu są następujące:

* Rozmieszczenie w przestrzeni inwestycji celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym w oparciu   
  o cele i zasady zagospodarowania przestrzennego województwa.
* Ukierunkowanie działań dotyczących rozwoju gospodarczego, kultury i ochrony środowiska, poprzez uwzględnianie uwarunkowań, szans i zagrożeń wynikających ze zróżnicowanych cech przestrzeni województwa.
* Oddziaływanie na zachowania przestrzenne podmiotów gospodarujących w przestrzeni, by były one zgodne z ogólnymi celami rozwoju województwa.

Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r.jest zbieżny z zapisami dokumentu w zakresie działań związanych z jakością powietrza, zagrożeniem hałasem, zasobami przyrody.

**Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii Województwa Mazowieckiego**

*"Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii Województwa Mazowieckiego"*  został przyjęty przez Sejmik Województwa Mazowieckiego uchwałą nr 208/06 z dnia 9 października 2006 r. *Program* ma na celu:

* Identyfikację zasobów energii odnawialnej na terenie województwa.
* Identyfikację zakresu wykorzystania zasobów energii odnawialnej w chwili obecnej.
* Wskazanie obszarów szczególnie predestynowanych dla wykorzystania zasobów energii odnawialnej oraz obszarów wykluczenia dla inwestycji.
* Opracowanie zagadnień formalno-prawnych związanych z budową źródeł energii wykorzystujących energię odnawialną.
* Omówienie dostępnych źródeł finansowania projektów.
* Ocenę kosztów pozyskania energii z poszczególnych źródeł.

Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r.jest zbieżny z zapisami dokumentu w zakresie działań związanych z jakością powietrza atmosferycznego.

**Program małej retencji dla Województwa Mazowieckiego**

Celem *Programu* jest opracowanie spójnego dokumentu planistycznego, dającego podstawy do oceny propozycji i projektów przygotowywanych na poziomie lokalnym. *Program* nie formułuje celów ani kierunków działań o charakterze strategicznym.

Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r.jest zbieżny z zapisami dokumentu w zakresie działań związanych z gospodarowaniem wodami.

**Program zwiększania lesistości dla Województwa Mazowieckiego do roku 2020**

*„Program zwiększania lesistości dla Województwa Mazowieckiego” został uchwalony przez* Sejmik Województwa Mazowieckiego w dniu 19 lutego 2007 r. (Uchwała Nr 18/07). Głównym celem Programu jest osiągnięcia wskaźnika lesistości Mazowsza około 25% w 2020 r.

Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r.jest zbieżny z zapisami dokumentu w zakresie działań związanych z zasobami przyrody.

**Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022**

Dnia 19 grudnia 2016 r. Sejmik Województwa Mazowieckiego podjął uchwałę Nr 209/16 w sprawie uchwalenia Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022 (PGO WM 2022) wraz z załącznikami oraz uchwałę nr 210/16 w sprawie wykonania Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022. Integralną częścią uchwalonego PGO WM 2022 są załączniki: Plan inwestycyjny dla województwa mazowieckiego, Program zapobiegania powstawaniu odpadów, Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa mazowieckiego.

Głównym celem opracowania jest wskazanie kierunków rozwoju polityki zarządzania gospodarką odpadami oraz osiągnięcie celów i wymagań założonych w polityce ochrony środowiska, w tym wynikających z prawa Unii Europejskiej. Na podstawie prognozowanej ilości wytwarzanych odpadów oraz problemów zdefiniowanych w dokumencie wyznaczone zostały cele: ograniczenie problemów oraz stworzenie zintegrowanego systemu gospodarki odpadami. System oparty na gospodarce cyrkulacyjnej dąży do zwiększenia udziału odzysku, w szczególności recyklingu w odniesieniu do odpadów komunalnych, takich frakcji jak: szkło, metale, tworzywa sztuczne, papier i tektura, odpady budowlane i rozbiórkowe. Należy również zmniejszyć ilości odpadów kierowanych na składowiska oraz wyeliminować praktyki nielegalnego składowania odpadów. Dla przyjętych celów zdefiniowane zostały działania mające wspomagać ich realizację.

Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r.jest zbieżny z zapisami dokumentu w zakresie działań związanych z gospodarką odpadami.

2.3. Informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już, dokumentów powiązanych z projektem *Programu*

Dla części dokumentów strategicznych, powiązanych z projektem Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r.sporządzone zostały prognozy oddziaływania na środowisko. W tabeli poniżej przedstawiono sformułowania i główne wnioski zawarte w tych prognozach.

Tabela 2. Informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już, dokumentów powiązanych z projektem *Programu ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 r.*

| **Dokument strategiczny** | **Podstawowe ustalenia** |
| --- | --- |
| Prognoza oddziaływania na środowisko Strategii Rozwoju Kraju 2020 | Założenia Średniookresowej Strategii Rozwoju Kraju (ŚSRK) będą miały w przeważającej mierze pozytywne oddziaływanie. Nie zidentyfikowano ani jednego celu ŚSRK, który oddziaływałby tylko negatywnie na wszystkie komponenty środowiska. Brak jednak bezpośredniego odniesienia do kwestii środowiska i zrównoważonego rozwoju. |
| Prognoza oddziaływania na środowisko Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie | Największe znaczenie w zakresie oddziaływań środowiskowych, będą miały stymulowane zmiany populacyjne. Wzrost wskaźnika zagęszczenia populacji w ośrodkach rozwoju pociągał będzie za sobą konsekwencje w postaci lokalnego wzrostu presji skierowanych w głównej mierze na środowisko przyrodnicze, związanych ze wzrostem strumienia odpadów wymagających unieszkodliwienia, wzrostem ładunku zanieczyszczeń w ściekach oraz ilości ścieków kierowanych do oczyszczenia, wzrostem zapotrzebowania na wodę pitną i towarzyszącym temu rosnącym deficytem zasobów wody zdatnej do użytku oraz samą koncentracją źródeł emisji zwiększających poziom lokalnej, indywidualnej i zbiorowej presji. Z drugiej strony zmiany demograficzne polegać będą na odpływie ludności z terenów peryferyjnych, co również skutkować może szeregiem istotnych dla środowiska przemian, takich jak intensyfikacja produkcji rolnej, zmniejszenie ilości odpadów komunalnych, zmiany struktury ścieków, zalesienia, itp. |
| Prognoza oddziaływania na środowisko Strategii Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku) | Stwierdzono, że nie ma możliwości uniknięcia działań, które mogą potencjalnie negatywnie wpłynąć na środowisko przyrodnicze lub pogorszyć warunki równoważenia rozwoju. Ograniczenie i/lub złagodzenie konfliktów pomiędzy wymogami ochrony środowiska, a oddziaływaniem sektora transportu będzie można osiągnąć poprzez wprowadzanie odpowiednich rozwiązań planistycznych, technologicznych i architektonicznych - krajobrazowych, jako elementów zrównoważonej gospodarki przestrzennej. |
| Prognoza oddziaływania na środowisko Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko | Główne zalecenia: uwzględnienie priorytetowych problemów ochrony środowiska i energetyki, zapewnienie zgodności Strategii z: zasadą zrównoważonego rozwoju i koniecznością jej wdrażania, zasadą kompleksowości w ochronie środowiska, zasadą przezorności, wprowadzanie działań związanych z ochroną krajobrazu do procesu planowania przestrzennego, wspieranie rozwoju lokalnych instalacji energetycznych opartych na biomasie. |
| Prognoza oddziaływania na środowisko Strategii Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa | Realizacja Strategii będzie pozytywnie oddziaływała na zależności między wszystkimi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy. Negatywne oddziaływania mogą wystąpić przy realizacji następujących priorytetów i kierunków interwencji: utrzymanie użytków rolnych w dobrej kulturze rolnej, utrzymanie żywotnych ekonomicznie gospodarstw rolnych, wsparcie przekształceń strukturalnych w rolnictwie, racjonalne wykorzystanie rolniczej i rybackiej przestrzeni produkcyjnej do produkcji energii ze źródeł odnawialnych, Strategia będzie oddziaływać na Natura 2000 podobnie jak na bioróżnorodność oraz zwierzęta i rośliny. Szczegółowe określenie skutków będzie możliwe po zlokalizowaniu inwestycji wynikających ze Strategii. |
| Prognoza oddziaływania na środowisko Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 | W Prognozie zostały zawarte m.in. następujące zapisy: zwrócono uwagę na rozwiązania wariantowe, przede wszystkim potrzebę i możliwość rozwoju w Polsce energetyki rozproszonej oraz możliwość takiego prowadzenia rozwoju społeczno-gospodarczego, który nie będzie prowadził do nadmiernych potrzeb transportowych, negatywnie oceniono całkowite pominięcie resortu środowiska wśród pomiotów, które powinny mieć istotny wpływ na zagospodarowanie przestrzenne Polski, dla lepszego zobrazowania całościowego oddziaływania polityki przestrzennej na środowisko, zaproponowano wprowadzenie, zarówno na poziomie krajowym, jak i wojewódzkim, wskaźnika syntetycznego w postaci tzw. „śladu ekologicznego”. |
| Prognoza oddziaływania na środowisko Polityki energetycznej Polski do 2030 roku | Wnioski są następujące: działania w zakresie efektywności energetycznej powinny być z jednakową intensywnością prowadzone w dwóch komplementarnych obszarach – możliwie szybkiej poprawy efektywności wykorzystania energii pierwotnej oraz redukcji zapotrzebowania na energię finalną, zwłaszcza w sektorze usług i gospodarstw domowych oraz w transporcie. Kwestii poprawy efektywności energetycznej należy podporządkować, przyjmowane na potrzeby realizacji polityki instrumentarium, w tym standardy środowiskowe i energetyczne oraz elastyczne mechanizmy bilansowania najważniejszych emisji (CO2, SO2, NOx) – stworzy to preferencje dla instalacji o najwyższej sprawności energetycznej. Przyjęty cel kierunkowy dla energii ze źródeł odnawialnych należy uznać za ekstensywny, ale biorąc pod uwagę rzeczywiste tempo rozwoju sektora, różnorodne bariery ekonomiczne, prawne i przyrodnicze oraz obecny stan wyjściowy, jest to cel sformułowany realistycznie. |
| Prognoza oddziaływania na środowisko Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku. Innowacyjne Mazowsze | Przeprowadzona analiza wskazuje, że potencjalnie najwięcej negatywnych oddziaływań na środowisko związane będzie z realizacją kierunków działań określonych w obszarze tematycznym Przestrzeń i Transport tj.: (17) Zwiększenie dostępności komunikacyjnej wewnątrz regionu jako czynnik rozprzestrzeniania procesów rozwojowych, (21) Udrożnienie systemu tranzytowego. Również wiele niekorzystnych skutków środowiskowych towarzyszyć będzie realizacji kierunków działań (37) Przeciwdziałanie zagrożeniom naturalnym, (39) Produkcja energii ze źródeł odnawialnych, określonych w ramach obszaru tematycznego Środowisko i Energetyka.  Negatywne oddziaływania na środowisko wynikać będą głównie z: przeznaczania terenów otwartych na cele komunikacyjne, degradacji krajobrazu, przerwania ciągłości powiązań przyrodniczych, zakłóceń systemów hydrologicznych, pogorszenia klimatu akustycznego i emisji zanieczyszczeń do atmosfery, wód i gleb pochodzących ze źródeł komunikacyjnych.  Korzystny wpływ na środowisko związany będą przede wszystkim z realizacją kierunków działań (35) |
| Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego | Zgodnie z wynikami analizy realizacja żadnej z polityk przestrzennych nie zagraża zasobom, walorom ani jakości środowiska województwa mazowieckiego. Najwięcej negatywnych skutków dla środowiska niesie realizacja *Polityki rozwoju przemysłu i wzrostu konkurencyjności wybranych ośrodków osadniczych oraz Polityki poprawy dostępności i efektywności transportowej województwa,* które wiążą się z realizacją nowych inwestycji infrastrukturalnych i zajęciem nowych terenów. Niekorzystny wpływ na komponenty środowiska może być jednak minimalizowany poprzez m.in. stosowanie bezpiecznych dla środowiska technologii (w tym BAT) i racjonalne wykorzystanie istniejącej infrastruktury technicznej. |
| Prognoza oddziaływania na środowisko Programu ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego 2022 | Realizacja *Programu* będzie miała pozytywny wpływ na stan środowiska na terenie województwa mazowieckiego, w szczególności na zdrowie i warunki życia ludzi, jak i walory przyrodnicze. Realizacja niektórych działań określonych w *Programie* może powodować negatywne oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska, zabytki oraz dobra materialne. Nie stwierdzono także możliwości występowania znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze, w tym także na przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 jak również na integralność sieci Natura 2000. |
| Prognoza oddziaływania na środowisko Programu zwiększania lesistości dla Województwa Mazowieckiego do roku 2020 | Realizacja dokonywanych zgodnie z nim zalesień powinna przyczynić się do: zwiększenia retencjonowania i łagodzenia ekstremalnych przepływów wód powierzchniowych oraz stabilizacji poziomu wód gruntowych, przeciwdziałania degradacji i erozji gleb oraz stepowieniu krajobrazu, zwiększania udziału lasów w globalnym bilansie węgla przez wiązanie CO2 z powietrza, wody i gleby, korzystnej modyfikacji warunków hydrologicznych i topoklimatycznych na terenach rolniczych, zachowania zasobów genowych flory i fauny oraz przywracaniu różnorodności biologicznej i naturalności krajobrazu, utrzymania i wzmocnieniu ekologicznej stabilności obszarów leśnych poprzez zmniejszenie fragmentacji kompleksów leśnych i tworzenie korytarzy ekologicznych, tworzenia możliwości wypoczynku dla ludności oraz poprawy warunków życia na terenach zurbanizowanych. |
| Prognoza oddziaływania na środowisko Programu możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii Województwa Mazowieckiego | Przeprowadzona ocena przewidywanego, znaczącego oddziaływania na środowisko w odniesieniu do poszczególnych kierunków rozwoju energetyki wskazuje na:   * *najwi*ę*cej korzystnych oddziaływa*ń związanych będzie z wykorzystaniem energii solarnej, geotermalnej i wodnej, * *najwi*ę*cej negatywnych wpływów* (o lokalnym zasięgu) może towarzyszyć realizacji energetyki wiatrowej,   Pozytywne skutki realizacji *Programu* istotnie dominują nad potencjalnymi oddziaływaniami negatywnymi. Szczegółowe analizy na etapie przesądzeń lokalizacyjnych (procedura ocen oddziaływania na środowisko przedsięwzięć) oraz zastosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych pozwolą zminimalizować negatywny wpływ inwestycji na środowisko. |
| Prognoza oddziaływania na środowisko Programu małej retencji dla Województwa Mazowieckiego | Wnioski z Prognozy są następujące: można oczekiwać bardzo niewielkich, lokalnych zmian mikroklimatu w kierunku zwiększenia uwilgotnienia, głównie na obszarach mokradłowych, na których nastąpi wzrost poziomu wód gruntowych. Wszystkie proponowane działania powodują zahamowanie odpływu, a tym samym obniżenie maksymalnych przepływów wezbraniowych, stanowią więc element ochrony przed powodzią. W niektórych przypadkach, np. poniżej obiektów torfowych, może nastąpić zmniejszenie przepływów w okresie lata na skutek wzrostu ewapotranspiracji. Jedynie w trakcie realizacji robót wystąpi hałas powodowany pracą maszyn budowlanych. Nie będzie wywierał wpływu na ludzi, ponieważ roboty będą prowadzone w większej odległości od zabudowań mieszkalnych. Przewiduje się, że na obszarach Natura 2000 będą realizowane jedynie inwestycje poprawiające warunki wodne chronionych ekosystemów. Pomimo tego niezbędne jest przeprowadzenie szczegółowej inwentaryzacji przyrodniczej terenu, na którym będzie realizowana inwestycja. |
| Prognoza oddziaływania na środowisko Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022 | Negatywne oddziaływania na środowisko mogą nastąpić w zakresie realizacji inwestycji takich jak budowa składowisk odpadów niebezpiecznych zawierających azbest, budowa instalacji do termicznego przekształcania odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych, rozbudowa instalacji do termicznego przetwarzania odpadów komunalnych czy budowy instalacji do przetworzenia odpadów komunalnych. Negatywne oddziaływania będą pojawią się także w wyniku budowy punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych. |

3. Stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu

Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 roku, którego projekt jest przedmiotem oceny w niniejszej *Prognozie*, dotyczy całego obszaru gminy Zwoleń. Poniżej przedstawiono opis stanu komponentów środowiska gminy Zwoleń, które mogą zostać poddane oddziaływaniu w wyniku realizacji *Programu ochrony środowiska.*

3.1. Przyroda i krajobraz (w tym lasy)

Na obszarze gminy występują różne typy ekosystemów odmiennych pod względem przyrodniczym i krajobrazowym. Są to zarówno ekosystemy naturalne, jak i półnaturalne, przy czym do najważniejszych zalicza się:

* zwarte kompleksy leśne,
* roślinność siedlisk łąkowych, w tym zespoły roślinności łąk wilgotnych,
* trawiastą roślinność pastwisk,
* siedliska drzewiaste i krzewiaste wokół zbiorników wodnych,
* zbliżone do naturalnych siedliska roślinności przywodnej i bagiennej,
* alejowe nasadzenia przydrożne i kępy zieleni śródpolnej,
* zespoły komponowanej roślinności wysokiej parków i cmentarza,
* zespoły roślinne w obrębie zabudowy i na obrzeżach terenów rolnych oraz w strefach przydrożnych,
* kępowe formacje drzewiaste i krzewiaste towarzyszące zabudowie lub stanowiące skupienia śródpolne,
* rośliny kultur rolniczych z charakterystycznym składem gatunkowym.
* roślinność ruderalną, występującą w miejscach o intensywnej zabudowie.

Roślinność naturalna gminy Zwoleń uległa zmianom, głównie za sprawą działalności ludzkiej. Obecnie w gminie dominują dwa typy krajobrazu - rolniczy i leśny. W krajobrazie rolniczym podstawowym środowiskiem są pola uprawne i osiedla wiejskie. Pomimo prostej struktury i niewielkiej bioróżnorodności tego środowiska, jest to obszar wyłącznego występowania wielu gatunków roślin i zwierząt. Podstawową funkcją tego krajobrazu jest produkcja rolna, ale jest to także środowisko ważne z przyrodniczego punktu widzenia. Tylko w tym środowisku występują gatunki typowo polne lub charakterystyczne dla półotwartego krajobrazu rolniczego. Cechą charakterystyczną tego środowiska jest silne rozdrobnienie pól oraz bardzo duża liczba zadrzewień pojedynczych drzew lub kęp siedzących na miedzach, dróg dojazdowych do pól i łąk, często ze szpalerami drzew, rozproszona zabudowa wiejska.

Lasy na terenie gminy Zwoleń rozłożone są nierównomiernie – największe kompleksy leśne znajdują się w północnej i zachodniej części gminy. Na pozostałym obszarze zlokalizowane są nieliczne, niewielkie, izolowane od siebie obszary leśne. Do nich należą m.in.: las na wschód od Karolina, las Osiny na południe od miasta Zwoleń, las w okolicach Jasieńca Soleckiego, lasy w dolinie rzeki Zwolenki, lasy w Strykowicach Górnych, Męciszewie i Podzagajniku oraz pomiędzy Józefowem a Michalinem.

Na terenie gminy Zwoleń grunty leśne zajmują obszar o powierzchni 4262,81 ha, w tym lasy zajmują powierzchnię 4190,96 ha. Wskaźnik lesistości wynosi 25,8% i jest niższy niż analogiczny wskaźnik dla województwa mazowieckiego i dla Polski. Przeważają grunty leśne publiczne, o powierzchni 2612,81 ha. Grunty leśne prywatne mają powierzchnię 1650,0 ha.

Cennym kompleksem leśnym biocentrycznym na terenie gminy jest kompleks położony w jej północnej części, wchodzący w skład leśnego obszaru promocyjnego „Lasy Puszczy Kozienickiej”. Północno – zachodnia część gminy Zwoleń znajduje się na terenie Kozienickiego Parku Krajobrazowego. Kompleksy o największej powierzchni uzyskały status lasów chronionych. Są to głównie lasy wodochronne o wilgotnych siedliskach z naturalnymi zasobami wód gruntowych, a także lasy uszkodzone przez przemysł.



Rysunek . Położenie lasów na terenie gminy Zwoleń (źródło: Google Maps)

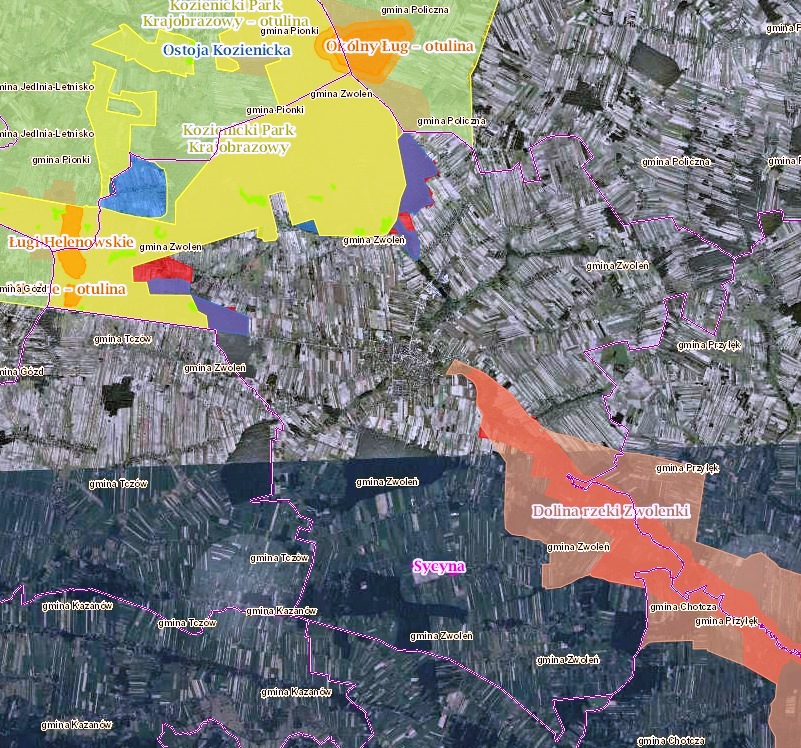
Około 68% powierzchni lasów zajmują ubogie siedliska borowe. W drzewostanie dominuje sosna, dąb stanowi 2,3%, jodła 1,4%, brzoza 1,8%, a olcha 4,7%. Na tych terenach można spotkać również gatunki domieszkowe: świerk, grab, lipa, klon, modrzew, jesion, wiąż i osika. Przeciętny wiek drzewostanów to 61 lat, a ich zasobność wynosi 272 m3 na 1 hektar. Na terenie gminy dominują drzewostany z sadzenia. Drzewostany odroślowe i z samosiewu stanowią niewielki procent lasów.

Najcenniejsze obiekty i obszary przyrodnicze gminy Zwoleń zostały objęte ochroną prawną. Zajmują one łączną powierzchnię 3838,8 ha, co stanowi 23,7% obszaru gminy.

Rysunek . Formy ochrony przyrody na terenie gminy Zwoleń

| *Forma ochrony* | **Powierzchnia łączna w ha** |
| --- | --- |
| Rezerwaty przyrody | 61,4 |
| Obszary chronionego krajobrazu | 1258,0 |
| Parki krajobrazowe | 2517,1 |
| Zespoły przyrodniczo - krajobrazowe | 22,6 |
| Użytki ekologiczne | 39,1 |
| Pomniki przyrody (szt.) | 76 |

*źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych 2016 r.*



Rysunek . Formy ochrony przyrody na terenie gminy Zwoleń (źródło: geoserwis.gdos.gov.pl)

Ustanowiono tutaj następujące formy ochrony przyrody:

* dwa rezerwaty przyrody – Ługi Helenowskie i Miodne - o łącznej powierzchni na terenie gminy - 61,4 ha,
* użytki ekologiczne o łącznej powierzchni 39,1 ha,
* Kozienicki Park Krajobrazowy o powierzchni na terenie gminy - 2517,1 ha,
* obszar chronionego krajobrazu „Dolina Rzeki Zwolenka” o powierzchni na terenie gminy – 1258,0 ha,
* zespół przyrodniczo – krajobrazowy „Sycyna” o powierzchni 22,6 ha,
* 76 pomników przyrody.

**Rezerwat Ługi Helenowskie –** o powierzchni 93,56 ha. Rezerwat położony jest na obszarze gminy Pionki i Zwoleń, około 1,5 km na północ od miejscowości Podgóra, leżącej przy drodze Radom - Puławy. Rezerwat składa się z kompleksu leśnego i bagiennego, został ustanowiony w 1985 roku dla ochrony siedlisk bagiennych i torfowisk, w tym obszaru źródliskowego rzeki Zwolenki (zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego, M.P. z 1985 r. Nr 7, poz. 60). Największe bagno zwane Wielkim Ługiem (lokalna nazwa bagna) zajmuje powierzchnię ponad 25 ha i należy do największych bagien na terenie Puszczy Kozienickiej. Ogółem, bagna na terenie rezerwatu zajmują powierzchni 44,75 ha. Cały obszar jest ciekawy krajobrazowo, unikalny typ krajobrazu przypomina tundrę. Jest ostoją dla ptactwa wodnego i drobnej zwierzyny. Spotyka się tu rzadką roślinność, m.in. rosiczkę okrągłolistną. Ssaki reprezentowane są przez: dziki, lisy, czasem łosie. Ptaki reprezentują: myszołów zwyczajny, kukułka pospolita, dzięcioł duży i średni, żuraw, kwiczoł, a gady: zaskroniec, żmija, padalec, jaszczurka żyworodna. Rezerwat położony jest na wododziale Radomki, Zwolenki i Zagożdżonki. W rezerwacie znajduje się oznakowana ścieżka dydaktyczna.

**Rezerwat Miodne -** o powierzchni 20,38 ha został utworzony w 1985 roku dla ochrony unikalnej ostoi buka zwyczajnego na północnej granicy jego zasięgu karpackiego (zarządzenie MLiPD, M.P. z 1985 r. Nr 7, poz. 60). Zlokalizowany jest około 150 m od przystanku PKS „Podgóra” przy szosie Radom – Zwoleń.

Znajdują się tu stanowiska leśne grądu i boru mieszanego (dąb, sosna, jodła, buk). Ponadto, można tu znaleźć wielogatunkowe drzewostany z bukami i  dębami. Spośród wielu gatunków roślin chronionych można tu spotkać turzycę orzęśnioną, perłówkę zwisłą, gajowca żółtego, fiołka leśnego, a także bluszcz pospolity. Nazwa rezerwatu wiąże się z silnie rozwiniętym w Puszczy Kozienickiej bartnictwem.

W rezerwacie wyznaczono oznakowaną ścieżkę dydaktyczną.

Na terenie gminy Zwoleń znajduje się jeden obszar chronionego krajobrazu - **„Dolina rzeki Zwolenki”**,który obejmuje obszar o powierzchni 5 040 ha (w granicach gminy – 1258,0 ha). Teren ten, zwłaszcza w środkowym i dolnym biegu rzeczki, odznacza się szczególnie dużymi walorami przyrodniczymi i krajobrazowymi.

Rzeka, silnie meandrując w wąskiej dolinie, tworzy malownicze zakola. W dolinie rzeki, posiadającej liczne torfianki, ukształtował się układ specyficznych środowisk, nie występujących w innych dolinach rzecznych w regionie. W tarasie zalewowym zachowały się zbiorowiska leśne rzadko spotykane w innych częściach Polski - fragmenty olsów oraz lasów łęgowych. Wysokie zbocza doliny porastają zbiorowiska kserotermiczne z licznymi rzadkimi gatunkami roślin (m.in. zawciąg pospolity, osoka aloesowata, widłaki, grążel żółty, grzybień biały, pełnik europejski, bobrek trójlistkowy, gnidosz bagienny, siedmiopalecznik błotny, salwinia pływająca, szałwia lepka, storczyki, szalej jadowity, świbka błotna, wolffia bezkorzeniowa i rzęsa garbata). Bogactwo faunistyczne to przede wszystkim ptaki.

Na terenie doliny gniazduje ok. 80 gatunków (m.in. błotniak łąkowy, kropiatka, zielonka, sieweczka rzeczna, krwawodziób, derkacz, rybitwa czarna, przepiórka, podróżniczek i kraska). Na terenie tym występuje ponad 19 gatunków ssaków oraz około 19 gatunków reprezentujących herpetofaunę (m.in. rzekotka drzewna, żaba śmieszka, ropucha paskówka, grzebiuszka, kumak nizinny, padalec, jaszczurka żyworodna, zaskroniec, żmija itp. spośród owadów stwierdzono między innymi występowanie mrówkolwa, trzyszczy, licznych motyli i ważek). Ze względu na bogactwo gatunkowe i środowiskowe obszar został zaliczony do ważnych przyrodniczo obszarów o znaczeniu międzynarodowym.

Północno-zachodni fragment gminy Zwoleń znajduje się w obszarze Kozienickiego Parku Krajobrazowego im. prof. Ryszarda Zaręby, który utworzono uchwałą Nr XV/70/83 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Radomiu z dnia 28.06.1983 r. Kozienicki Park Krajobrazowy wraz z otuliną znajduje się na terenie 11 gmin. Po powiększeniu w 2001 roku Park obejmuje 26 233,83 ha z najcenniejszymi drzewostanami o naturalnym charakterze.

Wokół Parku utworzono otulinę o powierzchni 36009,62 ha, którą stanowią obszary leśne i polne. Lasy zajmują ponad 90% powierzchni parku, otulina obejmuje także przyległe i położone na polanach obszary rolnicze. Z terenem Parku w dużej części pokrywa się obszar Leśnego kompleksu Promocyjnego „Lasy Puszczy Kozienickiej”. Został utworzony w 1994 roku na powierzchni 29 927 ha na terenie Nadleśnictwa Kozienice i części nadleśnictw Radom i Zwoleń.

Na terenie gminy Zwoleń znajduje się jeden **Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy „Sycyna”**, utworzony w 2003 roku. Zlokalizowany jest w centralnej części miejscowości Sycyna między drogą Zwoleń – Lipsko (od strony zachodniej), a drogą Kolonia Sycyna Północna – Kolonia Sycyna Południowa. Zespół ma powierzchnię 22,6 ha, które otacza otulina o powierzchni 48,4 ha. Ochroną objęto pozostałości dawnego założenia parkowo-dworskiego oraz fragment rzeki Sycynki stanowiącej prawobrzeżny dopływ Zwolenki.  W skład zespołu wchodzi park o powierzchni 1,15 ha pochodzący z II połowy XIX w., a należący teraz do Urzędu Miejskiego w Zwoleniu.

Roślinność na tym terenie nie ma charakteru naturalnego. Większość drzewostanu została zasadzona na początku XX w. Można tu spotkać takie drzewa jak: kasztanowce, lipy, topole, jesiony, buki, świerk oraz klony. Najrzadszym gatunkiem jest buk pospolity, odmiana czerwonolistna – Fagus sylvatica Purpurea.

Ponad dworkiem znajduje się potężna topola, która wyrosła w miejscu ganku dawnego dworu Kochanowskich. Park został poddany rewaloryzacji.

Pozostałą część zespołu tworzy dolina Sycynki z zarośniętymi stawami na jego zachodnim krańcu oraz nie zarośniętymi w rejonie parku.

Na obszarze gminy Zwoleń (w jej części) ustanowiono trzy obszary sieci Natura 2000:

1. Specjalny Obszar Ochrony „Dolina Zwolenki” o kodzie PLH 140006,
2. Specjalny Obszar Ochrony "Puszcza Kozienicka" o kodzie PLH 140035,
3. Obszar Specjalnej Ochrony „Ostoja kozienicka” o kodzie PLB 140013

**Specjalny Obszar Ochrony „Dolina Zwolenki”** zajmuje powierzchnię 2 379,3 ha. Obszar został zakwalifikowany do typu E, co oznacza, że graniczy z innym obszarem Natura 2000, ale się z nim nie przecina. Na terenie powiatu zwoleńskiego obszar obejmuje część gmin: Zwoleń i Przyłęk.

Obszar obejmuje dolinę rzeki Zwolenki, o wąskim (od 0,5 do 1,0 km) dnie wypełnionym torfem. Na stokach doliny miejscami widoczny jest taras nadzalewowy, osiągający względną wysokość 2  - 3 m.   
W ostoi występują również wydmy i obszary piasków przewianych. Teren stanowi mozaikę siedlisk wodnych, podmokłych i suchych.

Rzeka płynie spokojnie, tworząc zakola i starorzecza. Miejscami, na dnie doliny, spotyka się zbiorniki wodne powstałe w wyniku wydobycia torfu. W obszarze spotyka się również nieduże lasy sosnowe porastające zbocza doliny i olchowe, występujące w obniżeniach terenu.

Jest to jedna z najbogatszych i najcenniejszych ostoi flory i fauny charakterystycznej dla terenów podmokłych. Stwierdzono tu występowanie 7 gatunków siedliskowych, w tym: bóbr, żółw błotny oraz 79 gatunków ptaków lęgowych, cennych z europejskiego punktu widzenia, są to m.in.: błotniak stawowy, derkacz, rybitwa czarna, zimorodek. Dodatkowo, ważne przyrodniczo na tym obszarze są zwierzęta prawnie chronione w Polsce m.in. łasica, kuna domowa, nornik, wiewiórka, ryjówka aksamitna, zając, chomik europejski, a z gadów ropucha i traszka.

Zagrożeniem są okresowe i miejscowe zanieczyszczenia wód rzeki Zwolenki i zbiorników wodnych (dołów po eksploatacji torfu), a także zarastanie gatunkami drzewiastymi i krzewami nieużytkowych łąk i pastwisk oraz wycinanie zadrzewień. Także niekontrolowana swobodna penetracja turystyczna poza obszarem rezerwatu może przyczynić się do degradacji walorów przyrodniczych.

**Specjalny Obszar Ochrony "Puszcza Kozienicka"** zajmuje powierzchnię 28 230,4 ha. Na terenie powiatu zwoleńskiego obszar obejmuje część gmin Policzna i Zwoleń. Ostoja obejmuje jeden z większych kompleksów leśnych w środkowej Polsce - Puszczę Kozienicką, położoną na granicy Małopolski i Mazowsza. W Puszczy Kozienickiej zachowało się wiele drzewostanów o charakterze zbliżonym do naturalnego. Dominują siedliska borowe, jedynie w dolinach zachowały się łęgi. W miejscach bardziej żyznych lub podmokłych występują lasy mieszane, olsy, łęgi i grady. Obecnie występują drzewostany sosnowe z udziałem jodły. We florze jest wiele rzadkich gatunków w skali kraju, typowych dla lasów naturalnych: zimoziół północny, lilia złotogłów, czosnek niedźwiedzi. Przestrzenie poza lasami zajmują grunty rolne, pola uprawne, mniejszy jest udział łąk.

W Puszczy stwierdzono występowanie co najmniej 29 gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Na terenie puszczy jest ponad 50 gatunków ssaków: łasica, gronostaj, bóbr, wydra.

**Obszar Specjalnej Ochrony "Ostoja Kozienicka"** zajmuje powierzchnię 68301,2 ha. Obszar obejmuje znaczną część jednego z większych kompleksów leśnych w środkowej Polsce - Puszczy Radomsko-Kozienickiej. 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 (C6) następujących gatunków ptaków: bączek (PCK), bocian czarny, kraska (PCK), lelek; stosunkowo wysoką liczebność (C7) osiągają: bąk (PCK), bocian biały, rybitwa czarna.

Użytki ekologiczne na terenie gminy Zwoleń zajmują łącznie powierzchnię 39,1 ha. Znajdują się na terenie Nadleśnictwa Zwoleń, w części zachodniej i północnej gminy i są pozostałościami ekosystemów mają na celu zachowanie unikalnych typów środowisk takich jak:

* dawne bagna, średnio wilgotne, okresowo zalewane wodą o powierzchni 9,12 ha,
* obniżenie terenu okresowo zalewane wodą o powierzchni 0,67 ha,
* obniżenie terenu pomiędzy wydmami okresowo zalewane o powierzchni 2,25 ha,
* bagno - torfowisko przejściowe, płytkie doły po eksploatacji torfu, o powierzchni 6,27 ha,
* dawne pastwisko - nie użytkowane, bagno zalewane wodą, pastwisko o powierzchni 5,51 ha,
* teren obniżony, wypełniony torfem o powierzchni 2,67 ha,
* „Ług Bartodziejski” – zagłębienie terenu otoczone wydmami, torfowisko przejściowe, fragmentami doły po eksploatacji torfu, wypełnione wydmami o powierzchni 8,37 ha,
* nieużytkowane, silnie wilgotne pastwisko o powierzchni 2,61 ha,
* dawna łąka, zbiornik wodny o powierzchni 1,51ha oraz obiekt leżący w strefie krajobrazu chronionego rzeki Zwolenki – staw Moskol.

Na terenie gminy Zwoleń ustanowiono 76 pomników przyrody ożywionej. Są to:

* dęby szypułkowe w wieku 120 – 300 lat,
* dęby szypułkowe w wieku 150 lat,
* jodła pospolita w wieku 150 lat,
* sosny pospolite w wieku 150 i 330 lat,
* modrzewie polskie w wieku 150 lat,
* jesiony wyniosłe w wieku 150 lat,
* jesion wyniosły w wieku 150 lat.

System przyrodniczy gminy obejmuje także tzw. korytarze ekologiczne, czyli powiązań przyrodniczych pomiędzy obszarami o dużych wartościach przyrodniczych.

Na terenie gminy Zwoleń ważną funkcję pełnią tereny zieleni urządzonej, czyli obszary różnej wielkości i rangi stworzone przez człowieka. Ich udział w powierzchni miasta wynosi 0,2%. Zalicza się do nich:

* dwa parki spacerowo - wypoczynkowe o łącznej powierzchni 6,0 ha,
* pięć zieleńców o łącznej powierzchni 1,5 ha,
* zieleń uliczną po powierzchni 1,0 ha,
* tereny zieleni osiedlowej o powierzchni 7,78 ha,
* żywopłoty o łącznej długości 1971 m.

Cenną grupę zieleni stanowi starodrzew parków podworskich.

W 2015 r. na terenie gminy dokonano nasadzeń 35 drzew, a w 2016 r. – 14 sztuk. Usunięto 30 drzew i 30 krzewów.

Na terenie gminy znajdują się 2 cmentarze o powierzchni 9,4 ha, również zaliczane do terenów zieleni urządzonej.

Do cennych roślin występujących na terenie gminy należą rosnące tu m.in. zimoziół północny, wiciokrzew pomorski, bluszcz pospolity, wawrzynek wilcze łyko, lilia złotogłów, orlik pospolity, śnieżyczka przebiśnieg, pełnik europejski, czosnek niedźwiedzi, sasanka otwarta, bułownik czerwony  
i widłak. Na torfowiskach rosną rzadkie rośliny bagienne: rosiczka okrągłolistna, bagno zwyczajne, borówka bagienna, żurawina błotna i fiołek torfowy. Chronione porosty to, m.in., chrobotek reniferowy, płucnica islandzka, brodaczki. Do grzybów objętych ochroną należą: smardz jadalny i stożkowaty, sromotnik bezwstydny, szmaciak gałęzisty, soplówka, żagwica listkowata i purchawica olbrzymia.

Wśród gniazdujących gatunków ptaków, na terenie gminy Zwoleń występują dość liczne populacje chronionych żurawi, bocianów czarnych i kruków. Zwierzynę leśną reprezentują duże ssaki: łosie, jelenie, sarny oraz borsuki i lisy. Na terenie gminy występuje 16 gatunków nietoperzy, wśród nich rzadkie gatunki: mroczek posrebrzany, nocek wąsaty i mopek. Występuje tu również zagrożony wyginięciem żółw błotny oraz motyle wpisane do „Polskiej Czerwonej Księgi” - wietek gorycznik, modraczek i strzępotek. Poza obszarami Puszczy Kozienickiej, w dolinie Zwolenki odnotowano obecność co najmniej 19 gatunków ssaków, w tym 7 chronionych i 6 łownych. Do najcenniejszych gatunków małych ssaków należą: ryjówka aksamitna i chomik. W dolinie rzeki Zwolenki występuje 123 gatunki ptaków lęgowych; wśród nich są gatunki umieszczone w „Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt” - siweczka obrożna, rybitwa białoczelnai kraska oraz derkacze znajdujące się na „Europejskiej Czerwonej Liście Zwierząt”. Stwierdzono również obecność sześciu gatunków gadów i 13 płazów, wśród nich rzadkie: kumaki nizinne, huczki ziemne i ropuchy paskówki.

W rzece Zwolence występuje 19 gatunków ryb, w tym gatunki pospolite: leszcze, płocie, krąpie, jelce, klenie, sandacze i świnki oraz gatunki półwędrowne i wędrowne – certy, ciosy, węgorze i minogi rzeczne. W ichtiofaunie Zwolenki największe są populacje płoci, wzdręgi, karasi i okoni, do cenniejszych należą węgorze.

Na terenie gminy Zwoleń działalność w zakresie obsługi ruchu turystycznego i wypoczynkowego jest prowadzona na małą skalę, przede wszystkim z powodu braku rozwiniętej infrastruktury technicznej, zaplecza kulturalno-rozrywkowego i obiektów rekreacyjno-sportowych. Znaczne walory przyrodnicze posiada Obszar Chronionego Krajobrazu pod nazwą „Dolina Rzeki Zwolenki”, stosunkowo mało przekształcony przez działalność człowieka, obejmujący dolny, nizinny odcinek rzeki Zwolenki o długości 12 km. Jednak w najbliższych latach nie przewiduje się istotnego rozwoju ruchu turystycznego w gminie, ze względu na wysokie koszty inwestycji infrastrukturalnych.

Na terenie Nadleśnictwa Zwoleń (Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Kozienicka”) znajduje się ścieżka przyrodniczo-leśna „Miodne” i służy jako obiekt edukacji przyrodniczo-leśnej oraz turystyce. Na trasie ścieżki znajdują się dwa rezerwaty przyrody: „Miodne” i „Ługi Helenowskie” oraz kilka pomników przyrody – stare dęby i buki.

Do celów rekreacyjnych, wypoczynkowych i kąpieliskowych wykorzystywany był zalew w Zwoleniu, zlokalizowany przy Miejsko – Gminnym Ośrodku Rekreacji i Sportu. Po przeprowadzonej modernizacji i przebudowie obiektu, nie ma tu na razie możliwości kąpieli. Na obszarze Miejskiego Ośrodka Rekreacji i Sportu znajduje się zespół 10 drewnianych domków letniskowych.

3.2. Wody powierzchniowe i podziemne

*Wody powierzchniowe*

Sieć hydrograficzna gminy Zwoleń jest dość urozmaicona. Wody powierzchniowe mają charakter nizinny i należą do dorzecza Wisły. Przez część środkową gminy Zwoleń przebiega dział II rzędu oddzielający dorzecze Zagożdzonki i rzeki Zwolenki, na południu dział II rzędu oddzielający dorzecza Iłżanki i Zwolenki, a w części wschodniej dział wodny II rzędu oddzielający dorzecze Plewki i Zwolenki. Sieć rzeczna charakteryzuje się nizinno – płaskimi dolinami rzecznymi, a cieki mają niewielkie przepływy. Długość rzek na terenie gminy wynosi 46,628 km, w tym uregulowanych – 31,519 km.

Główną rzeką jest Zwolenka (lewobrzeżny dopływ Wisły). Jej długość wynosi 28 km, a powierzchnia zlewni - 230,2 km2. Rzeka Zwolenka wypływa w Puszczy Kozienickiej (między miejscowościami Koszary i Męciszów). Ma bieg południowo-wschodni. Przepływa przez miasto Zwoleń.

Rzeka silnie meandruje, posiada quasi-naturalną szatę roślinna szuwarowo-bagienną z lasem łęgowym. Wąskie dno doliny (od 0,5 do 1,0 m przy ujściu rzeki) wypełnione jest torfem.

Rzeka Zwolenka i obszar przylegający do niej został objęty ochroną w ramach Europejskiej Sieci Obszarów Chronionych Natura 2000.

Rzeka Plewka jest lewostronnym dopływem Wisły. Źródła cieku znajdują się w okolicy wsi Polesie. Wody rzeki wykorzystywane są do zasilania licznych, w większości niewielkich, przydomowych stawów.

Większym ciekiem płynących przez teren gminy Zwoleń jest także Piątkowski Stok (dopływ Zwolenki).



Rysunek . Sieć hydrograficzna rejonu gminy Zwoleń

Rzeki na obszarze gminy posiadają liczne dopływy. Jednakże, w wyniku zmeliorowania gruntów, część z nich zatraciła swój naturalny charakter. Na przełomie lutego i marca rzeki mają charakter wezbraniowy typu roztopowego, natomiast na przełomie lipca i sierpnia są to wezbrania letnie. Rzeki charakteryzują się niskimi stanami wód w czerwcu oraz na początku lipca i w okresie jesieni. W okresie wzmożonych opadów wody Zwolenki mogą występować z koryta na taras zalewowy.

W gminie Zwoleń, opieką prawną jako użytek ekologiczny objęto Staw Moskol oraz dwa zbiorniki retencyjne w mieście Zwoleniu, które przeznaczone są do celów rekreacyjnych.

Na terenie gminy znajduje się jeden zbiornik rekreacyjny – zalew na rzece Zwolence przy ul. Sportowej w Zwoleniu. Zwoleński zalew został wybudowany w 1977 roku, będąc głównym miejscem rekreacji w mieście. Funkcjonowało tu strzeżone kąpielisko oraz plaża. W 2011 roku uległy awarii drewniane zasuwy na zaporze wodnej – szandory, a cały obiekt wymagał remontu. W latach 2013 – 2015 przeprowadzono gruntowna modernizację, po której obiekt ma prawie dwukrotnie większą pojemność i objętość, ma nową zaporę czołową oraz dwie przepławki dla ryb i wyspę. Obiekt, obok funkcji rekreacyjnej, pełni funkcję ochrony przeciwpowodziowej.

Obszary zmeliorowane na terenie gminy mają łączną powierzchnię 4295 ha.

Monitoring rzek w gminie prowadzi Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie (WIOŚ). Wody powierzchniowe zostały podzielone na jednolite części wód (JCW), tj. na jednostki, dla których są prowadzone analizy presji antropogenicznych i opracowywane programy wodno-środowiskowe. Jednolita część wód powierzchniowych oznacza oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych taki jak: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka lub kanał, część strumienia, rzeki lub kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych.

W latach 2015-2016 WIOŚ wykonał badania w obrębie JCW. Ocenę stanu JCW przeprowadzono w oparciu o wyniki klasyfikacji uzyskane dla punktu pomiarowego zamykającego JCW - nie musiał on być zlokalizowany w granicach gminy Zwoleń. Na terenie powiatu zwoleńskiego w 2015 roku prowadzono badania jakości wód rzeki Zwoleńki. W ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego badane były punkty pomiarowo-kontrolne:

* Zwoleńka – punkt Borowiec w gminie Przyłęk, powiat zwoleński,
* Iłżanka – punkt Chotcza (ujście Wisły) w gminie Chotcza, powiat lipski,
* Modrzejowianka – punkt Osuchów w gminie Kazanów, powiat zwoleński.

Tabela . Jakość powierzchniowych wód płynących w JCW na terenie gminy Zwoleń w latach 2015 - 2016

| **Nazwa rzeki**  **nr JCW** | **Nazwa punktu** | **Klasa elementów biologicznych** | **Klasa elementów fizyko**  **chemicznych** | **Stan/potencjał ekologiczny** | **Stan chemiczny** | **Stan** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2015 r.** | | | | | | |
| Zwolenka  PLRW20001723729 | Borowiec | **III**  **umiarkowany** | **PSD**  **poniżej stanu dobrego** | **umiarkowany** | **bardzo dobry** | **zły** |
| **2016 r.** | | | | | | |
| Iłżanka  PLRW2000192369 | Chotcza (ujście do Wisły) | **II** | **PSD**  **poniżej stanu dobrego** | **umiarkowany** | zły | **zły** |
| Modrzejowianka  PLRW20001923669 | Osuchów | **III** | **PSD**  **poniżej stanu dobrego** | **umiarkowany** | nie oznaczono | nie oznaczono |

*źródło: WIOŚ w Warszawie*

W punkcie kontrolno – pomiarowym dla rzeki Zwolenki stan rzeki w 2015 r. określono jako poniżej dobrego tylko ze względu na fosforany. Według innych elementów fizykochemicznych stan rzeki zaliczany jest do dobrego (ze względu na ChZTCr, zasadowość ogólną i azot Kjeldahla). Natomiast pozostałe wskaźniki fizykochemiczne i chemiczne wskazują na stan bardzo dobry rzeki Zwoleńki. Stan rzeki oceniono jako zły.

Oceniając wybrane elementy biologiczne, fizykochemiczne, fizykochemiczne specyficzne i chemiczne należy stwierdzić, że stan rzeki Iłżanki należy określić jako poniżej dobrego ze względu na stężenie ponad dopuszczalną normę: wapnia, węglowodorów ropopochodnych, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych. Stan rzeki Modrzejowianki oceniany jest jako poniżej stanu dobrego ze względu na twardość ogólną wody.

*Wody podziemne*

Według podziału hydrogeologicznego Polski według B. Paczyńskiego (1995 r.) gmina Zwoleń położona jest w regionie IX - lubelsko-podlaskim. Region ten charakteryzuje się występowaniem poziomów użytkowych głównie w utworach kredy górnej, częściowo trzeciorzędu i podrzędnie czwartorzędu.

Na terenie gminy Zwoleń występują dwa poziomy wód podziemnych, mających znaczenie dla zaopatrzenia w wodę pitną: poziom czwartorzędowy i poziom kredowy.

Kredowy poziom wodonośny związany jest osadami kredy górnej - spękanymi, szczelinowatymi utworami marglisto-wapiennymi. Wydajność studni jest zróżnicowana i wynosi od 4,0 m3/h do 119 m3/h, lokalnie większe. Poziom ten zasilany jest w obrębie wysoczyzn poprzez przesączanie i przepływy w oknach hydrogeologicznych. Wody z utworów kredowych są średniej twardości, z nadmierną ilością związków żelaza, co powoduje ich mętnienia. Do picia nadają się dopiero po odżelazieniu, ale pod względem bakteriologicznym nie budzą zastrzeżeń.

W utworach trzeciorzędu (dano-paleocen, paleocen, oligocen, miocen) występują wody szczelinowe związane z opokami, wapieniami marglistymi, gezami i piaskami różnoziarnistymi, występującymi na głębokości od kilku do 40 m. Spotykane są też wody porowe, zalegające w utworach piaszczystych. Stwierdzono wydajności rzędu od 10 do 70 m3/h, lokalnie większe. Wody posiadają zwierciadło swobodne, niekiedy są pod niewielkim ciśnieniem. Trzeciorzędowy poziom wodonośny charakteryzuje się niską wydajnością oraz na ogół niekorzystnymi warunkami dla celów zaopatrzenia w wodę (mała miąższość wodonośców, warstwy wodonośne nie tworzą jednolitego poziomu, są poprzedzielane wkładkami warstw nieprzepuszczalnych). Wody poziomu trzeciorzędowego nie mają znaczenia użytkowego.

Poziom wodonośny w utworach czwartorzędowych wiąże się z piaskami i żwirami i występuje na głębokości do 40 m, gdzie zwierciadło wody jest swobodne (wydajność – 70–120 m3/h). Poziom czwartorzędowy przeważnie jest trójdzielny. Wyróżnia się w nim trzy warstwy wodonośne.

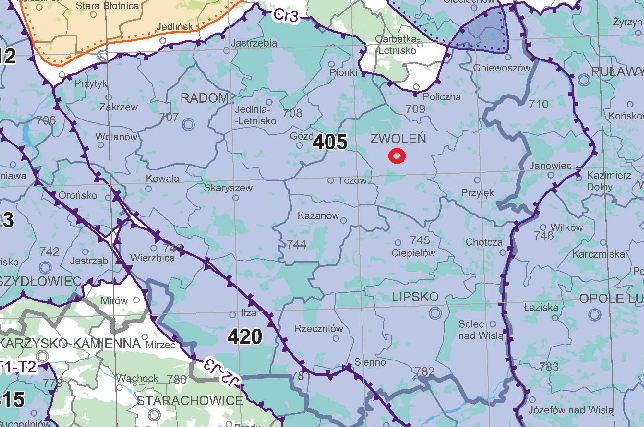
Pierwsza z nich występuje na głębokości 1,5–2,5 m i związana jest z utworami holoceńskimi   
w obrębie dolin rzecznych. Jej wydajność uzależniona jest od stanu wód w ciekach. Druga warstwa występuje na głębokości 14,0–26,0 m, a trzecia na głębokości 33,0–48,0 m, w piaskach międzyglinowych. Są to warstwy plejstoceńskie, związane z piaskami śród-glinowymi, ujmowane są studniami głębinowymi o zmiennej wydajności (5,5-28 m3/h). Lokalnie woda może występować jako odizolowany poziom zawieszony (nie kontaktujący się z zasadniczą warstwą wodonośną ), w piaskach na glinach zwałowych.

Zwierciadło poziomu czwartorzędowego może być swobodne lub napięte. Poziom ten ujmowany jest głównie studniami indywidualnymi przy prywatnych posesjach, z których większość, szczególnie na terenie miasta Zwoleń, została zlikwidowana z uwagi na funkcjonowanie sieci wodociągowej.

Wody czwartorzędowe wykazują średnią twardość oraz nadmierną zawartość żelaza i manganu.

Lokalnie występują kontakty hydrauliczne poziomów wodonośnych w utworach czwartorzędu i trzeciorzędu lub czwartorzędu i kredy górnej.

Teren gminy Zwoleń znajduje się w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 405 Niecka Radomska (zbiornik kredowy). GZWP to naturalne zbiorniki wodne gromadzące wody podziemne   
i spełniające szczególne kryteria ilościowe i jakościowe. Mają one strategiczne znaczenie   
w gospodarce wodnej kraju.



Rysunek . Główny Zbiornik Wód Podziemnych GZWP 405 Niecka Radomska

Szacunkowe zasoby dyspozycyjne tego zbiornika wynoszą 820 tys.m3/dobę, a średnia głębokość ujęcia - 30-70 m. Jest to jeden z najzasobniejszych GZWP w kraju (3 miejsce spośród 180 zbiorników). GZWP Niecka Radomska podlega wysokiej ochronie wód.

Tabela . Charakterystyka GZWP nr 405 Niecka Radomska

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa i numer zbiornika** | **Powierzchnia** | | | | **Wiek utworów wodo-nośnych** | **Typ zbiornika** | **Średnia głębokość**  **[m]** | **Szacunkowe zasoby dyspozycyjne** | |
| **GWZP**  **[km2]** | **ONO**  **[km2]** | **OWO**  **[km2]** | **ONO+OWO**  **[km2]** | **zasoby [tys.m3/d]** | **moduł**  **[l/s/km2]** |
| Niecka Radomska  GZWP nr 405 | 3 220 | 400 | 1 770 | 2 170 | K2 – kreda górna | szczelinowy oporowy | 30-70 | 820,0 | 2,95 |

Na terenie gminy Zwoleń i powiatu zwoleńskiego nie ma punktów badawczych wód podziemnych sieci krajowej lub regionalnej. Najbliższy punkt pomiarowy znajduje się w Pionkach w powiecie radomskim.

Jakość wód podziemnych ujmowanych przez Stacje Uzdatniania Wody oraz płynących w sieci wodociągowej jest systematycznie kontrolowana przez Powiatową Stację Sanitarno – Epidemiologiczną w Zwoleniu. Inspekcja Sanitarna sprawuje nadzór nad jakością wody poprzez: monitoringowe badania laboratoryjne oraz egzekwuje od producentów wody właściwą jej jakość. Właściciele wodociągów  zobowiązani są do wykonywania badań laboratoryjnych na zlecenie w ramach kontroli wewnętrznej. Badania te wykonywane były w laboratoriach posiadających udokumentowany system jakości. Jakość wody w  latach 2015-2016 nie budziła zastrzeżeń.

3.3. Powietrze atmosferyczne

Gmina Zwoleń została zaliczona do strefy mazowieckiej (kod PL1404). Na terenie gminy nie prowadzono badań jakości powietrza, a wyniki ekstrapolowano metodą modelowania matematycznego Calpuff. Najbliżej położone stacje pomiarowe znajdują się w Radomiu. Klasyfikacji stref dokonuje się oddzielnie dla dwóch grup kryteriów ze względu na ochronę zdrowia oraz ze względu na ochronę roślin.

Zgodnie z opracowaniem „Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2016” wykonanym w 2016 r. przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, klasyfikacja strefy mazowieckiej przedstawia się następująco:

Tabela . Klasyfikacja strefy mazowieckiej dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne – kryterium ochrona zdrowia

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa substancji** | **Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie** |
| Dwutlenek siarki | A |
| Dwutlenek azotu | A |
| Tlenek węgla | A |
| Benzen | A |
| Pył zawieszony PM10 | C |
| Pył zawieszony PM2.5 | C |
| Ołów | A |

*źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2016”,   
WIOŚ w Warszawie*

Tabela . Klasyfikacja strefy mazowieckiej dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe – kryterium ochrona zdrowia

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa substancji** | **Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie** |
| Arsen w pyle PM10 | A |
| Kadm w pyle PM10 | A |
| Nikiel w pyle PM10 | A |
| Benzo/a/piren w pyle PM10 | C |
| Ozon | A |

*źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2016”,   
WIOŚ w Warszawie*

Tabela . Klasyfikacja strefy mazowieckiej dla zanieczyszczeń mających określone poziomy celu długoterminowego - ochrona zdrowia

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa substancji** | **Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie** |
| Ozon | D2 |

*źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2016”,   
WIOŚ w Warszawie*

Tabela . Klasyfikacja strefy mazowieckiej dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne - ochrona roślin

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa substancji** | **Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie** |
| Dwutlenek siarki | A |
| Tlenki azotu | A |

*źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2016”,   
WIOŚ w Warszawie*

Tabela . Klasyfikacja strefy mazowieckiej dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe - ochrona roślin

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa substancji** | **Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie** |
| Ozon (AOT40) | A |

*źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2016”,   
WIOŚ w Warszawie*

Tabela . Klasyfikacja strefy mazowieckiej dla zanieczyszczeń mających określone poziomy celu długoterminowego - ochrona roślin

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa substancji** | **Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie** |
| Ozon (AOT40) | D2 |

*źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2016”,   
WIOŚ w Warszawie*

W wyniku przeprowadzonej rocznej oceny jakości powietrza – kryterium ochrony zdrowia - wskazano:

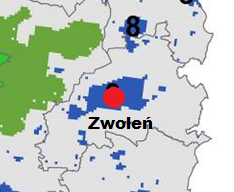
* strefa mazowiecka została zakwalifikowana do klasy A ze względu na stężenia dwutlenku siarki, które mieściły się poniżej poziomu dopuszczalnego zarówno dotyczącego wartości 1-godzinnych,   
  jak i 24-godzinnych,
* strefa mazowiecka została zakwalifikowana do klasy A ze względu na zawartość stężeń dwutlenku azotu, które mieściły się poniżej wartości dopuszczalnych określonych dla 1-godziny i roku (stężenie średnioroczne),
* strefa mazowiecka została zakwalifikowana do klasy A ze względu na zawartość stężeń tlenku węgla, które mieściły się poniżej poziomu dopuszczalnego wyrażonego wartością stężenia maksymalnego ze średnich 8-godzinnych kroczących,
* strefa mazowiecka została zakwalifikowana do klasy A ze względu na stężenia benzenu,
* strefa mazowiecka została zakwalifikowana do klasy C ze względu na stężenia pyłu zawieszonego PM10,
* strefa mazowiecka została zakwalifikowana do klasy C ze względu na stężenia pyłu zawieszonego PM2,5,
* strefa mazowiecka została zakwalifikowana do klasy A ze względu na stężenia ołowiu w pyle zawieszonym PM10,
* strefa mazowiecka została zakwalifikowana do klasy C ze względu na stężenia arsenu, kadmu, niklu w pyle zawieszonym PM10,
* strefa mazowiecka została zakwalifikowana do klasy C ze względu na stężenia benzo(a)pirenu   
  w pyle PM10,
* strefa mazowiecka została zakwalifikowana do klasy A ze względu na stężenia ozonu,
* strefa mazowiecka została zakwalifikowana do klasy D2 ze względu na stężenia ozonu – wskaźnik AOT40.

Ze względu na kryterium ochrony roślin strefa mazowiecka została zakwalifikowana do klasy A dla wszystkich badanych stężeń: dwutlenku siarki, tlenków azotu i ozonu.

Analiza otrzymanych poziomów stężeń zanieczyszczeń monitorowanych w 2016 r. wskazuje na ścisłą zależność zmierzonych stężeń od warunków pogodowych. Zima spowodowała wysoką emisję zanieczyszczeń, pochodzących ze spalania paliw na cele grzewcze, co bezpośrednio przełożyło się na wysoki poziom imisji tych zanieczyszczeń, szczególnie w obszarach, gdzie dominująca jest powierzchniowa emisja indywidualna.

Dla gminy Zwoleń odnotowano (metodą ekstrapolacji i modelowania matematycznego) przekroczenia dla następujących substancji:

* bezno(a)piren (rok),
* ozon O3 (cel długoterminowy) – cała gmina,
* wartość ozonu AOT40 obliczana ze stężeń 1-h w okresie maj - lipiec (cel długoterminowy) – cała gmina.



Rysunek . Obszary przekroczeń stężeń rocznych benzo(a)pirenu w powiecie zwoleńskim. Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2016”, WIOŚ w Warszawie

3.4. Powierzchnia terenu (gleby, grunty)

Powierzchnię ziemi na terenie gminy Zwoleń można określić jako mało przekształconą, co wynika przede wszystkim z charakteru zagospodarowania przestrzennego - niskiego stopnia urbanizacji. Największą powierzchnię zajmują użytki rolne, w tym grunty orne.

Gleby na terenie gminy Zwoleń wytworzyły się na podłożu utworów czwartorzędowych – plejstoceńskich piasków, glin zwałowych, piasków gliniastych. Dominują gleby bielicowe (60% powierzchni) i pseudobielicowe. Występują tu także gleby brunatne i podrzędnie czarne ziemie zdegradowane. W obniżeniach terenu i dolinach rzek i cieków występują gleby brunatne kwaśne i wyługowane oraz gleby torfowe, mułowe i glejowe.

W obrębie ogrodów działkowych oraz terenów upraw ogrodowych i sadowniczych występują gleby kulturoziemne typu hortisoli pobrunatnych (gleby ogrodowe, próchniczne, wykształcone w wyniku zabiegów agrotechnicznych na pierwotnych glebach).

Gleby na obszarze omawianej gminy są mało i słabo zróżnicowane bonitacyjnie. W głównej mierze przeważają grunty klas IV – VI klasy i są to w większości gleby o średniej wartości rolniczej. Gleby dobre   
i bardzo dobre (II i III klasa) zajmują około 24%:

* klasa II - ok. 10%,
* klasa III - 14%,
* klasa IV - 28%,
* klasa V i VI - ok. 48%.

Większe kompleksy dobrych gleb występują w rejonie sołectw: Sycyna, Jasieniec Solecki, Zielonka, Strykowice Błotne, a także we wschodniej i południowej części miasta Zwoleń.

Gleby na terenie gminy należą głównie do kompleksów żytnich: dobrego lub bardzo dobrego.

Na terenie gminy dominują mało wartościowe gleby mineralne właściwe. Wyjątek stanowią doliny rzek, gdzie występują gleby mineralno organiczne i organiczne. Retencja wody potencjalnie dostępnej dla roślin jest przeważnie średnia, do wysokiej.

Rzeczywisty zapas wody w glebach jest niski lub niedostateczny, jedynie na niewielkich obszarach określono go jako dostateczny. Obszar gminy jest narażony na tzw. suszę glebową. W perspektywie zmian klimatu i pogłębienia ujemnych bilansów wodnych w sezonie wegetacyjnym należy przewidywać dalsze wyłączanie z produkcji rolniczej znacznych obszarów gleb lekkich.

Na obszarze gminy Zwoleń większość użytków rolnych (około 80%) charakteryzuje się kwaśnym i bardzo kwaśnym odczynem gleby, w związku z czym wymaga wapnowania. Kwasowość gleb powodowana jest głównie przez naturalne czynniki klimatyczno-glebowe oraz przez niewłaściwe nawożenie mineralne.

Za czynniki podstawowe do określenia gleb marginalnych przyjęto budowę i właściwości profilu gleby oraz przydatność gleby do upraw podstawowych roślin rolniczych. Poprzez gleby marginalne należy rozumieć pozostające w użytkowaniu rolniczym, lub ewidencji gruntów rolnych, gleby które mają małe znaczenie dla rolnictwa ze względu na nieopłacalność produkcji, lub też nie nadają się do produkcji żywności. Są to zazwyczaj gleby o niskiej bonitacji ( V, VI, VIz ).

Zjawiska erozyjne na obszarze powiatu zwoleńskiego występują wzdłuż rzeki Zwolenki, występują tam tereny o przeważających 6-8‰ spadkach okresowo narażonych na procesy erozji wodnej i uprawowej. Potencjalne natężenie erozji wodnej i wietrznej gleb pokazują rysunki poniżej.

Badania w ramach monitoringu gleb gruntów ornych wykonuje Instytut Upraw, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach (od 1995 roku). Na terenie gminy Zwoleń i całego powiatu zwoleńskiego nie ma punktu pomiarowego monitoringu chemizmu gleb. Najbliższy punkt znajduje się w Garbatce–Letnisku w powiecie kozienickim. W pobranej tam próbie gleby oznaczono: właściwości podstawowe, skład jonowy kompleksu sorpcyjnego gleby i całkowitą zawartość składników mineralnych. Uzyskane wyniki pozwoliły zakwalifikować pobraną próbę jako glebę o naturalnej zawartości metali ciężkich. Próbka pobranej gleby V klasy bonitacyjnej miała odczyn pH 4,7 i zerową zawartość zanieczyszczeń Cd, Cu, Ni, Pb i Zn. Zanieczyszczenie wielocyklicznymi węglowodorami aromatycznymi i siarką siarczanową wyniosło 10, co klasyfikuje ją do gleb nie zanieczyszczonych.

Przeprowadzone w 2000 roku na terenie powiatu zwoleńskiego badania gleb nie wykazały zanieczyszczeń gleb metalami ciężkimi – kadmem, niklem, ołowiem i cynkiem, których zawartość kształtuje się na poziomie naturalnym. Grunty w powiecie zwoleńskim nie zawierają również zwiększonej zawartości wielocyklicznych węglowodorów aromatycznych (WWA) i siarki.

Na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w 2006 r. wykonane zostały badania gleb na terenie powiatu zwoleńskiego. Wynika z nich, że spośród przebadanych próbek gleb w dwóch przypadkach - na terenie gminy Kazanów i gminy Policzna - występują gleby słabo zanieczyszczone metalami ciężkimi, a w kilkunastu innych próbkach (rozłożonych na terenie całego obszaru powiatu) stwierdzono podwyższoną zawartość metali ciężkich w glebach. Jednakże, w pozostałych kilkudziesięciu przypadkach przebadanych prób zawartość metali ciężkich jest zbliżona do zawartości naturalnej.

Na terenie gminy Zwoleń nie występują zarejestrowane tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi (według "Rejestracji i inwentaryzacji naturalnych zagrożeń geologicznych na terenie całego kraju ze szczególnym uwzględnieniem osuwisk oraz innych zjawisk geodynamicznych").

3.5. Zasoby kopalin

Powierzchnię gminy pokrywają osady czwartorzędowe, reprezentowane są przez utwory plejstocenu  
 i holocenu. W okolicach Zwolenia miąższość ich dochodzi do 40 m, co związane jest prawdopodobnie z istnieniem rowu erozyjnego w utworach kredy górnej, wypełnionego zróżnicowanymi litologicznie utworami czwartorzędowymi: morenowymi i fluwioglacjalnymi osadami plejstocenu ze zlodowacenia środkowopolskiego, wykształconymi jako piaski o różnej granulacji, pospółki, żwiry oraz gliny zwałowe. Utwory te wzajemnie przewarstwiają się w profilu pionowym, natomiast w poziomie często wyklinowują się tworząc soczewki.

Miejscami na powierzchni odsłaniają się osady trzeciorzędowe, występujące w postaci izolowanych płatów, szczególnie na zboczach i skarpach dolin rzecznych.

Na terenie gminy wyróżniono trzy poziomy glin zwałowych (lub ich rezydua) i dzielące je dwie główne serie osadów: osady podścielające najniższą glinę zwałową oraz młodsze od glin zwałowych osady rzeczne i eoliczne. Osady te wiekowo zaliczano do zlodowaceń najstarszych, południowopolskich, interglacjału mazowieckiego, zlodowaceń środkowopolskich, interglacjału eemskiego, zlodowaceń północnopolskich i holocenu.

Utwory najmłodsze – holoceńskie to aluwia rzeczne wykształcone w postaci mad, torfów, mułków oraz piasków różnoziarnistych, o miąższości od 1,5 do 4,5 m. Występują one w dolinach rzecznych  
i zagłębieniach bezodpływowych. Na powierzchni glin zwałowych powstały utwory zwietrzelinowe – eluwia oraz piaski eoliczne przewiane i wydmy.

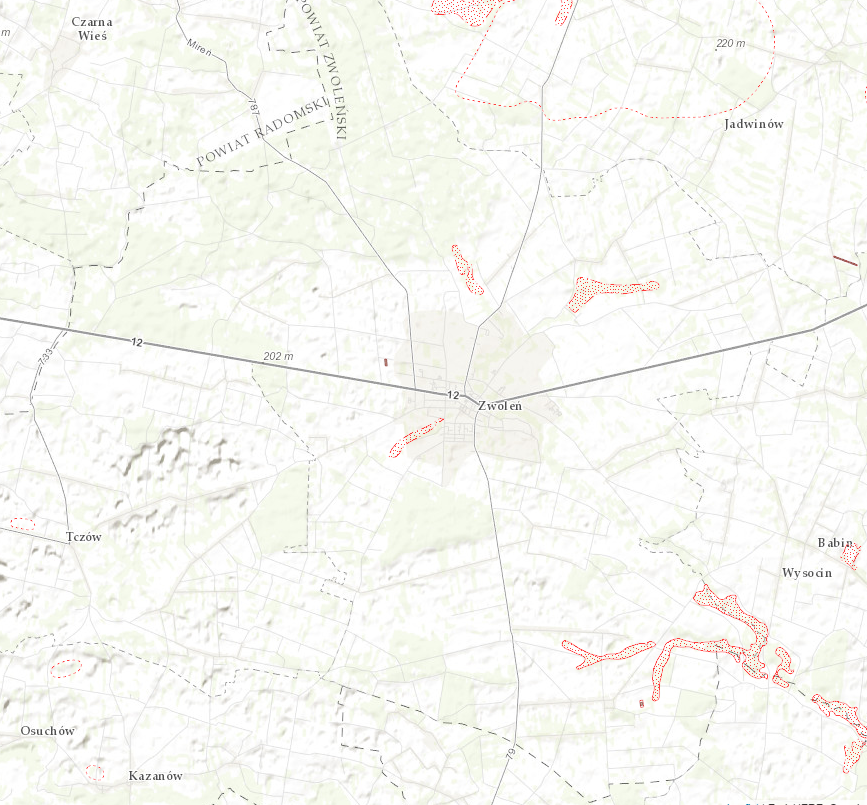
Na terenie gminy Zwoleń występują następujące surowce mineralne: surowce ilaste, torfy, opoki, kreda pisząca, kruszywa naturalne drobne i grube. Kruszywa naturalne występują w postaci piasków i żwirów wodnolodowcowych moren czołowych, piasków eolicznych i rezydualnych a także piasków i żwirów rzecznych.

Surowce ilaste mają postać iłów zastoiskowych i glin. Prowadzone w latach 70-tych prace poszukiwawcze surowców ilastych do produkcji cegły zakończono wynikiem negatywnym. Surowce te mają nieregularne wykształcenie, typowe dla utworów lodowcowych. Są one silnie zmienione i nie spełniają norm jakościowych.

Torfy występują w dolinach rzecznych i zagłębieniach bezodpływowych. Są to przede wszystkim torfowiska niskie, utworzone z torfów trzcinowych i turzycowych. Charakteryzują się małą miąższością. Torfy zostały udokumentowane w  złożu „Janowiec”, „Doliny rzeki Zwolenki”, „Borowiec – Lucimia” i „Karczówka”. Żadne z tych  złóż nie jest obecnie eksploatowane. Na terenie  złóż „Borowiec – Lucimia” i „Antonówka” zostały utworzone rezerwaty przyrody, co wyklucza eksploatację złóż. Złoże „Karczówka”, położone na południowym skraju Puszczy Kozienickiej, nie powinno być eksploatowane ze względu na warunki hydrogeologiczne i uwarunkowania przyrodnicze. Na części pozostałych terenach  złóż surowców utworzono użytki ekologiczne.

Górnokredowe opoki i kredy piszące z przewarstwienia margli, występujące pod pokrywą osadów czwartorzędowych, udokumentowano w złożu Ciepielów. Aktualnie nie eksploatuje się opok i kredy piszącej.

Na terenie gminy Zwoleń wydzielono obszary perspektywiczne dla poszukiwań torfów.



Rysunek . Obszary perspektywiczne występowania surowców mineralnych na terenie gminy Zwoleń   
(źródło: Państwowy Instytut Geologiczny – PIB, 2017 r.)

Gmina leżała na obszarze dwóch koncesji, gdzie planowane były prace rozpoznawcze i poszukiwawcze złóż ropy naftowej i gazu ziemnego (w tym tzw. gazu z łupków), ostatecznie zaniechane.

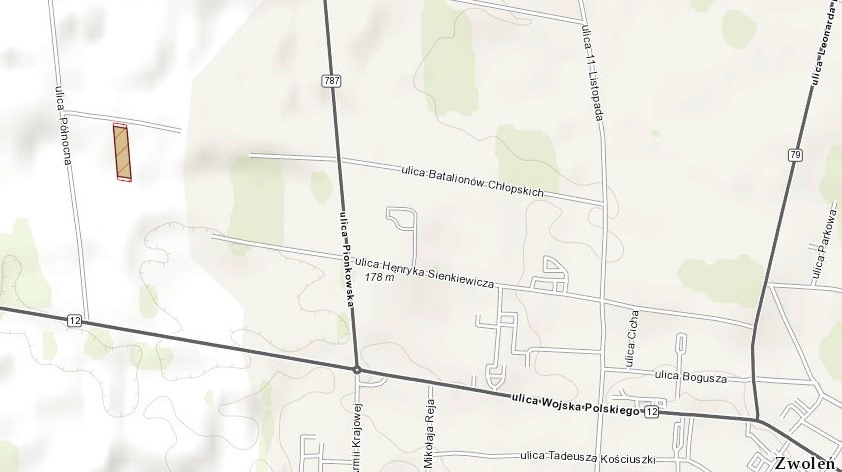
Na terenie gminy znajdują się dwa złoża, ujęte w bilansie kopalin: Zwoleń i Jasieniec I. Ich charakterystykę przedstawia poniższa tabela. W 2016 r. eksploatowane było jedno złoże: Zwoleń, z którego wydobyto 3 tys. ton surowców.

Tabela . Wykaz złóż surowców mineralnych na terenie gminy Zwoleń   
(stan na dzień 31.12.2016 r., według: Baza MIDAS, Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie)

| **Lp.** | **Nazwa złoża** | **Położenie** | **Rodzaj kopaliny** | **Stan zagospodarowania złoża** | **Zasoby (tys. ton)** | | **Wydobycie w 2016 r.**  **tys. ton** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **geologiczne bilansowe** | **przemysłowe** |
|  | Zwoleń | Zwoleń, dz. 409 | kruszywa naturalne | E | 34 | - | 3 |
|  | Jasieniec I | Jasieniec Kolonia, dz. 34, 35 | kruszywa naturalne | T | 10 | - | - |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Skróty literowe stanu zagospodarowania zasobów w wykazach złóż oznaczają:

|  |
| --- |
| T – złoże zagospodarowane, eksploatowane czasowo |
| E – złoże eksploatowane |

****

Rysunek . Lokalizacja złoża Zwoleń – kruszywo naturalne   
(źródło: Państwowy Instytut Geologiczny – PIB, 2017 r.)



Rysunek . Lokalizacja złoża Jasieniec I – kruszywo naturalne   
(źródło: Państwowy Instytut Geologiczny – PIB, 2017 r.)

Na terenie gminy Zwoleń obowiązują dwie koncesje na wydobywanie kopalin ze złóż. Przedstawia je poniższa tabela.

Tabela . Wykaz koncesji na poszukiwanie, rozpoznawanie i wybywanie kopalin ze złóż

| **Lp.** | **Rodzaj koncesji** | **Prowadzący działalność** | **Nazwa złoża** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Koncesja w zakresie wydobywania kruszywa naturalnego - piasku | Henryk Matyga, Sklep Motoryzacyjny  ul. Wojska Polskiego 99  Zwoleń | Zwoleń |
| 2 | Koncesja w zakresie wydobywania piasków skaleniowo - kwarcowych | Władysław Sałek, Zakład Produkcyjno – usługowo – Handlowy  ul. Perzyny 17  Zwoleń | Jasieniec I |

3.6. [Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu](#_Toc155551353) (wariant zerowy)

Przy wariancie zerowym - braku realizacji Programu ochrony środowiska - stan środowiska na terenie gminy Zwoleń nie będzie ulegał poprawie, a wiele jego elementów może ulec pogorszeniu.

Brak działań w zakresie zasobów przyrody wywoła szereg nieodwracalnych niekorzystnych zmian w ich jakości i strukturze. Zmniejszy się bioróżnorodność, zniknie część siedlisk, co będzie skutkowało zmianami w składzie gatunkowym roślin i zwierząt. Może nastąpić ekspansja gatunków obcych, zastępujących rodzime.

Rezygnacja z ochrony przyrody i lasów odbije się negatywnie na stanie tych zasobów, w tym bioróżnorodności. Tereny cenne przyrodniczo zostaną zdegradowane przez brak odpowiedniej ochrony w planowaniu przestrzennym, zaśmiecanie lasów, dewastację siedlisk. Niekorzystne zmiany spowoduje odizolowanie przestrzenne obszarów cennych przyrodniczo i fragmentaryzacja korytarzy ekologicznych umożliwiających swobodny przepływ gatunków pomiędzy węzłami ekologicznymi.

Jakość powietrza atmosferycznego będzie się stale pogarszać, wpływając ujemnie na inne elementy środowiska (w tym zasoby przyrody - np. lasy), a także na zdrowie ludzi. Zwiększy się emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych oraz zapotrzebowanie na energię cieplną i elektryczną.

Nastąpi zwiększona emisja dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, dwutlenku węgla, pyłów i innych substancji, w tym przede wszystkim benzo(a) pirenu, a tym samym nastąpi pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego.

W wyniku niekontrolowanego poboru i braku działań związanych z racjonalizacją zużycia wody nastąpią negatywne przekształcenia stosunków wodnych. W wyniku braku realizacji inwestycji związanych z rozwojem kanalizacji sanitarnej i deszczowej wystąpią niekorzystne zmiany jakości wód powierzchniowych i podziemnych. Brak działań w zakresie konserwacji i modernizacji sieci wodociągowej spowoduje powstawanie dużej ilości awarii i wyciek, a tym samym marnotrawstwo wód.

Brak działań w zakresie ochrony gleb spowoduje ich zanieczyszczenie i utratę wartości. Nastąpi pogorszenie klimatu akustycznego gminy.

Wariant nie podejmowania realizacji zamierzeń *Programu* nie jest wskazany nie tylko ze względów ochrony zdrowia ludzi i środowiska, ale również z powodów gospodarczych – ponieważ istnieje konieczność zachowania konkurencyjności gminy wobec innych obszarów.

Reasumując, nie jest wskazane odstąpienie od realizacji zawartych w dokumencie rozwiązań.

4. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów chronionych

1. Ochrona powietrza atmosferycznego i zmiany klimatu:

* Niekorzystny model – z punktu widzenia ochrony powietrza - gospodarki cieplnej, gdzie dominują systemy ogrzewania indywidualnego oparte na węglu.
* Niewielkie wykorzystanie potencjalnych możliwości w zakresie odnawialnych źródeł energii.
* Rodzaj zagospodarowania (zabudowa ekstensywna), wykluczająca rozbudowę sieci lokalnych systemów ciepłowniczych na terenach wiejskich gminy.
* Niekorzystne położenie, na kierunku przepływu zanieczyszczeń powietrza z kierunku zachodniego (miasto Radom).

1. Zagrożenie hałasem:

* Wzrost liczby samochodów i natężenia ruchu drogowego.
* Przebieg przez teren gminy uczęszczanych szlaków drogowych i zbieganie się ich w centrum miasta Zwoleń.
* Słaba jakość części dróg.
* Brak ścieżek rowerowych i chodników w części dróg i ulic.
* Hałas generowany przez tereny budowy.

1. Pola elektromagnetyczne:

* Wzrastająca liczba źródeł pól elektromagnetycznych.

1. Gospodarowanie wodami:

* Niedostateczny stan wód powierzchniowych płynących przez teren gminy.
* Niedostatecznie rozwinięty system odprowadzający i oczyszczający wody opadowe na terenach zurbanizowanych i uprzemysłowionych.
* Występowanie terenów zwartej mieszkaniowej w mieście Zwoleń, utrudniającej spływ powierzchniowy i retencję wody.
* Niedostatecznie rozwinięty system odprowadzania i oczyszczania ścieków na terenach wiejskich.

1. Gospodarka wodno – ściekowa:

* Niepełne objęcie obszaru gminy siecią kanalizacji sanitarnej.
* Brak wystarczającej ilości oczyszczalni przydomowych na terenach ekstensywnej zabudowy.
* Wysokie koszty inwestycji infrastrukturalnych.

1. Zasoby geologiczne:

* Sporadyczne przypadki nielegalnej eksploatacji kopalin.
* Pozostawianie starych wyrobisk poeksploatacyjnych bez uporządkowania i rekultywacji i dopuszczenie do nielegalnego gromadzenia odpadów.
* Trwałe przekształcenia powierzchni terenu i zniekształceniu krajobrazu, przy czym zmiany te na terenie gminy Zwoleń nie są duże.
* odsłonięcie przy eksploatacji pierwszego poziomu wód gruntowych i zwiększenie jego podatności na zanieczyszczenia oraz osuszanie terenów przyległych.
* Okresowe i niewielkie podwyższenie stężenia spalin silnikowych, zwiększeniu pylenia oraz natężenia hałasu podczas eksploatacji.

1. Gleby:

* Brak dokładniejszych informacji o chemizmie gleb.
* Zakwaszenie części gleb.
* Występowanie gleb przekształconych mechanicznie w obszarach zurbanizowanych.
* Sporadyczne występowanie "dzikich" wysypisk.

1. Zasoby przyrody:

* Nierównomierne rozmieszczenie obszarów przyrodniczo cennych.
* Niski wskaźnik lesistości.
* Presja zabudowy leżącej w bezpośrednim sąsiedztwie terenów cennych przyrodniczo, prowadząca do przerwania powiązań przyrodniczych.
* Antropogeniczne i naturalne wahania lub zaburzenia stosunków wodnych, wpływające na stan zasobów przyrody.
* Niewystarczające środki finansowe przeznaczone na wdrażanie ekologicznych metod gospodarowania w leśnictwie.

1. Zagrożenia poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska:

* Zagrożenie pożarowe stwarzane przez kompleksy leśne.
* Występowanie zdarzeń i katastrof naturalnych - suszy, powodzi i silnych wiatrów itp., stanowiących zagrożenie dla życia i zdrowia mieszkańców oraz ich mienia, jak też dla zasobów środowiska.
* Zagrożenia podtopieniami.

1. Gospodarka odpadami:

* Przypadki nielegalnego pozbywania się odpadów (np. spalanie w piecach domowych lub usuwanie do lasów).
* Duże koszty obsługi systemu gospodarki odpadami.
* Wyczerpywanie się dostępnych pojemności składowisk odpadów w województwie.

[5. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym albo krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego](#_Toc155551355) dokumentu

Przepisy Unijne dotyczące ochrony środowiska są bardzo rozbudowane i dotyczą praktycznie wszystkich dziedzin życia społeczno-gospodarczego. Akty prawne zakładają możliwość elastycznych działań państw członkowskich pod warunkiem, że w określonym czasie państwa te doprowadzą na swym terytoriom do zrealizowania założonych celów. Przepisy dotyczące środowiska przedstawione zostały w następujących dyrektywach:

* dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dz. Urz. UE L 20 z 26.01.2010, str. 7, z późn. zm.),
* dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (Dz.U.UE.L.85.175.40 z późn. zm.),
* dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz.U.UE.L.92.206.7 z późn. zm.),
* dyrektywa Rady 96/62/WE z dnia 27 września 1996 r. w sprawie oceny i zarządzania jakością otaczającego powietrza (Dz.U.UE.L.96.296.55 z późn. zm.),
* dyrektywa Rady 1999/30/WE z dnia 22 kwietnia 1999 r. odnosząca się do wartości dopuszczalnych dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i tlenków azotu oraz pyłu i ołowiu w otaczającym powietrzu (Dz.U.UE.L.99.163.41 z późn. zm.),
* dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz.U.UE.L.01.197.30),
* dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/80/WE z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (Dz.U.UE.L.01.309.1),
* dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2002/3/WE z dnia 12 lutego 2002 r. odnosząca się do ozonu w otaczającym powietrzu (Dz.U.UE.L.02.67.14),
* dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2002/49/WE z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku (Dz.U.UE.L.02.189.12),
* dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/35/WE z dnia 26 maja 2003 r. przewidująca udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniająca w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywy Rady 85/337/EWG i 96/61/WE (Dz.U.UE.L.03.156.17),
* dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola)
* (Dz.U.UE.L.10. 334.17),
* dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi (Dz.U.UE.L.12).

Określono 11 zasad, które powinny być przestrzegane we wszystkich państwach członkowskich:

1. Lepiej zapobiegać niż leczyć
2. Należy uwzględniać skutki oddziaływania na środowisko w możliwie najwcześniejszym stadium podejmowania decyzji
3. Trzeba unikać eksploatowania przyrody powodującego znaczne naruszenie równowagi ekologicznej
4. Należy podnieść poziom wiedzy naukowej, by umożliwić podejmowanie właściwych decyzji
5. Koszty zapobiegania i usuwania szkód ekologicznych powinien ponosić sprawca zanieczyszczenia
6. Działania w jednym państwie członkowskim nie powinny powodować pogorszenia stanu środowiska w innym
7. Polityka ekologiczna państw członkowskich w zakresie ochrony środowiska musi uwzględniać interesy państw rozwijających się
8. Państwa Unii Europejskiej powinny wspierać ochronę środowiska w skali międzynarodowej i globalnej
9. Ochrona środowiska jest obowiązkiem każdego, zatem konieczna jest edukacja w tym zakresie
10. Środki ochrony środowiska powinny być stosowane odpowiednio do rodzaju zanieczyszczenia, potrzebnego działania oraz obszaru geograficznego, który mają chronić. Jest to zasada subsydiarności
11. Krajowe programy dotyczące ochrony środowiska powinny być koordynowane na podstawie wspólnych długoterminowych programów, a krajowa polityka ekologiczna – harmonizowana w ramach Wspólnoty Europejskiej

[6. Określenie,](#_Toc155551356) analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko

Analizę i ocenę oddziaływania na środowisko przeprowadzono dla zadań umieszczonych w harmonogramie Programu ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r. Pod uwagę wzięto zadania własne, jak i monitorowane. Określono wpływ realizacji zadań na wybrane elementy środowiska: różnorodność biologiczną, powietrze, wody powierzchniowe i podziemne, klimat, powierzchnię ziemi, krajobraz, zabytki, ludzi oraz na obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody, a w szczególności na obszary sieci Natura 2000.

Przy sporządzaniu *Prognozy* nie było możliwe dokonanie szczegółowej oceny oddziaływania na środowisko realizacji poszczególnych postanowień Programu ochrony środowiska. Można było jedynie określić potencjalny kierunek oddziaływania (ocena jakościowa), bez szczegółowego określania poziomów oddziaływań, tj.: wielkości emisji zanieczyszczeń, wielkości emitowanego hałasu, zajętej powierzchni, interakcji z zasobami przyrody, itp. (ocena ilościowa).

Przyjęto macierzowy sposób oceny oddziaływania zadań Programu ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r. na poszczególne elementy środowiska. W macierzy użyto oznaczeń dla oddziaływań:

* bezpośrednie - B,
* pośrednie - P,
* krótkoterminowe - K,
* długoterminowe - D,
* stałe - S
* chwilowe – Ch
* skumulowane – Sk

Ocenę oddziaływania planowanych zadań wykonano dla dwóch etapów:

I – etap planowania, budowy i likwidacji inwestycji,

II – etap użytkowania inwestycji.

Część zadań i działań wyznaczonych w Programie ma charakter bezinwestycyjny (organizacyjny, koncepcyjny, planistyczny, kontrolny lub doradczy). Część zadań ma charakter inwestycyjny, choć z nie zawsze wskazaną lokalizacją i/lub terminem i/lub sposób realizacji. Część zadań natomiast obejmie obszar całej gminy Zwoleń.

Tabela 11. Matryca oddziaływania na środowisko – przewidywane oddziaływania na środowisko na etapie planowania, budowy i likwidacji oraz użytkowania inwestycji zadań wyznaczonych w Programie ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r.

| **Lp** | **Zadanie** | **Etap realizacji** | **Komponenty środowiska przyrodniczego** | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Natura 2000** | **Różnorodność biol.** | **Ludzie** | **Zwierzęta** | **Rośliny** | **Woda** | **Powietrze** | **Powierzchnia ziemi** | **Krajobraz** | **Zasoby naturalne** | **Zabytki i dobra materialne** | **Klimat** |
| **Obszar interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Modernizacja i wymiana na energooszczędne (w tym wykorzystujące OZE) systemów oświetlenia ulicznego oraz oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej | **I, II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | +  BDS | 0 | +  PDS |
|  | Termomodernizacja budynków mieszkalnych, publicznych i usługowych | **I** | 0 | -  PKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | -  BKCh | 0 | -  BKCh | 0 | 0 | 0 |
| **II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | +  BDS | +  BDS | 0 |
|  | Wdrożenie planu gospodarki niskoemisyjnej | **I, II** | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | 0 | +  BDS | 0 | 0 | +  BDS | +  BDS | 0 |
|  | Modernizacja źródeł ciepła | **I** | 0 | 0 | -  BKCh | 0 | 0 | 0 | -  BKCh | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **II** | +  BDS | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | +  BDS | +  BDS | 0 |
|  | Modernizacja instalacji technologicznych oraz instalacji spalania paliw do celów technologicznych | **I, II** | +  BDS | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | +  BDS | 0 | +  PDS |
|  | Ograniczanie pylenia wtórnego poprzez czyszczenie ulic | **I, II** | +  BDS | +  BKCh | +  BKCh | +  BKCh | 0 | 0 | +  BKCh | +  BKCh | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Odbiór i unieszkodliwianie azbestu | **I, II** | +  BDS | 0 | +  BKCh | +  BKCh | 0 | 0 | +  BKCh | +  BKCh | 0 | 0 | +  BKCh | 0 |
|  | Promocja stosowania alternatywnych źródeł energii, propagowanie działań zmierzających do wykorzystywania odnawialnych źródeł energii | **I, II** | +  PDS | 0 | +  PDS | 0 | 0 | 0 | +  PDS | 0 | 0 | +  PDS | 0 | 0 |
|  | Promocja oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości oraz odpadów | **I, II** | +  PDS | 0 | +  PDS | 0 | 0 | 0 | +  PDS | 0 | 0 | +  PDS | 0 | 0 |
|  | Wprowadzenie elektronicznego obiegu dokumentów i redukcja kopiowania i wydruków papierowych | **I, II** | 0 | 0 | +  PDS | 0 | 0 | 0 | +  PDS | 0 | 0 | +  PDS | 0 | 0 |
|  | Upowszechnienie informacji w zakresie zmian klimatu oraz metod zapobiegania i ograniczania ich skutków | **I, II** | +  PDS | 0 | +  PDS | 0 | 0 | 0 | +  PDS | 0 | 0 | +  PDS | 0 | 0 |
| **Obszar interwencji: zagrożenie hałasem** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Remonty i naprawa istniejących odcinków dróg i ulic | **I** | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | 0 |
| **II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 |
|  | Przebudowa i modernizacja dróg zapewniających zwiększenie płynności ruchu | **I** | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | 0 |
| **II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 |
|  | Przebudowa ul. Św. Jana ul. Św. Anny  i ul. Armii Krajowej w Zwoleniu | **I** | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | 0 |
| **II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 |
|  | Przebudowa drogi gminnej w m. Barycz Kolonia | **I** | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | 0 |
| **II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 |
|  | Przebudowa drogi gminnej Karolin - Wacławów | **I** | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | 0 |
| **II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 |
|  | Przebudowa ul. Targowej w Zwoleniu | **I** | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | 0 |
| **II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 |
|  | Przebudowa ul. Reja w Zwoleniu | **I** | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | 0 |
| **II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 |
|  | Przebudowa ul. Batalionów Chłopskich  w Zwoleniu | **I** | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | 0 |
| **II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 |
|  | Budowa chodnika w ciągu drogi krajowej nr 79 od km 104,220 do km 105,505 | **I** | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | 0 |
| **II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 |
|  | Budowa chodnika w ciągu drogi krajowej nr 79 od km 103,415 do km 104,220 i od km 108,967 do km 113,420 | **I** | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | 0 |
| **II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 |
|  | Remont nawierzchni drogi krajowej  nr 79 | **I** | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | 0 |
| **II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 |
|  | Rozwój transportu rowerowego, w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych | **I** | 0 | -  BDS | -  BDS | -  BDS | 0 | 0 | -  BDS | -  BDS | -  BDS | 0 | 0 | 0 |
| **II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 |
|  | Budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, parkingów itp. | **I** | 0 | -  BDS | -  BDS | -  BDS | 0 | 0 | -  BDS | -  BDS | -  BDS | 0 | 0 | 0 |
| **II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 |
|  | Wymiana okien i stolarki drzwiowej na dźwiękoszczelne | **I, II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 |
| **Obszar interwencji: pola elektromagnetyczne** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości pól elektromagnetycznych | **I, II** | 0 | 0 | +  PDS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Obszar interwencji: gospodarowanie wodami** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Kształtowanie postaw i zachowań proekologicznych motywujących mieszkańców do oszczędzania wody | **I, II** | +  PDS | 0 | +  BDS | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Uwzględnianie w dokumentach planistycznych na poziomie gminnym map ryzyka powodziowego, map zagrożenia powodziowego oraz terenów zagrożonych podtopieniami | **I, II** | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | 0 | +  PDS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Utrzymanie wód rzeki Piątkowy Stok w km 0+000 – 4+440 | **I** | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | -  BKCh | 0 | 0 | 0 |
| **II** | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | 0 | +  BDS | 0 | +  BDS | 0 |
|  | Utrzymanie wód rzeki Zwolenki w km 31+044 – 33+021 | **I** | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | -  BKCh | 0 | 0 | 0 |
| **II** | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | 0 | +  BDS | 0 | +  BDS | 0 |
|  | Utrzymanie wód rzeki Filipinki w km 0+000 – 6+766 | **I** | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | -  BKCh | 0 | 0 | 0 |
| **II** | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | 0 | +  BDS | 0 | +  BDS | 0 |
|  | Rozwój, utrzymanie i konserwacja urządzeń melioracji wodnych | **I** | -  BKCh | -  BDS | -  BKCh | -  BDS | -  BDS | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | 0 |
| **II** | +/-  BDS | +-  BDS | +  BDS | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 |
|  | Wsparcie spółki wodnej | **I, II** | +  PDS | 0 | +  PDS | 0 | 0 | +  PDS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Realizacja obiektów i urządzeń zwiększających retencję wodną | **I** | -  BKCh | -  BDS | -  BDS | -  BDS | -  BDS | -  BDS | -  BDS | -  BDS | -  BDS | 0 | 0 | 0 |
| **II** | +  BDS | +-  BDS | +  BDS | +  BDS | +-  BDS | +  BDS | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 |
|  | Realizacja działań o charakterze bieżącym  w przypadku wystąpienia suszy (np. czasowe ograniczenia poboru wód, wprowadzania ścieków do wód lub ziemi, zmiany sposobu gospodarowania wodą w zbiornikach retencyjnych, czasowe zakazy wykorzystywania wody z sieci wodociągowej do celów innych niż socjalno-bytowe itp.) | **I,II** | +  BDS | -  BKCh | +  BChK | -  BKCh | -  BKCh | +  BChK | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody poprzez racjonalne nawożenie i edukację w zakresie rozwoju rolnictwa ekologicznego (ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych) | **I,II** | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Obszar interwencji: gospodarka wodna - ściekowa** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Rozbudowa i modernizacja systemu gospodarki wodno-ściekowej Aglomeracji Zwoleń | **I** | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | 0 |
| **II** | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | 0 | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 |
|  | Modernizacja, konserwacja i remonty ujęć wody oraz stacji uzdatniania wody | **I** | 0 | 0 | -  BKCh | -  BKCh | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | 0 |
| **II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Modernizacja, konserwacja i remonty sieci wodociągowej | **I** | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | 0 |
| **II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Budowa sieci wodociągowej na terenie Gminy Zwoleń | **I** | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | 0 |
| **II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Budowa /przebudowa kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Zwoleń | **I** | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | 0 |
| **II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Konserwacja i remonty sieci kanalizacyjnej | **I, II** | 0 | 0 | +  PDS | 0 | 0 | +  PDS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Budowa sieci kanalizacji sanitarnej  z przyłączami w miejscowości Podzagajnik o dł. Ok. 5500m wzdłuż drogi krajowej | **I** | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | 0 |
| **II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Modernizacja, konserwacja i remonty oczyszczalni ścieków | **I** | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | 0 |
| **II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, dla których budowa sieci kanalizacyjnej jest nieuzasadniona ekonomicznie lub technicznie | **I** | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | 0 |
| **II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków | **I, II** | 0 | 0 | +  PDS | 0 | 0 | +  PDS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Eliminacja nieszczelnych zbiorników do gromadzenia nieczystości (szamb) w miarę rozwoju sieci kanalizacyjnej | **I, II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | +  BDS | +  BDS | +  BDS | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Budowa, modernizacja, konserwacja i remonty sieci kanalizacji deszczowej | **I** | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | 0 | 0 | 0 |
| **II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Działania edukacyjne o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody oraz najważniejszych sprawach związanych z odprowadzaniem i oczyszczaniem ścieków | **I, II** | 0 | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Obszar interwencji: zasoby geologiczne** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Zapobieganie niekoncesjonowanej eksploatacji zasobów | **I, II** | 0 | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | 0 | 0 |
|  | Rekultywacja wyrobisk poeksploatacyjnych | **I** | 0 | 0 | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | -  BKCh | +  BDS | -  BKCh | 0 | 0 | 0 |
| **II** | 0 | +-  BDS | +  BDS | +-  BDS | +  BDS | +  BDS | 0 | +  BDS | +  BDS | 0 | 0 | 0 |
| **II** | 0 | +-  BDS | +  BDS | +-  BDS | +  BDS | +  BDS | 0 | +  BDS | +  BDS | 0 | 0 | 0 |
| **Obszar interwencji: gleby** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Rozpowszechnienie dobrych praktyk rolnych i leśnych, zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju | **I, II** | 0 | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | 0 | 0 | 0 |
|  | Monitoring jakości gleb użytkowanych rolniczo | **I, II** | 0 | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | 0 | 0 | 0 |
|  | Wapnowanie gleb | **I, II** | 0 | +-  BDS | +  BDS | 0 | +-  BDS | +  BDS | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Obszar interwencji: zasoby przyrody** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Realizacja inwestycji związanych z ochroną przeciwpożarową lasu, m.in. rozwój systemów monitorowania zagrożenia pożarowego oraz infrastruktury przeciwpożarowej | **I, II** | 0 | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | 0 | 0 | 0 |
|  | Utrzymanie oraz rozwój infrastruktury edukacyjnej i turystycznej na terenach leśnych | **I, II** | 0 | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Zalesianie gruntów | **I,II** | +/-  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | 0 | 0 | 0 |
|  | Wykonanie uproszczonych planów urządzenia lasu | **I,II** | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | 0 | 0 | 0 |
|  | Konserwacja pomników przyrody | **I, II** | 0 | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 |
|  | Identyfikacja nowych obiektów – drzew, form przyrody nieożywionej – które mogą być uznane za pomniki przyrody | **I, II** | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | 0 | 0 | 0 |
|  | Oznakowanie form ochrony przyrody tablicami informującymi o ich nazwach oraz zakazach obowiązujących na ich terenie | **I, II** | 0 | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | 0 | 0 | 0 |
|  | Ochrona siedlisk przyrodniczych oraz gatunków objętych ochroną | **I, II** | 0 | +  BDS | 0 | +  BDS | +  BDS | 0 | 0 | +  BDS | +  BDS | 0 | 0 | 0 |
|  | Zapobieganie bezdomności zwierząt i opieka nad bezdomnymi zwierzętami | **I, II** | 0 | +  BDS | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Gospodarowanie zwierzyną dziko żyjącą (dokarmianie zwierzyny, reagowanie w przypadkach kolizji komunikacyjnych z udziałem zwierzyny) | **I, II** | 0 | +  BDS | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Estetyzacja budynków i przestrzeni | **I,II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 |
|  | Urządzanie, rozbudowa, modernizacja i rewitalizacja zarówno istniejących, jak i nowych terenów zieleni | **I, II** | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | 0 | 0 | 0 |
|  | Budowa i doposażenie obiektów służących rekreacji i wypoczynkowi: placów zabaw, boisk, obiektów sportowych | **I, II** | 0 | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | 0 | 0 | 0 |
| **Obszar interwencji: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Wykonanie corocznych sprawozdań z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi | **I, II** | 0 | 0 | +  PDS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Wykonanie corocznych analiz stanu gospodarki odpadami komunalnymi | **I, II** | 0 | 0 | +  PDS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Dostosowanie regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie gminy do zapisów aktualizowanego Planu gospodarki odpadami województwa mazowieckiego 2022 | **I, II** | 0 | 0 | +  PDS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych | **I, II** | 0 | 0 | +  BDS | +  BDS | 0 | 0 | +  BDS | +  BDS | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Rozwój selektywnej zbiórki odpadów | **I, II** | 0 | 0 | +  BDS | +  BDS | 0 | 0 | +  BDS | +  BDS | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Odbiór i utylizacja padłych zwierząt | **I, II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Odbiór i unieszkodliwianie osadów ściekowych | **I, II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest | **I, II** | 0 | 0 | +  BDS | 0 | 0 | 0 | +  BDS | +  BDS | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Obszar interwencji: zagrożenia poważnymi awariami** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Utrzymywanie w dobrym stanie technicznym  i gotowości systemu zapobiegawczo – interwencyjno – ratunkowego na wypadek wystąpienia niebezpiecznego zjawiska zachodzącego w atmosferze lub hydrosferze, katastrofy i poważnej awarii | **I, II** | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS |
|  | Zakupy inwestycyjne dla KP PSP w Zwoleniu: samochód ratowniczo – gaśniczy (GBA), samochód operacyjny (SOp), samochód kwatermistrzowski (Skw), quad, przyczepa samochodowa | **I, II** | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS | +  BDS |
|  | Rozwój monitoringu zagrożeń środowiska oraz doskonalenie systemów ostrzegania przed niebezpiecznymi zjawiskami zachodzącymi w atmosferze lub hydrosferze, poważnymi awariami i katastrofami | **I, II** | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS |
|  | Propagowanie standardów prawidłowych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia niebezpiecznego zjawiska zachodzącego w atmosferze lub hydrosferze, katastrofy i poważnej awarii | **I, II** | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS |
|  | Kształtowanie zdrowego stylu życia poprzez promocję zdrowia, edukację zdrowotną oraz prośrodowiskową | **I, II** | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS |
|  | Promowanie systemu ubezpieczeń dla obiektów i działań, które w sytuacji awaryjnej będą wymagać sfinansowania działań ratowniczych i naprawczych | **I, II** | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS |
| **Obszar interwencji: edukacja ekologiczna** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Promocja walorów środowiskowych i turystycznych gminy | **I, II** | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS |
|  | Realizacja programów edukacyjnych: zajęcia i warsztaty edukacyjne prowadzone w szkołach różnych szczebli | **I, II** | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS |
|  | Opracowanie i wdrożenie gminnego programu edukacji ekologicznej | **I, II** | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS |
|  | Kształtowanie proekologicznych postaw konsumenckich | **I, II** | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS |
|  | Informowanie mieszkańców o stanie środowiska i działaniach na rzecz jego ochrony | **I, II** | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS |
|  | Zapewnienie udziału społecznego w sprawach istotnych dla stanu środowiska | **I, II** | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS |
|  | Szkolenia dla pracowników instytucji publicznych w zakresie przepisów o dostępie społeczeństwa do informacji o środowisku | **I, II** | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS |
|  | Rozwój terenowej infrastruktury edukacyjnej (terenowe punkty edukacji ekologicznej - ścieżki edukacyjne, tablice informacyjne, wiaty edukacyjne, gry terenowe, itp.) | **I, II** | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS |
|  | Edukacja na rzecz bezpieczeństwa pożarowego, doskonalenie metod i sposobów współdziałania służb odpowiedzialnych za bezpieczeństwo | **I, II** | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS | +  PDS |

W większości przypadków zamierzenia Programu ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku będą mieć pozytywny wpływ na poszczególne elementy środowiska (bezpośrednio lub pośrednio). Pozytywne efekty będą szczególnie w na etapie eksploatacji inwestycji. W niektórych przypadkach może wystąpić negatywne oddziaływanie na niektóre elementy środowiska, ale głównie na etapie przygotowania i budowy inwestycji.

Część zadań może oddziaływać bezpośrednio na wybrane elementy środowiska, jednak znaczna ich część będzie oddziaływać w sposób pośredni – są to głownie działania planistyczne, koncepcyjne. Wpływ realizacji poszczególnych zadań zależeć też będzie od sposobu ich realizacji, terminu wykonania i lokalizacji danego przedsięwzięcia.

Negatywne oddziaływanie danego przedsięwzięcia na wybrany element środowiska nie oznacza, że realizacja wyznaczonego zadania powinna zostać wstrzymana. Zadania te mogą być z realizowane przy zastosowaniu rozwiązań minimalizujących negatywne skutki środowiskowe, które opisano w dalszej części *Prognozy*. Ponadto, w takich przypadku pozytywne efekty dla środowiska powinny przewyższać potencjalne straty.

Na etapie budowy prawie wszystkie inwestycje infrastrukturalne mogą w pewnym zakresie oddziaływać negatywnie na środowisko. Będzie to jednak oddziaływanie krótkotrwałe i chwilowe. W największym stopniu narażone może być komponent: powietrze, powierzchnia ziemi, ludzie, zasoby naturalne. Wielkość wpływu warunkowana będzie sposobem realizacji.

Potencjalne bezpośrednie oddziaływania na środowisko, jakie mogą wystąpić w wyniku realizacji zadań Programu ochrony środowiska dla gminy Zwoleń są następujące:

* okresowe i lokalne pogorszenie wskaźników jakości powietrza (głównie zapylenia i emisji substancji ze środków transportu i maszyn budowlanych),,
* okresowe, lokalne, podwyższenie poziomu hałasu, powodowane praca maszyn i urządzeń oraz wzmożonym transportem w miejscu realizacji inwestycji,
* wzrost ilości odpadów na etapie realizacji, szczególnie odpadów budowlanych z grupy 17,
* wzrost ilości zużytych surowców naturalnych, głównie kruszyw, np. do budowy dróg i sieci infrastrukturalnych,
* zmiany w siedliskach i różnorodności biologicznej (np. płoszenie niektórych gatunków zwierząt na etapie budowy poprzez emisję hałasu i emisję świateł),
* zmiany stosunków wodnych.

Jako oddziaływania pośrednie mogą wystąpić:

* wzrost intensywności ruchu drogowego i związanych z tym emisji z pojazdów,
* wzrost presji urbanizacyjnej na terenach zabudowy mieszkaniowej po uzbrojeniu ich w sieć gazową, kanalizacyjną i wodociągową.

Największe uciążliwości, ze względu na rodzaj, skalę oraz zasięg oddziaływania, mogą wystąpić przy realizacji zadań związanych z:

* budową, przebudową i modernizacją sieci komunikacyjnej (dróg),
* budową sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, deszczowej, gazowej i ciepłowniczej.

Rozwój i modernizacja układu komunikacyjnego może potencjalnie negatywne oddziaływać na środowisko poprzez:

* okresowe i lokalne pogorszenie jakości powietrza podczas wykonywania prac (emisja substancji gazowych i pyłów w wyniku spalania paliw, pylenie wtórne),
* okresowe i lokalne pogorszenie klimatu akustycznego (emisja hałasu związana z pracą maszyn budowlanych, a w okresie eksploatacji - pracą układów napędowych, toczeniem opon po nawierzchni),
* okresowe wytwarzanie odpadów (remonty dróg, zmiotki uliczne, odpady z koszy postojowych, odpady ze zdarzeń losowych i wypadków),
* wytwarzanie ścieków (wody opadowe i roztopowe z powierzchni dróg),
* emisja do gleb i gruntów związków metali ciężkich i substancji ropopochodnych,
* zakwaszanie gleb i gruntów związkami siarki i azotu,
* zasalanie gleb i gruntów środkami zimowego utrzymania dróg.

Mogą wystąpić zmiany lokalnego mikroklimatu oraz zmiany natężenia sztucznych źródeł światła. Inwestycje drogowe mogą oddziaływać na środowisko także poprzez podwyższenie poziomu bezpieczeństwa komunikacyjnego.

Przedsięwzięcia z zakresu modyfikacji systemu transportowego dotyczą przebudowy, modernizacji i remontów dróg. Oddziaływanie tego zadania na środowisko wystąpi zarówno na etapie realizacji, jak też eksploatacji inwestycji. W przypadku poprawy układu komunikacji oddziaływanie na środowisko może rozciągać się w pasie o szerokości od kilku - do kilkudziesięciu metrów.

Poprawa parametrów drogi może zwiększyć ruch na niej (nie tylko przepustowość, ale również wzrost obciążenia wynikający z wyboru lepszej jakościowo lub/i czasowo trasy), a przez to zwiększyć presję akustyczną na przyległe tereny i na powietrze atmosferyczne. Działania związane z przebudową i modernizacją dróg mogą powodować pogorszenie klimatu akustycznego, w wyniku wzrostu średniej prędkości ruchu pojazdów na danym odcinku. Zwiększenie płynności ruchu poskutkuje zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń emitowanych przez pojazdy.

Oddziaływania na środowisko podziemnych sieci przesyłowych (kanalizacyjnych, wodociągowych, gazowych) związane są praktycznie wyłącznie z etapem ich budowy (z wyjątkiem sytuacji awaryjnych). Główne oddziaływania to:

* na etapie budowy- możliwe nieznaczne, przejściowe pogorszenie jakości powietrza przez emisję z maszyn i urządzeń,
* na etapie budowy - czasowe pogorszenie klimatu akustycznego (emisja hałasu związana z pracą maszyn i urządzeń),
* stymulowanie ruchu inwestycyjnego na terenach uzbrojonych,
* zmiana stosunków wodnych wskutek odwodnieni i osuszenia gruntu,
* przekształcenia powierzchni ziemi i rzeźby terenu, zajmowanie powierzchni, niszczenie struktury gleby, zagrożenie dla strefy korzeniowej drzew.

Konserwacja systemu rowów melioracyjnych może wpłynąć negatywnie na środowisko wodne, a także na bioróżnorodność. Prace w korycie cieków wodnych mogą powodować okresowo i lokalnie wzrost zmętnienia wody. Zmianie mogą ulec stosunki wodne na obszarze objętym prowadzonymi pracami. Oddziaływania mogą dotyczyć także możliwości przedostania się zanieczyszczeń do wód w wyniku przypadkowych rozlewów paliw i innych substancji. Podczas realizacji zadań z tego zakresu może dojść do płoszenia zwierząt. Planowane prace nie powinny mieć trwałego wpływu na jakość wód.

Nie do przewidzenia są awarie i katastrofy, jakie mogą wystąpić podczas budowy, eksploatacji lub likwidacji obiektów. W przypadku wystąpienia takiej awarii może nastąpić zanieczyszczenie środowiska gruntowo – wodnego oraz powietrza. Mogą występować: pożary, awarie infrastruktury podziemnej lub naziemnej (elektrycznej, wodociągowej, kanalizacyjnej, gazowej, itp.), zanieczyszczenie gruntów i wód podziemnych substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z eksploatowanych pojazdów mechanicznych oraz składowanych olejów i smarów przeznaczonych do bieżącej konserwacji urządzeń oraz wypadki komunikacyjne pojazdów przewożących np. materiały i substancje używane do budowy inwestycji.

Poniżej przedstawiono prognozowane oddziaływania na poszczególne elementy środowiska, które mogą zaistnieć podczas realizacji postanowień Programu ochrony środowiska gminy Zwoleń.

**Oddziaływanie na obszary Natura 2000**

Realizacja Programu ochrony środowiska nie wpłynie w sposób trwały i znaczący na obszary sieci Natura 2000. Większość zadań jest zlokalizowana poza tymi obszarami. Zdiagnozowano następujące zadania, których realizacja może wpłynąć negatywnie na obszary sieci Natura 2000. Na etapie planowania, budowy i likwidacji inwestycji mogą to być:

* przebudowa i modernizacje dróg publicznych i rozwój sieci dróg,
* remonty i naprawa istniejących odcinków dróg i ulic,
* rozwój transportu rowerowego,
* utrzymanie i konserwacja urządzeń melioracji wodnych,
* realizacja urządzeń zwiększających retencję wodną,
* rekultywacja wyrobisk poeksploatacyjnych.

Na etapie eksploatacji inwestycji mogą to być:

* utrzymanie i konserwacja urządzeń melioracji wodnych,
* realizacja urządzeń zwiększających retencję wodną na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych,
* rekultywacja wyrobisk poeksploatacyjnych.

Spośród wymienionych zadań, większość obejmuje obszar całej gminy Zwoleń i nie jest wskazane, że będą realizowane na obszarach sieci Natury 2000 lub wpłyną na te obszary, w tym na ich integralność. Jednakże, podczas realizacji zadań zasadne będzie zbadanie ewentualnego wpływu. Ewentualne straty siedliskowe będą odwracalne i powinny zostać w większości odtworzone po zakończeniu prac, w drodze naturalnej sukcesji.

Zadania w ramach Programu ochrony środowiska mają charakter punktowy lub liniowy, a ich oddziaływanie na elementy środowiska (powietrze, powierzchnie ziemi, klimat akustyczny, krajobraz) jest krótkotrwałe, skutki zaś przemijające i/lub odwracalne. Realizacja zadań nie spowoduje naruszenia powiązań funkcjonalno-przestrzennych obszarów cennych przyrodniczo. Nie spowoduje także zniszczenia lub degradacji siedlisk, dla ochrony których powołany został obszary Natura 2000.

**Oddziaływanie na pozostałe obszary i obiekty prawnie chronione oraz inne, przyrodniczo cenne**

Realizacja Programu ochrony środowiskanie wpłynie negatywnie w sposób znaczący na pozostałe obszary i obiekty prawnie chronione. Większość planowanych zadań jest zlokalizowana poza takimi obszarami. Potencjalny wpływ na obszary chronione może wystąpić w przypadku działań związanych z ograniczaniem hałasu – poprawa systemu transportowego w celu zwiększenia płynności ruchu.

Zadania, których realizacja może wpłynąć negatywnie na obszary prawnie chronione, w tym obszary chronionego krajobrazu, rezerwaty, użytki ekologiczne, a także pozostałe obszary cenne przyrodniczo (np. korytarze ekologiczne, zieleń urządzoną, itp.) są następujące:

* remonty i naprawa istniejących odcinków dróg i ulic,
* przebudowa i modernizacja dróg publicznych,
* budowa ścieżek rowerowych,
* budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, centrów przesiadkowych, węzłów multimodalnych, parkingów itp.,
* utrzymanie i konserwacja urządzeń melioracji wodnych,
* realizacja urządzeń zwiększających retencję wodną na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych,
* rekultywacja wyrobisk poeksploatacyjnych.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia mogą to być:

* utrzymanie i konserwacja urządzeń melioracji wodnych,
* realizacja urządzeń zwiększających retencję wodną na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych,
* rekultywacja wyrobisk poeksploatacyjnych.

Spośród wymienionych zadań, większość obejmuje obszar całej gminy Zwoleń i nie jest wskazane, że będą realizowane akurat na obszarach prawnie chronionych lub pozostałych przyrodniczo cennych lub wpłyną na te obszary.

Oddziaływanie będzie przeważnie krótkotrwałe, a jego skutki przemijające lub odwracalne. Zadania ograniczają się jedynie do remontów i modernizacji już istniejącej infrastruktury transportowej, a ich celem jest też zmniejszenie uciążliwości dla środowiska (np. ochrona bierna lub czynna przed emisją hałasu).

Działania inwestycyjne prowadzone w obrębie obszarów prawnie chronionych będą prowadzone w sposób wykluczający naruszenie przedmiotu ochrony tych obszarów. Nie mogą też znacząco wpłynąć na zmniejszenie integralności tych obszarów. W przypadku wystąpienia negatywnych oddziaływań, wymagane będzie podjęcie działań minimalizujących i wykluczających negatywny wpływ, a być może także działań kompensacyjnych.

**Oddziaływanie na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta**

W Programie ochrony środowiska nie przewidziano inwestycji mogących trwale i znacząco negatywnie oddziaływać na różnorodność biologiczną, w tym florę i faunę. Część działań zaproponowanych w Programie może jedynie etapie inwestycyjnym – oddziaływać negatywnie na florę i faunę, np. poprzez płoszenie zwierząt, zwiększoną emisja sztucznego światła, zwiększony ruch na drogach, itp.

Prace konserwacyjne systemu melioracji i rzek mogą w początkowym etapie powodować zmętnienie wody i zmianę warunków bytowania organizmów. są to jednak efekty krótkotrwałe i przejściowe. W wyniku prac mogą ulec zmianie stosunki wodne na pewnym obszarze, co spowoduje zmianę siedlisk oraz zmianę składu gatunkowego roślin i zwierząt.

W Programie zaplanowano zadania zmierzające do zwiększenia bioróżnorodności, przez zachowanie siedlisk, przywracanie wartości terenom zdegradowanym, polepszaniu parametrów poszczególnych elementów środowiska (powietrza, wód, klimatu akustycznego, gleb).

Wzrost powierzchni obszarów zalesionych lub zadrzewionych będzie skutkować wzrostem powierzchni zielonych, większą retencją wody, utrzymaniem dobrego stanu gleb, wzmacnianiem istniejących i tworzeniem nowych korytarzy ekologicznych.

Przy realizacji danej inwestycji, która może wpłynąć faunę i florę należy rozważyć, czy działanie to nie naruszy postanowień, jakie wynikają z ustawy o ochronie przyrody oraz innych aktów prawnych. Prace powinny być dostosowane do terminów lęgowych i migracyjnych zwierząt i ptaków.

W przypadku działań związanych z termomodernizacją obiektów powinno się uwzględnić i chronić występujące zwierzęta (np. ptaki, nietoperze.

**Oddziaływanie na ludzi**

W Programie ochrony środowiska przewidziano wiele zadań i działań, zmierzających do poprawy jakości życia mieszkańców. Zaliczyć tu można wszelkie inwestycje infrastrukturalne – rozbudowę sieci technicznych, poprawę systemu komunikacyjnego, ograniczanie zanieczyszczenia powietrza, poprawa jakości wód pitnych, zwiększanie powierzchni terenów zielonych i rekreacyjnych, ochrona przed hałasem i polami elektromagnetycznymi, rozwój gospodarki odpadami, minimalizacja ryzyka wystąpienia poważnej awarii i katastrof naturalnych, itp.

Realizacja Programu sprawi, że wystąpi pozytywny wpływ na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi. Rozbudowa sieci wodno-kanalizacyjnych, ujęć wód, oczyszczalni ścieków, remonty dróg, zmniejszenie emisji do powietrza i rozwój energetyki odnawialnej oraz właściwa gospodarka odpadami pozwoli zapewnić mieszkańcom gminy lepszy komfort życia i lepsze warunki środowiskowe.

W Programie zidentyfikowano zadania, których realizacja może na etapie realizacji oddziaływać negatywnie na człowieka. Związane będzie z generowaniem hałasu, pyłów, większej ilości odpadów, możliwością wystąpienia awarii lub katastrofy, zajęciem terenów (place budów). Uciążliwości powinny ustąpić po zrealizowaniu przedsięwzięć.

**Oddziaływanie na wody**

Cele oraz działania zapisane w Programie w zakresie ochrony wód będą w efekcie końcowym pozytywnie oddziaływać na środowisko, pomimo możliwości wystąpienia niewielkich negatywnych oddziaływań na etapie realizacji poszczególnych przedsięwzięć, które mogą nastąpić w krótkiej skali czasowej. Zapisy Programu są zgodne z wymogami określonymi w ustawie Prawo Wodne.

W Programie wyznaczono zadania, których realizacja może (wyłącznie na etapie początkowym) negatywnie oddziaływać na środowisko wodne. Są to zadania inwestycyjne, gdzie na etapie budowy stosowane będą odwodnienia, osuszenia terenu, może nastąpić okresowa, zwiększona emisja zanieczyszczeń poprzez generowanie większej ilości ścieków oraz wystąpić mogą nieprzewidziane awarie, np. na skutek katastrof i wypadków drogowych, w wyniku których uwolnione zostaną substancje przenikające do środowiska gruntowo – wodnego. Są to oddziaływania krótkotrwałe, chwilowe. Do takich zadań zaliczyć można: konserwację urządzeń melioracyjnych oraz konserwację rzek, realizację obiektów zwiększających retencję, rozbudowę systemu poboru i rozprowadzania wody oraz odprowadzania i oczyszczania ścieków sanitarnych i deszczowych, rekultywacja gruntów.

**Oddziaływanie na powietrze**

Realizacja Programu nie powinna wpłynąć na pogorszenie stanu zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy ani poza jej granicami. Działania skutkujące zmniejszeniem emisji (głównie niskiej emisji) będą pozytywnie oddziaływać na pozostałe komponenty środowiska.

Program powinien przyczynić się do redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcji zużycia energii finalnej, podniesienie efektywności energetycznej.

Potencjalne negatywne oddziaływania związane z realizacją zadań inwestycyjnych w tym obszarze nie będzie znaczące, a jedynie krótkotrwałe i chwilowe. Wystąpi ono na etapie przygotowania, realizacji i likwidacji danej inwestycji.

**Oddziaływanie na powierzchnię ziemi**

Zapisy Programu będą miały pozytywny wpływ na powierzchnię ziemi. Program przewiduje ochronę gleby oraz powierzchni cennych przyrodniczo poprzez właściwą uprawę gleb użytkowanych rolniczo, rekultywację gruntów, usuwanie „dzikich” wysypisk odpadów, edukację rolno-środowiskową.

Negatywne skutki następować będą podczas prac budowlanych związanych z rozwojem infrastruktury technicznej i systemu komunikacyjnego. Negatywne oddziaływania będą odczuwalne na etapie realizacji inwestycji. Negatywne oddziaływania powinny przeminąć po zakończeniu prac.

**Oddziaływanie na krajobraz**

Na krajobraz mogą wpłynąć negatywnie wybrane zadania infrastrukturalne, np. budowa ekranów akustycznych lub obiektów służących rekreacji. Budowa takich obiektów jest przewidziana w terenie już zainwestowanym, na obszarze poszczególnych miejscowości, nie dojdzie zatem do zaburzenia harmonii krajobrazu gminy. Zalecono także estetyzacje budynków i przestrzeni, co może się wiązać np. z usuwaniem reklam wielkoformatowych, odnawianiem elewacji, tworzeniem nowych terenów zieleni lub rewitalizacją już istniejących.

**Oddziaływanie na zasoby naturalne**

Realizacja Programu może mieć niewielki wpływ na zasoby naturalne, gdyż wszystkie inwestycje na etapie realizacji wymagają zwiększonego poboru wody oraz surowców mineralnych. Nie będzie to oddziaływanie znaczące.

**Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne**

W Programie ochrony środowiskanie zaplanowano działań i zadań, które mogłyby znacząco oddziaływać negatywnie na zabytki i dobra materialne. Wiele działań przyczyni się z kolei do polepszenia stanu tych zasobów, np. działania związane z ochrona przed poważnymi awariami i katastrofami naturalnymi, promowanie systemu ubezpieczeń, budowa, modernizacja i konserwacja obiektów służących wypoczynkowi i rekreacji, estetyzacja budynków i przestrzeni, termomodernizacja obiektów, doposażanie w infrastrukturę techniczno – inżynieryjną, itp.

Dodatkowym zabezpieczeniem dla zabytków i dóbr materialnych są miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, które wyznaczają dopuszczalne działania w otoczeniu takich obiektów.

Na stan budynków, także zabytkowych wpływanie poprawa jakości powietrza będąca efektem działań przewidzianych w Programie ochrony środowiska. Zanieczyszczenia zawarte w powietrzu, głównie dwutlenek siarki, tworzy z opadami atmosferycznymi tzw. kwaśne deszcze, negatywnie oddziałujące na elewacje. Także pyły wpływają negatywnie na estetykę i stan budynków.

**Oddziaływanie na klimat**

Klimat gminy Zwoleń jest kształtowany przez czynniki ponadlokalne. Działania wynikające z Programu ochrony środowiskamogą w nieznaczny sposób wpłynąć na lokalny mikroklimat, np. terenów podmokłych, w tym den dolin rzecznych oraz obszarów zalesionych. Również działania związane z ograniczaniem emisji zanieczyszczeń do powietrza, szczególnie dwutlenku węgla, mogą nieznacznie wpłynąć na zmiany lokalnego klimatu. Będzie to jednak wpływ bardzo mały. Sposób zagospodarowania terenu wpływa również na prędkości i kierunek wiatru, wilgotność powietrza oraz lokalne podwyższenie temperatury.

Ocena działań zawartych w Programie ochrony środowiskawykazuje, że ich realizacja nie przyniesie negatywnych skutków dla klimatu.

**Oddziaływanie skumulowane**

Największe oddziaływanie skumulowane wystąpić może w przypadku działań zmierzających do poprawy układu komunikacyjnego, inwestycjami związanymi z budową systemu sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, deszczowej, gazowej i ciepłowniczej. Poszczególne zadania inwestycyjne mogą w krótkim czasie oddziaływać na powietrze atmosferyczne i powierzchnię terenu oraz klimat akustyczny, a także ludzi.

[7. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu](#_Toc155551357)

Część wyznaczonych w *Programie ochrony środowiska* zadań może na etapie budowy lub eksploatacji oddziaływać na niektóre elementy środowiska. Niektóre zadania mogą charakteryzować się dwojakim charakterem oddziaływania: pozytywnym na jeden element, a negatywnym na inny. W przypadku stwierdzenia, że dana inwestycja może zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko przeprowadzona zostanie ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, zgodnie z wymaganiami *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.* W ocenach oddziaływania na środowisko stwierdzone zostaną szczegółowe rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczanie tych presji.

Poniżej przedstawiono ogólne zasady i kierunki, jakie powinny być przyjęte podczas realizacji zadań wyznaczonych w *Programie ochrony środowiska* w celu zapobiegania, ograniczenia lub kompensacji przyrodniczej negatywnych oddziaływań na środowisko. Uwzględniono etap planowania, lokalizowania i projektowania inwestycji, jej budowy, a także późniejszej eksploatacji.

**Etap I: planowanie, lokalizowanie i projektowanie inwestycji**

* Podczas planowania inwestycji konieczne jest uwzględnienie zapisów dokumentów opracowanych w ramach planowania rozwoju gminy.
* Negatywne oddziaływanie inwestycji na środowisko należy ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez przemyślany wybór najmniej konfliktowych lokalizacji, ponieważ skala wywoływanych przez nie przekształceń środowiska zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań.
* Lokalizacja wszelkich inwestycji powinna uwzględnić główne korytarze ekologiczne na terenie gminy.
* Lokalizacja inwestycji powinna do minimum ograniczyć konieczność przekształcania powierzchni ziemi i degradacji krajobrazu.
* Aby ograniczyć oddziaływanie drogi jako źródła emisji hałasu i spalin należy uwzględnić możliwość budowy ekranów akustycznych (lub innych przesłon izolacyjnych) oraz takie rozwiązania, które poprawią płynność ruchu (np. budowa zatok dla autobusów, budowa miejsc parkingowych).
* Środki organizacyjne, jakie powinny zostać podjęte są następujące:
* zapewnienie wysokiego poziomu przebiegu procedur oceny oddziaływania na środowisko dla poszczególnych przedsięwzięć wyznaczonych w *Programie ochrony środowiska*,
* angażowanie w proces oceny oddziaływania na środowiska jak najszerszego grona społeczeństwa,
* prowadzenie konsultacji społecznych na możliwie najwcześniejszym etapie planowania.
* W przypadku inwestycji polegającej na przebudowie istniejącego obiektu należy zwrócić uwagę na zminimalizowanie negatywnych oddziaływań zidentyfikowanych i zdiagnozowanych podczas dotychczasowej jego eksploatacji.

**Etap II: realizacja (budowa) inwestycji**

* Prace budowlane powinny być prowadzone z odpowiednim natężeniem i z zachowaniem wszelkich zasad, zarówno BHP, przeciwpożarowych, jak i ochrony terenu.
* Przeszkolenie pracowników realizujących inwestycje pod kątem przepisów BHP   
  i przestrzegania wymogów ochrony środowiska podczas wykonywania prac.
* Ograniczenie terenu zajętego pod inwestycję (łącznie z zapleczem i bazą budowy) do koniecznego minimum.
* Prawidłowe zabezpieczenie i użytkowanie techniczne sprzętu i placu budowy.
* Stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych, uwzględniających wymogi najlepszej dostępnej techniki oraz zasad dobrej praktyki i rzetelnej wiedzy technicznej i naukowej.
* Dostosowanie terminów prac budowlanych do terminów rozrodu zwierząt.
* Maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu, stosowanie materiałów i elementów architektonicznych minimalizujących ten wpływ na krajobraz (np. dobór kolorystyki, zieleni, itp.).
* Zabezpieczenie drzew przed możliwością uszkodzenia korzeni i pni.
* Zebranie warstwy humusowej i przechowanie w taki sposób, który umożliwi późniejsze jej wykorzystanie.
* W miarę możliwości, dbanie o nienaruszenie stosunków wodnych.

**Etap III: eksploatacja inwestycji**

* Stosowanie urządzeń i materiałów atestowanych.
* Opracowanie instrukcji postępowania na wypadek wystąpienia awarii lub katastrofy.
* Przestrzeganie przepisów BHP oraz ppoż.
* Prowadzenie szkolenia obsługi zakładu w zakresie ich obowiązków, a także procedur bezpieczeństwa.
* Serwisowanie maszyny i urządzenia zgodnie z wymaganiami producentów.
* Wykonywanie napraw i prac konserwatorskich urządzeń i maszyn przez wyspecjalizowane firmy lub odpowiednio przeszkolonych pracowników.
* Dokonanie zamiany uszkodzonych i nie działających urządzeń na sprawne.
* Utrzymywanie sprawnej instalacji przeciwpożarowej w dobrym stanie.
* Minimalizacja emisji hałasu poprzez:
* obudowę maszyn lub ich części osłonami akustycznymi,
* stosowanie elementów amortyzujących, np. elastycznych podkładek,
* stosowanie najwyższej jakości tłumików w maszynach,
* systematyczne kontrole sprzętu, jego konserwację i bezzwłoczne dokonywanie napraw usterek,
* racjonalne i efektywne wykorzystanie czasu pracy urządzeń,
* zapewnienie odpowiedniej strefy buforowej wokół zakładów z gęstą zabudową drzew,
* skoordynowanie godzin eksploatacji urządzeń o wysokim poziomie hałasu ze sposobem wykorzystania przyległych terenów,
* unikanie sprzętu o wysokim poziomie hałasu.
* Wdrożenie koniecznego monitoringu wpływu inwestycji na środowisko.

**Etap IV: likwidacji inwestycji**

Działania analogiczne jak w przypadku realizacji inwestycji.

**Działania kompensacyjne**

W przypadku, gdy całkowite uniknięcie danego oddziaływania jest niemożliwe i istnieje niebezpieczeństwo nieodwracalnego zniszczenia szczególnie cennych elementów przyrody, konieczne jest podjęcie odpowiednio wcześniej działań kompensacyjnych. Należy m.in. zapewnić odtworzenie zniszczonych siedlisk w miejscach zastępczych, sztuczne zasilanie osłabionych populacji; tworzenie alternatywnych połączeń przyrodniczych i różnorodnych tras migracji zwierząt.

Adekwatnie do wskazanych negatywnych oddziaływań, przewiduje się przede wszystkim następujące środki zapobiegające oraz ograniczające negatywne oddziaływanie na środowisko dla tych typów przedsięwzięć, w przypadku których stwierdzono prawdopodobieństwo negatywnego oddziaływania na środowisko.

**Drogi i infrastruktura komunikacyjna**

Wśród podstawowych sposobów ograniczania zagrożeń wymienić można:

* odpowiednie zabezpieczenie sprzętu budowlanego, tak by uniknąć zanieczyszczenia środowiska oraz nadmiernego hałasu,
* dostosowanie terminu robót do terminów rozrodu zwierząt,
* stosowanie zieleni osłonowej,
* ograniczenie do minimum sfery bezpośredniej ingerencji,
* rekultywacja terenu w miejscach poboru kruszyw z wykorzystaniem zabezpieczonej w czasie prac wierzchniej warstwy gleby,
* stosowanie hydrotechnicznych działań zabezpieczających, w tym np. przepompowywanie wody w miejscach przerwania naturalnych połączeń,
* w przypadku emisji spalin zabezpieczeniem jest zieleń izolacyjna, działająca jako naturalna bariera biogeochemiczna, przeciwdziałająca rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń. Substancje, które nie zdołają przedostać się poza osłony – opadają na jezdnię, stąd konieczność uszczelnionego systemu odprowadzania ścieków (najlepiej systemy zamknięte, zapobiegające rozbryzgom),
* swoistym zabezpieczeniem jest stosowanie odpowiednio dobranych roślin. Dla złagodzenia skutków koncentracji zanieczyszczeń zalecane są zabiegi podnoszące pH gleby i zawartości materii organicznej,
* stosowanie materiałów budowlanych i elementów architektonicznych minimalizujących negatywny wpływ na krajobraz, w tym np. poprzez stosowanie ogrodzeń drewnianych zamiast betonowych, dostosowanie kolorystyki; maskowanie zielenią elementów dysharmonijnych.

**System wodno-kanalizacyjny, sieć gazowa, przydomowe oczyszczalnie ścieków**

Zalecane działania minimalizujące wpływ na środowisko obejmują:

* zabezpieczenia techniczne sprzętu i placu budowy,
* stosowanie technologii podwójnych zabezpieczeń w miejscach szczególnie narażonych na awarię sieci przesyłu,
* zabezpieczenie techniczne sprzętu,
* dostosowanie terminu robót do terminów rozrodu zwierząt,
* ograniczenie do minimum sfery bezpośredniej ingerencji,
* rekultywacja terenu w miejscach składowania niewykorzystanego surowca ziemnego z wykorzystaniem zabezpieczonej w czasie prac wierzchniej warstwy gleby,
* stosowanie rozwiązań technicznych minimalizujących zaburzania stosunków wodnych,
* stosowanie rozwiązań technicznych minimalizujących zaburzania funkcjonowania połączeń przyrodniczych, np. odpowiednia izolacja podziemnych sieci przesyłu ciepła, ograniczająca wzrost temperatury gruntu,
* maskowanie zielenią naziemnych elementów sieci dysharmonijnych dla krajobrazu.

[8. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru, w tym także wskazanie napotkanych trudności wynikających z niedostatku techniki lub luk we współczesnej wiedzy](#_Toc155551358)

8.1. Rozwiązania alternatywne i uzasadnienie wyboru wariantu

Cele, kierunki działań i zadania zawarte w Programie ochrony środowiska dla gminy Zwoleń mają charakter dość ogólny, z wyjątkiem nielicznych zadań, które posiadają wskazaną lokalizacją lub termin realizacji. Takie podejście wynika z faktu, że *Program ochrony środowiska* jest dokumentem o charakterze strategii długoterminowej (do 2024 roku), obejmującej zasięgiem obszar całej gminy Zwoleń. Uwzględnione zostały wytyczne i wskazówki zawarte w dokumentach wyższego rzędu.

W tej sytuacji, określenie alternatywnych rozwiązań dla planowanych kierunków działań i zadań oznaczałoby konieczność opracowania *Program*u i *Prognozy* na większym poziomie szczegółowości, z uwzględnieniem lokalizacji i terminów prowadzonych działań. Jest to stopień szczegółowości adekwatny dla raportów oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, a nie dla dokumentu planistycznego o charakterze długoterminowej strategii. Przedstawienie rozwiązań alternatywnych jest zadaniem niemożliwym do wykonania, ze względu stan wiedzy, różny sposób przedstawiania zadań oraz jakość, kompletność i dostępność informacji przyrodniczej.

Ponadto, zaproponowane w *Programie* kierunki działań i zadania zmierzają do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska, zostały zatem wybrane jako optymalne rozwiązania pod tym kątem.

Jako warianty alternatywne danego przedsięwzięcia można jedynie rozważać:

* warianty lokalizacji, na późniejszym etapie planowania inwestycji - dla przedsięwzięć z określoną lokalizacją dokonano wcześniej analizy wariantowej, a wybrane miejsce zostało uznano jako optymalne m.in. ze względów środowiskowych.
* warianty technologiczne i konstrukcyjne, podczas projektowania konkretnych rozwiązań,
* warianty organizacyjne, podczas realizacji inwestycji,
* wariant niezrealizowania inwestycji - tzw. wariant „0”.

Przy wariancie „0” brak realizacji inwestycji może powodować negatywne konsekwencje środowiskowe. Wariant taki został omówiony w oddzielnym rozdziale niniejszej *Prognozy*.

Podsumowując, ewentualne alternatywy dla poszczególnych zadań będą określone na etapie projektowania poszczególnych inwestycji.

8.2. Wskazanie napotkanych trudności wynikających z niedostatku techniki lub luk we współczesnej wiedzy

Nie napotkano na trudności związane z niedostatkiem techniki lub lukami we współczesnej wiedzy podczas opracowywania Prognozy oddziaływania na środowisko Programu ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku.

Pewna niedogodnością był brak informacji o stanie niektórych elementów środowiska (np. stanie chemicznym gleb, klimacie akustycznym, jakości wód podziemnych).

Spowodowało to opracowanie Prognozy na dużym stopniu ogólności, szczególnie przy ocenie stanu środowiska i wpływu realizacji Programu na ten stan.

[9. Informacje o przewidywanych metodach analizy realizacji projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania](#_Toc155551359)

Burmistrz Zwolenia co 2 lata sporządza raport z wykonania programu ochrony środowiska i przedstawia go Radzie Gminy. W  2019 roku nastąpi ocena realizacji przedsięwzięć priorytetowych przewidzianych do realizacji w latach 2017 - 2018. Ten cykl będzie się powtarzał co dwa lata, co zapewni ciągły nadzór nad wykonaniem Programu.

W celu nadzoru nad realizacją Programu wybrano wskaźniki, które będą pomocne w przedstawianiu stopnia realizacji założonych celów.

Tabela . Wskaźniki Programu ochrony środowiska dla gminy Zwoleń

| **Wskaźnik** | **Jednostka** | **Stan 2015r.** | **Stan 2016r.** |
| --- | --- | --- | --- |
| Długość sieci wodociągowej | km | 186,7 | 186,7 |
| Połączenia sieci wodociągowej prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania | sztuka | 2494 | 2560 |
| Ludność korzystająca z sieci wodociągowej | osoba | 9943 | bd |
| Korzystający w wodociągu w % ogółu ludności | % | 65,0 | bd |
| Woda dostarczona gospodarstwom domowym | dam3 | 329,6 | 321,8 |
| Zużycie wody na jednego korzystającego | m3/rok | 33,1 | bd |
| Awarie sieci wodociągowej | sztuka | 16 | 23 |
| Budynki mieszkalne podłączone do sieci wodociągowej | sztuka | 60,8 | bd |
| Zużycie wody na jednego mieszkańca | m3/rok | 21,5 | 21,0 |
| Zużycie wody na cele przemysłowe | dam3/rok | 209 | bd |
| Pobór wód podziemnych przez przemysł | dam3/rok | 209 | bd |
| Długość sieci kanalizacyjnej | km | 37,2 | 37,2 |
| Połączenia sieci kanalizacyjnej prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania | sztuka | 1225 | 1263 |
| Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej | osoba | 6271 | bd |
| Korzystający z kanalizacji w % ogółu ludności | % | 41,0% | bd |
| Awarie sieci kanalizacyjnej | sztuka | 2 | 14 |
| Budynki mieszkalne podłączone do sieci kanalizacyjnej | % | 30,3 | bd |
| Różnica pomiędzy odsetkiem ludzi korzystających z wodociągu a korzystających z kanalizacji | % | 24,0 | bd |
| Ścieki odprowadzone siecią kanalizacyjną | dam3 | 224,0 | bd |
| Ścieki oczyszczane łącznie z wodami infiltracyjnymi i ściekami dowożonymi | dam3 | 615 | bd |
| Zbiorniki bezodpływowe | sztuk | 1602 | bd |
| Przydomowe oczyszczalnie ścieków | sztuk | 54 | bd |
| Stacje zlewne | sztuk | 3 | 3 |
| Ścieki przemysłowe odprowadzane ogółem | dam3 | 139 | bd |
| Ścieki przemysłowe odprowadzane do sieci kanalizacyjnej | dam3 | 10 | bd |
| Ścieki oczyszczane przemysłowe | dam3 | 346 | 122 |
| Udział ścieków oczyszczonych w ściekach wymagających oczyszczenia | % | 98,0 | bd |
| Liczba oczyszczalni ścieków komunalnych | sztuk | 1 | 1 |
| Przepustowość oczyszczalni ścieków komunalnych według projektu | m3/dobę | 2550 | bd |
| Ludność obsługiwana przez oczyszczalni ścieków | osoba | 7880 | bd |
| Równoważna liczba mieszkańców dla oczyszczalni ścieków | osoba | 18330 | bd |
| Liczba oczyszczalni ścieków przemysłowych | sztuk | 3 | 3 |
| Przepustowość projektowa oczyszczalni przemysłowych | m3/dobę | 2067 | 2067 |
| Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca w mieście | kWh | 1012,1 | bd |
| Zużycie energii elektrycznej na 1 korzystającego w mieście (gospodarstwo domowe) | kWh | 1922,7 | bd |
| Długość czynnej sieci gazowej | km | 23,8 | bd |
| Odbiorcy gazu z sieci | gosp. dom. | 712 | bd |
| Ludność korzystająca z sieci gazowej | osoba | 1946 | bd |
| Czynne połączenia sieci gazowej do budynków mieszkalnych | sztuka | 612 | bd |
| Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem | gosp. dom. | 403 | bd |
| Korzystający z gazu w % ogółu ludności | % | 12,7 | bd |
| Zużycie gazu z sieci na jednego korzystającego | m3 | 404,9 | bd |
| Zużycie gazu z sieci na jednego mieszkańca | m3 | 51,5 | bd |
| Zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu na odbiorcę (gospodarstwo domowe) | MWh | 1922,7 | bd |
| Odpady komunalne zmieszane odpady zebrane w ciągu roku | ton | 1919 | bd |
| Odpady komunalne zmieszane odpady zebrane w ciągu roku ogółem na 1 mieszkańca | kg | 125,4 | bd |
| Osady ściekowe wytworzone w ciągu roku | ton | 42 | bd |
| Jednostki odbierające odpady w badanym roku wg obszaru działalności | sztuka | 4 | bd |
| Wskaźnik lesistości | % | 25,8 | bd |
| Powierzchnia gruntów leśnych (w tym lasów) | ha | 4262,8 | bd |
| Powierzchnia lasów | ha | 4190,9 | bd |
| Powierzchnia obszarów prawnie chronionych | ha | 3838,8 | bd |
| Rezerwaty przyrody | ha | 61,4 | bd |
| Parki krajobrazowe | ha | 2517,1 | bd |
| Obszary chronionego krajobrazu | ha | 1258 | bd |
| Użytki ekologiczne | ha | 39,1 | bd |
| Zespoły przyrodniczo - krajobrazowe | ha | 22,6 | bd |
| Pomniki przyrody | sztuka | 76 | bd |
| Tereny zieleni - parki spacerowo - wypoczynkowe | ha | 3,2 | bd |
| Tereny zieleni - zieleńce | ha | 1,8 | bd |
| Zieleń uliczna | ha | 0,9 | bd |
| Tereny zieleni osiedlowej | ha | 11,33 | bd |
| Wydatki ogółem na ochronę środowiska i gospodarkę komunalną z budżetu gminy | tys. złotych | 5834,914 | bd |
| Wydatki na oczyszczanie gminy | tys. złotych | 82,957 | bd |
| Wydatki na utrzymanie zieleni | tys. złotych | 14,089 | bd |
| Wydatki na gospodarkę ściekową i ochronę wód | tys. złotych | 3088,865 | bd |
| Wydatki na bezpieczeństwo publiczne i ochronę p-poż. | tys. złotych | 288,703 | bd |
| Wydatki na gospodarkę odpadami | tys. złotych | 893,087 | bd |

*Tabela opracowana na podstawie danych z Banku Danych Regionalnych, GUS 2017*

[10. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko](#_Toc155551359)

Transgraniczne oddziaływanie zdefiniowane zostało jako:

*„…dowolne oddziaływanie, niemające wyłącznie charakteru globalnego, na terenie podlegającym jurysdykcji Strony, spowodowane planowaną działalnością, której fizyczna przyczyna jest w całości lub częściowo położona na terenie podlegającym jurysdykcji innej Strony” - z*godnie z Konwencją z Espoo.

Realizacja Programu ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 r.nie będzie oddziaływać transgranicznie na środowisko. Działania i zadania mają charakter wyłącznie lokalny.

11. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024 jest dokumentem planowania strategicznego, zawierającym cele i kierunki polityki prowadzonej przez gminę i określającym wynikające z nich działania. Niniejszy dokument jest kontynuacją wcześniejszych programów ochrony środowiska i zawiera wytyczne ujęte w programach wyższego rzędu. Program nie jest dokumentem prawa miejscowego, niemniej będzie wykorzystywany jako:

* instrument do zarządzania gminą w zakresie ochrony środowiska,
* zbiór wytycznych, które powinny być uwzględnione i respektowane w innych strategiach, planach szczegółowych i działaniach inwestycyjnych na poziomie gminnym,
* zestaw wskazówek do konstruowania corocznego budżetu gminy i wieloletniej prognozy finansowej,
* podstawa do ubiegania się o fundusze ze źródeł krajowych i zagranicznych.

Program uwzględnia:

* "Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska", przedstawione przez Ministerstwo Środowiska (wersja z dnia 2 września 2015 r.),
* cele, kierunki interwencji i zadania zawarte w programach i planach wyższego rzędu (międzynarodowych, krajowych, wojewódzkich i powiatowych) oraz strategiach gminnych,
* przepisy aktów prawnych.

Program składa się z 8 rozdziałów oraz spisów i załączników. W dokumencie wykonano ocenę stanu środowiska na terenie gminy Zwoleń z uwzględnieniem dziesięciu obszarów przyszłej interwencji:

1. ochrona klimatu i jakości powietrza,
2. zagrożenia hałasem,
3. pola elektromagnetyczne,
4. gospodarowanie wodami,
5. gospodarka wodno - ściekowa,
6. zasoby geologiczne,
7. gleby,
8. gospodarka odpadami,
9. zasoby przyrodnicze,
10. zagrożenia poważnymi awariami.

Pod uwagę wzięto zagadnienia horyzontalne:

* adaptacje do zmian klimatu,
* nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
* monitoring środowiska,
* edukację ekologiczną.

Za największe problemy środowiskowe gminy Zwoleń uznano:

* emisję napływową z terenów sąsiednich, wpływającą na jakość powietrza na terenie gminy Zwoleń,
* niewielkie możliwości ograniczania niskiej emisji, z powodów sytuacji ekonomicznej gminy, podmiotów gospodarczych i gospodarstw domowych,
* niską efektywność energetyczną budynków i ograniczone możliwości termomodernizacji,
* brak wystarczających zachęt i mechanizmów prawnych dla rozwoju odnawialnych źródeł energii,
* zwiększający się ruch pojazdów i ograniczone możliwości wyprowadzenia go poza obszary zwartej zabudowy,
* brak przepisów prawnych określających wymagania dla spalanych paliw i pieców grzewczych,
* ryzyko zwiększenia zachorowań na choroby układu oddechowego, krążenia oraz nowotwory wywołane zanieczyszczeniem powietrza,
* uciążliwość hałasu komunikacyjnego spowodowana przebiegiem uczęszczanych dróg w obszarach intensywnej zabudowy miejskiej Zwolenia,
* wzrost liczby pojazdów i związany z tym wzrost natężenia ruchu drogowego, a co za tym idzie – hałasu komunikacyjnego,
* niewystarczającą jakość części dróg,
* hałas wytwarzany przez tereny budów,
* brak rozpoznania klimatu akustycznego gminy,
* brak pełnej wiedzy o oddziaływaniu pól elektromagnetycznych na zdrowie ludzi,
* wrastającą liczbę źródeł wytwarzających pola elekromagnetyczne,
* niezadowalającą jakość wód powierzchniowych,
* oddziaływanie licznych i rozproszonych źródeł zanieczyszczenia wód powierzchniowych   
  i podziemnych, wpływających na stan tych wód (np. zrzuty ścieków, zanieczyszczenia rolnicze, szlaki komunikacyjne, stacje paliw, depozycja z opadami atmosferycznymi, itp.),
* zmiany klimatu, zwiększające prawdopodobieństwa wystąpienia gwałtownych zjawisk atmosferycznych oraz susz,
* niewystarczająco rozwinięty system odprowadzania i oczyszczania ścieków bytowych, zwłaszcza na obszarach wiejskich gminy,
* niewystarczająco rozwinięty system odprowadzania i oczyszczania wód opadowych,
* niedostateczne skanalizowanie terenów wiejskich,
* niedobór infrastruktury do oczyszczania ścieków opadowych,
* możliwą nieszczelność części zbiorników bezodpływowych, stanowiących zagrożenie dla wód podziemnych,
* pozostawianie wyrobisk poeksploatacyjnych bez uporządkowania i rekultywacji i dopuszczeniu do nielegalnego gromadzenia odpadów,
* występowanie sporadycznej i trudnej do wykrycia nielegalnej – niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin,
* zmiany stosunków wodnych i przekształcenia hydrologiczne,
* występowanie „dzikich” wysypisk odpadów,
* sporadyczne zachowania mieszkańców: dewastacja, zaśmiecanie, niszczenie wyposażenia terenów rekreacyjnych, obiektów małej architektury, niszczenie i wykradanie roślin,
* wkraczanie inwazyjnych gatunków roślin i zwierząt, wypierających i stanowiących zagrożenie dla gatunków lokalnych,
* penetrację lasów przez człowieka, skutkująca np. zaprószaniem pożarów, zaśmiecaniem lasów, wydeptywanie ściółki i runa leśnego, płoszeniem zwierzyny,
* brak akceptacji mieszkańców dla tworzenia nowych form ochrony przyrody oraz obiektów służących ochronie przyrody,
* zaburzenie stosunków wodnych, wpływające na zmianę siedlisk,
* zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego - emisja zanieczyszczeń przemysłowych, komunalnych i komunikacyjnych prowadzi do spadku odporności biologicznej,
* brak potrzebnych środków finansowych na rozwój i ochronę zasobów przyrody,
* potencjalną możliwość wystąpienia zdarzeń, awarii, wypadków i katastrof naturalnych, stanowiących zagrożenie dla zdrowia i życia mieszkańców, istot żywych, mienia i zasobów środowiska,
* przypadki nielegalnego pozbywania się odpadów (np. spalanie w piecach domowych lub usuwanie do lasów).

Wyznaczono następujące cele dla gminy Zwoleń w z zakresu ochrony środowiska:

| **Obszar interwencji** | **Cele** |
| --- | --- |
| Ochrona klimatu i jakości powietrza | * Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu * Wykorzystania i promocja odnawialnych źródeł energii |
| Zagrożenie hałasem | * Zmniejszenie zagrożenia hałasem, zwłaszcza emitowanym przez system komunikacyjny |
| Pola elektromagnetyczne | * Ochrona przed polami elektromagnetycznymi |
| Gospodarowanie wodami | * Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych |
| Gospodarka wodno-ściekowa | * Rozwój gospodarki wodno-ściekowej |
| Zasoby geologiczne | * Optymalizacja wykorzystania zasobów kopalin oraz ograniczenie presji na środowisko w trakcie eksploatacji złóż kopalin |
| Gleby | * Ochrona gleb na terenach rolnych i leśnych |
| Zasoby przyrodnicze | * Zachowanie i wzmocnienie różnorodności biologicznej i krajobrazowej gminy * Ochrona istniejących walorów środowiska przyrodniczego i kulturowego |
| Zagrożenia poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska | * Zapobieganie poważnym awariom i zagrożeniom naturalnym oraz eliminacja i minimalizacja skutków w razie ich wystąpienia |
| Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów | * Ograniczenie ilości odpadów kierowanych do składowania, zwiększenie poziomu recyklingu odpadów i przygotowania do ponownego użycia, zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie |
| Edukacja ekologiczna | * Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy |

W Programie zaproponowano cele, wskaźniki oraz zadania i działania dla wyznaczonych obszarów interwencji. Wyznaczono:

* dla obszaru: Ochrona klimatu i jakości powietrza – 2 cele, 6 kierunków interwencji i 11 zadań,
* dla obszaru: Zagrożenie hałasem – 1 cel, 2 kierunki interwencji i 14 zadań,
* dla obszaru: Pola elektromagnetyczne – 1 cel, 1 kierunek interwencji i 1 zadanie,
* dla obszaru: Gospodarowanie wodami – 1 cel, 2 kierunki interwencji i 9 zadań,
* dla obszaru: Gospodarka wodno – ściekowa – 1 cel, 2 kierunki interwencji i 14 zadań,
* dla obszaru: Zasoby geologiczne – 1 cel, 2 kierunki interwencji i 2 zadania,
* dla obszaru: Gleby – 1 cel, 2 kierunki interwencji i 3 zadania,
* dla obszaru: Zasoby przyrodnicze – 2 cele, 3 kierunki interwencji i 13 zadań,
* dla obszaru: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – 1 cel, 2 kierunki interwencji i 8 zadań,
* dla obszaru: Zagrożenia poważnymi awariami – 1 cel, 1 kierunek interwencji i, 6 zadań,
* dla obszaru: Edukacja ekologiczna – 1 cel, 1 kierunek interwencji i 9 zadań.

Łącznie, wyznaczono celów, kierunków interwencji oraz zadań.

Największym ryzykiem dla realizacji zaplanowanych w harmonogramie zadań jest brak środków finansowych oraz brak kadry.

W Programie zaproponowano system realizacji Programu ochrony środowiska, ze wskazaniem głównych ról i realizatorów. Wyznaczono wskaźniki monitoringu, przydatne podczas wykonywania dwuletnich raportów z realizacji Programu. Wskazano główne instrumenty pomocne w realizacji strategii ochrony środowiska.

[12. Spis tabel](#_Toc155551359)

[Tabela 1. Cele ochrony środowiska do 2024 roku na terenie gminy Zwoleń 9](#_Toc487402621)

[Tabela 2. Informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już, dokumentów powiązanych z projektem *Programu ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 r.* 19](#_Toc487402622)

[Tabela 14. Jakość powierzchniowych wód płynących w JCW na terenie gminy Zwoleń w latach 2015 - 2016 32](#_Toc487402623)

[Tabela 15. Charakterystyka GZWP nr 405 Niecka Radomska 34](#_Toc487402624)

[Tabela 3. Klasyfikacja strefy mazowieckiej dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne – kryterium ochrona zdrowia 35](#_Toc487402625)

[Tabela 4. Klasyfikacja strefy mazowieckiej dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe – kryterium ochrona zdrowia 35](#_Toc487402626)

[Tabela 5. Klasyfikacja strefy mazowieckiej dla zanieczyszczeń mających określone poziomy celu długoterminowego - ochrona zdrowia 35](#_Toc487402627)

[Tabela 6. Klasyfikacja strefy mazowieckiej dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne - ochrona roślin 35](#_Toc487402628)

[Tabela 7. Klasyfikacja strefy mazowieckiej dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe - ochrona roślin 36](#_Toc487402629)

[Tabela 8. Klasyfikacja strefy mazowieckiej dla zanieczyszczeń mających określone poziomy celu długoterminowego - ochrona roślin 36](#_Toc487402630)

[Tabela 18. Wykaz złóż surowców mineralnych na terenie gminy Zwoleń (stan na dzień 31.12.2016 r., według: Baza MIDAS, Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie) 41](#_Toc487402631)

[Tabela 19. Wykaz koncesji na poszukiwanie, rozpoznawanie i wybywanie kopalin ze złóż 42](#_Toc487402632)

[Tabela 11. Matryca oddziaływania na środowisko – przewidywane oddziaływania na środowisko na etapie planowania, budowy i likwidacji oraz użytkowania inwestycji zadań wyznaczonych w Programie ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r. 48](#_Toc487402633)

[Tabela 29. Wskaźniki Programu ochrony środowiska dla gminy Zwoleń 71](#_Toc487402634)

[13. Spis rysunków](#_Toc155551359)

[Rysunek 1. Mapa gminy Zwoleń na tle sąsiednich terenów (źródło: maps.google.pl) 5](#_Toc487402609)

[Rysunek 2. Położenie lasów na terenie gminy Zwoleń (źródło: Google Maps) 24](#_Toc487402610)

[Rysunek 3. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Zwoleń 24](#_Toc487402611)

[Rysunek 4. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Zwoleń (źródło: geoserwis.gdos.gov.pl) 25](#_Toc487402612)

[Rysunek 5. Sieć hydrograficzna rejonu gminy Zwoleń 31](#_Toc487402613)

[Rysunek 6. Główny Zbiornik Wód Podziemnych GZWP 405 Niecka Radomska 34](#_Toc487402614)

[Rysunek 7. Obszary przekroczeń stężeń rocznych benzo(a)pirenu w powiecie zwoleńskim. Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2016”, WIOŚ w Warszawie 37](#_Toc487402615)

[Rysunek 21. Obszary perspektywiczne występowania surowców mineralnych na terenie gminy Zwoleń (źródło: Państwowy Instytut Geologiczny – PIB, 2017 r.) 40](#_Toc487402616)

[Rysunek 22. Lokalizacja złoża Zwoleń – kruszywo naturalne (źródło: Państwowy Instytut Geologiczny – PIB, 2017 r.) 41](#_Toc487402617)

[Rysunek 23. Lokalizacja złoża Jasieniec I – kruszywo naturalne (źródło: Państwowy Instytut Geologiczny – PIB, 2017 r.) 42](#_Toc487402618)