



PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

**PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA
GMINY ZWOLEŃ**

**na lata 2013-2016
z uwzględnieniem lat 2017-2020**

ZWOLEŃ 2013

Spis treści

1. WSTĘP.....	3
2. METODYKA SPORZĄDZENIA PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	3
3. INFORMACJA O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA I POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI	5
3.1. INFORMACJA O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROGRAMU.....	5
3.1.1. <i>Obszar objęty opracowaniem.....</i>	5
3.1.2. <i>Zawartość projektu aktualizacji Programu ochrony środowiska</i>	9
3.2. INFORMACJA O POWIĄZANIACH PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA Z INNYMI DOKUMENTAMI.....	11
4. STAN ŚRODOWISKA (W TYM NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM) ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	12
4.1. PRZYRODA I KRAJOBRAZ (W TYM LASY).....	12
4.2. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE	18
4.4. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	21
4.5. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU (WARIANT ZEROWY)	22
5. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW CHRONIONYCH.....	24
6. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM ALBO KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	27
7. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ORAZ ZABYTKI.....	30
8. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	40
9. 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	43
10. INFORMACJE O PRZEWIDYWANYCH METODACH ANALIZY REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA	44
11. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO.....	45
12. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	45

1. Wstęp

Dokument pt. *Prognoza oddziaływania na środowisko Programu ochrony środowiska dla gminy Zwolen na lata 2013-2016 z uwzględnieniem lat 2017-2020* (nazywany dalej *Prognozą* i *Programem*) stanowi część strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (sooś). Obowiązek jej wykonania określają przepisy *ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz.1227 z późn. zm).

W Dziale IV, Rozdział 1, Art. 46 stwierdzono:

„Przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają m.in. projekty: polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.”

Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest też wymagane w przypadku wprowadzania zmian do już przyjętego dokumentu.

Głównym celem prognozy jest określenie skutków dla środowiska (zarówno pozytywnych, jak i negatywnych), jakie mogą być związane z realizacją ustaleń *Programu ochrony środowiska*. Rolą Prognozy jest też sprawdzenie, czy w rozwiązaniach przyjętych w projekcie dokumentu zabezpieczony został we właściwy sposób interes środowiska przyrodniczego. Ma ona również wykazać, czy przyjęte w tym dokumencie rozwiązania mają na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, chronią przed powstawaniem konfliktów i zagrożeń oraz w jakim stopniu warunki realizacji rozwiązań mogą oddziaływać na środowisko.

Prognoza oddziaływania na środowisko tworzy ostateczną wersję dokumentu podstawowego, jakim jest *Programu ochrony środowiska dla gminy Zwolen na lata 2013-2016 z uwzględnieniem lat 2017-2020*. Wnioski i rekomendacje w niej zawarte zostały włączone do *Programu* w jego kształcie ostatecznym.

2. Metodyka sporządzenia Prognozy oddziaływania na środowisko

Prognozę oddziaływania *Programu na środowisko* sporządzono zgodnie z wytycznymi zawartymi w *ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz.1227 z późn. zm.), zwanej dalej *ustawą uioś*. Zgodnie z rozdziałem 2 Art. 51 przywołanej ustawy prognoza oddziaływania na środowisko:

1. Zawiera:

- a. informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- b. informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- c. propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,

- d. informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- e. streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym.

2. Określa, analizuje i ocenia:

- a. istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- b. stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- c. istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- d. cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- e. przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:
 - różnorodność biologiczną,
 - ludzi,
 - zwierzęta,
 - rośliny,
 - wodę,
 - powietrze,
 - powierzchnię ziemi,
 - krajobraz,
 - klimat,
 - zasoby naturalne,
 - zabytki,
 - dobra materialne,
 - z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

3. Przedstawia:

- a. rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- b. biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Informacje zawarte w *Prognozie oddziaływania na środowisko* zostały dostosowane do stanu współczesnej wiedzy oraz do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu. W dokumencie uwzględniono informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już, dokumentów powiązanych z projektem opracowania będącego przedmiotem postępowania.

Do przeprowadzenia *Prognozy ochrony środowiska* wykorzystane zostały w głównej mierze dane uzyskane w Urzędzie Miejskim w Zwoleń, Urzędzie Marszałkowskim Województwa Mazowieckiego, Wojewódzkim Inspektoracie Ochrony Środowiska w Warszawie, Głównym i Wojewódzkim Urzędzie Statystycznym, dane będące w posiadaniu instytutów i placówek naukowo – badawczych i sporządzone w ostatnich latach opracowania z zakresu omawianego zagadnienia.

Do sporządzenia *Prognozy oddziaływania na środowisko* wykorzystano wyniki i analizy badań dotyczących stanu środowiska na terenie gminy Zwoleń, w tym informacje dotyczące ochrony przyrody, powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych, klimatu akustycznego, poziomu promieniowania elektromagnetycznego oraz gleb i gruntów.

Prognozę sporządzono przy zastosowaniu metod opisowych, analiz jakościowych opartych na danych dostępnych z państwowego monitoringu środowiska oraz identyfikacji i wartościowania skutków przewidywanych zmian w środowisku.

Wskazane zostały elementy środowiska, których stan może ulec pogorszeniu w wyniku realizacji *Programu* oraz potencjalne pola konfliktów i najważniejsze aspekty środowiskowe dla poszczególnych typów projektów, które będą następnie przedmiotem szczegółowej analizy w dalszych pracach nad przygotowaniem poszczególnych zadań.

3. Informacja o zawartości, głównych celach Programu ochrony środowiska i powiązaniach z innymi dokumentami

3.1. Informacja o zawartości, głównych celach Programu

3.1.1. Obszar objęty opracowaniem

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.

Całkowita powierzchnia gminy wynosi 161,12 km² (16 214 ha), z czego miasto Zwoleń zajmuje 15,78 km².

Zgodnie z regionalizacją fizyczno-geograficzną J. Kondrackiego (Geografia regionalna Polski, 2002 r., PWN) gmina Zwoleń położona jest w Regionie Niżu Środkowoeuropejskiego (31), w obszarze Nizin Środkowopolskich (318), w obrębie Wzniesień Południowo-Mazowieckich (318,8), we wschodniej części Równiny Radomskiej (318,86), na pograniczu Niziny Mazowieckiej i Wyżyny Małopolskiej.

Powierzchnię gminy pokrywają osady czwartorzędowe, reprezentowane są przez utwory plejstocenu i holocenu. Miejscami na powierzchni odstaniają się osady trzeciorzędowe, występujące w postaci izolowanych płatów, szczególnie na zboczach i skarpach dolin rzecznych.

Gminę Zwoleń według stanu na 31.12.2012 r. zamieszkiwało 15 517 osób, w tym ludność miasta wynosiła 8 246 osób, a terenów wiejskich – 7 271 osób. Gęstość zaludnienia na terenie gminy wynosiła 95 osoby/km², w tym na terenie miasta Zwoleń - 505,8 osób/km². Na terenach wiejskich gęstość zaludnienia wynosi 50 osób/km². Przyrost naturalny w 2012 roku był dodatni i wynosił 173 osoby. Saldo migracji wynosiło 95 osób.

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 2012 roku funkcjonowało na terenie gminy 1 048 podmiotów gospodarczych. Stanowi to znaczny wzrost od 1995 roku, kiedy takich podmiotów było jedynie 831.

Zdecydowanie przeważają podmioty z sektora prywatnego - 1 007 sztuk, w sektorze publicznym działało zaś 41 podmiotów. Większość podmiotów to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą (851 podmiotów, co stanowi 81% całości).

Największy udział w strukturze działających na terenie gminy podmiotów mają firmy zajmujące się handlem, a następnie: budownictwo, transport, naprawy, usługi gastronomiczne, usługi rolnicze.

Tereny wiejskie gminy mają charakter rolniczy. Użytki rolne zajmują 11 189 ha, co stanowi około 70% powierzchni całej gminy. Największą powierzchnię zajmują grunty orne (9 743 ha).

Na terenie gminy (według Państwowego Spisu Rolnego 2010) funkcjonowało 1 734 gospodarstw rolnych, w tym powyżej 1ha - 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.

Przez gminę Zwoleń przebiega droga krajowa nr 12, biegnąca równoleżnikowo przez obszar Polski (od granicy z Niemcami do granicy z Ukrainą). Przebiega ona przez sześć województw, a łączna długość drogi wynosi 746 km. Jest zaliczana do klasy drogi głównej ruchu przyspieszonego (GP). Dużą rolę w powiązaniach wewnątrzregionalnych odgrywa również droga krajowa nr 79, która łączy Warszawę z południem Polski. Długość całkowita drogi wynosi 450 km.

Oprócz dróg krajowych, Zwoleń jest połączony drogą wojewódzką nr 787 z Pionkami.

Drogi te krzyżują się w centrum miasta Zwoleń, co stanowi duże utrudnienie dla mieszkańców z uwagi na duży ruch samochodów ciężarowych.

Ponadto, istniejący układ dróg powiatowych łączy Zwoleń z miejscowościami Czarnolas, Filipinów, Tczów, Kazanów i Przyłek.

Drogi gminne przebiegające na terenie gminy Zwoleń mają długość 142,7 km, w tym:

- 16,325 km o nawierzchni asfaltowej,
- 11,420 km utwardzonych materiałem kamiennym (kruszywem),
- 114,955 km dróg gruntowych (w tym wzmocnionych żużlem).

Przez teren miasta i gminy Zwoleń nie przebiega żadna linia kolejowa.

Dobrze rozwinięta jest komunikacja autobusowa.

Na terenie gminy brak jest centralnej sieci centralnej. Generalnie, każdy budynek czy zakład produkcyjny posiada swoje źródło ciepła. Funkcjonuje kilka większych kotłowni (należących np. spółdzielni mieszkaniowych), dostarczających ciepło w sposób zorganizowany. Długość sieci ciepłej przesyłowej wynosi jedynie 0,9 km. Kubatura budynków ogrzewanych centralnie wynosiła w 2011 roku 220,7 dam³, w tym 189 dam³ stanowiły budynki mieszkalne należące do spółdzielni mieszkaniowych, a 0,6 dam³ - budynki mieszkalne prywatne.

Poza tym, na terenie gminy funkcjonuje szereg małych kotłowni lokalnych, opalanych różnymi materiałami, jak: węgiel, koks, drewno, gaz, olej opałowy. Kotłownie lokalne znajdują się przeważnie w obiektach użyteczności publicznej.

W mieście Zwolen dominuje ogrzewanie gazowe oraz tradycyjne węglowe, na terenach wiejskich gminy zdecydowanie przeważa ogrzewanie węglowe (ponad 99% budynków), przy znikomym udziale ogrzewania gazowego.

Jednym z najbardziej ekologicznych sposobów ogrzewania mieszkań jest ogrzewanie gazowe. Na terenie gminy Zwolen było w 2011 r. jedynie 211 gospodarstw domowych, wykorzystujących gaz do celów grzewczych.

W gminie istnieje sieć gazowa, której łączna długość wynosiła w 2011 r. 21,895 km i posiadała 581 czynnych przyłączy do budynków. Sieć gazowa zlokalizowana jest głównie na terenie miasta Zwolen (jej długość wynosi 18,128 km - 82,8% całej sieci na terenie gminy); na terenie wiejskim sieć gazowa istnieje jedynie w północnej części gminy w Strykowicach Górnych.

Na terenie gminy Zwolen ludność zaopatrywana jest w wodę z wodociągów sieciowych lub z własnych ujęć wody – studni wierconych lub kopanych, z wykorzystaniem zasobów z utworów czwartorzędowych.

Długość sieci wodociągowej na terenie gminy wynosiła w 2012 r. 141,9 km i dynamicznie się zwiększa – w 2005 roku wynosiła ona jedynie 50,5 km. Na terenie miasta Zwolen sieć wodociągowa ma długość 37,5 km, a na terenach wiejskich - 104,4 km. Sieć wodociągowa jest w dobrym stanie technicznym, wymaga jedynie uzupełnień w układzie magistral oraz zamknięcia szeregu pierścieni.

Szacuje się, że w mieście dostęp do sieci ma 6 647 osób, a na terenach wiejskich – jedynie 2 413 osób. Ogółem, na terenie gminy dostęp do wodociągu ma 9 060 osób (58,4% mieszkańców, w mieście – 81,2%, na terenach wiejskich – 33,6%).

W pełni zwodociągowane są miejscowości: Zwolen, Podzagajnik, Mostki, Ostrowy, Pałki, Melanów, Sosnowica, Osiny, Jedlanka, Karczówka, Strykowice Górne, Strykowice Podleśne, Strykowice błotne, Paciorkowa Wola Stara, Paciorkowa Wola Nowa, Filipinów, Ługi, celestynów, Mieczysławów, Michalin, Helenów, Szczęście, Cyganówka, Atalin, Zielonka Stara, Zielonka Nowa, Helenówka, Męciszów.

Dla potrzeb wodociągu miejskiego eksploatowane są dwa ujęcia wody i odpowiadające im stacje wodociągowe, pozostające w eksploatacji Zakładu Usług Komunalnych w Zwoleniu. Są to:

- ujęcie wody przy ul. Batalionów Chłopskich, składające się z dwóch studni wierconych, o łącznej wydajności 323 m³/h, wykonane w latach 70-tych dla Stacji Uzdatniania Wody dla miasta i terenów wiejskich, eksploatowane od 2002 roku na podstawie pozwolenia wodnoprawnego Starosty Zwoleńskiego na pobór wód podziemnych kredowych, przy depresji S = 7,4 – 17,5m. Dla ujęcia ustanowiono strefę ochrony bezpośredniej.
- ujęcie wody „Karczówka” przy ul. Sportowej, o wydajności 119 m³/h, eksploatujące również kredowy poziom wodonośny. Ujęcie przy ul. Sportowej ma dobre warunki lokalizacyjne i możliwości zwiększenia wydajności, w ramach udokumentowanych zasobów eksploatacyjnych, z obecnych 56 m³/h do 119,5 m³/h, pod warunkiem przeprowadzenia modernizacji.

Trzecie, kredowe ujęcie wody, obecnie nieczynne, przy ul. Bogusza, o wydajności 117 m³/h, położone jest pomiędzy blokami zabudowy wielorodzinnej, gdzie nie ma warunków do zachowania strefy ochronnej i jego rozbudowy, w związku z czym zostało wyłączone z eksploatacji (ewentualnie może ono stanowić awaryjne źródło wody).

Uzdatnianie wody na ujęciach polega głównie na usuwaniu związków żelaza i manganu, które w postaci osadów gromadzone są w szczelnych zbiornikach (na nowym ujęciu funkcjonuje zbiornik o pojemności 20m³), skąd okresowo wywożone są na oczyszczalnię ścieków.

Obecnie na terenach wiejskich w gminie funkcjonuje jeden wiejski wodociąg w Sycynie, zasilany z ujęcia wody z poziomu kredowego o wydajności 56 m³/h. Ponadto w Strykowicach Błotnych znajduje się jedna studnia publiczna oraz punkt poboru wody w Sydole.

System odprowadzania i oczyszczania ścieków w gminie jest gorzej rozwinięty niż sieć wodociągowa. Sieć kanalizacyjna funkcjonuje na terenie Zwolenia, a jej długość wynosi 31,8. W 1995 roku długość sieci wynosiła 5,3 km. W 2011 roku ludność korzystająca z sieci wynosiła 6 376 osób (41,5% ludności gminy i 77,8% ludności miasta).

W 2011 roku odprowadzono 235,0 dam³ ścieków komunalnych.

W mieście Zwoleniu funkcjonuje od 1992 r. mechaniczno-biologiczna miejska oczyszczalnia ścieków o przepustowości 2 550 m³/dobę. Oczyszczalnia eksploatowana jest przez Zakład Usług Komunalnych w Zwoleniu. Odbiornikiem oczyszczonych ścieków jest rzeka Zwolenka. Opracowana jest dokumentacja projektowa na rozbudowę i modernizację istniejącej oczyszczalni ścieków.

Pozostali mieszkańcy gminy odprowadzają ścieki do zbiorników bezodpływowych, skąd wywożone są do punktu zlewnego przy oczyszczalni ścieków.

Oczyszczalnie ścieków przemysłowych znajdują się w Zwoleniu przy Zakładach Garbarskich „Maltan”, Spółdzielni Mleczarskiej „Rolmlecz” i Zakładach Wyrobów Złącznych „Brat-Met”. Są to oczyszczalnie mechaniczno-biologiczne.

Na terenie gminy Zwoleni 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.

W 2011 roku gmina dysponowała 48 miejscami noclegowymi. Skorzystało z nich 200 osób - udzielono 224 noclegów (wszystkie osobom z Polski).

Przez gminę przebiegają oznakowane szlaki turystyczne piesze i rowerowe:

- Szlak zielony - długość szlaku - 56,5km. Zajezerze PKP - Opactwo - Sieciechów - Garbatka - Rezerwat „Krzępiec” - Bogucin - Pionki - Sucha - Koszary - Zwoleń.
- Szlak żółty - Czarnolas-Policzna-Sucha-Linów–Nadleśnictwo Zwoleń.
- Ścieżka rowerowa „Miodne” - rozpoczyna się od siedziby Nadleśnictwa położonej w miejscowości Miodne przy trasie Radom-Zwoleń. Trasa rowerowa przebiega przez południową część Puszczy Kozienickiej. Długość ścieżki wynosi około 18 km

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 rezerваты przyrody: „Miodne” i „Ługi Helenowskie” oraz kilka pomników przyrody – stare dęby i buki.

3.1.2. Zawartość projektu aktualizacji Programu ochrony środowiska

Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń wykonany został na podstawie umowy zawartej przez Urząd Miejski w Zwoleniu z Państwowym Instytutem Geologicznym - Państwowym Instytutem Badawczym w Warszawie, ul. Rakowiecka 4.

Program zawiera 9 rozdziałów merytorycznych oraz 1 załącznik. Dokument przedstawia stan na dzień 31.12.2012 roku (z uwzględnieniem danych dostępnych za 2011 r.).

Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń na lata 2013-2016 z uwzględnieniem lat 2017-202 stanowi trzecią edycję dokumentu programowego określającego zadania w zakresie ochrony środowiska. *Program ochrony środowiska* przedstawia aktualny stan środowiska, określa hierarchię niezbędnych działań zmierzających do poprawy tego stanu, umożliwia koordynację decyzji administracyjnych oraz wybór decyzji inwestycyjnych podejmowanych przez różne podmioty i instytucje. Sam *Program* nie jest dokumentem stanowiącym, ingerującym w uprawnienia poszczególnych jednostek administracji rządowej i samorządowej oraz podmiotów użytkujących środowisko. Należy jednak oczekiwać, że poszczególne jego wytyczne i postanowienia będą respektowane i uwzględniane w planach szczegółowych i działaniach inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska.

Program ochrony środowiska dla gminy Zwoleń jest dokumentem planowania strategicznego, zawierającym cele i kierunki polityki prowadzonej przez gminę i określającym wynikające z nich działania.

W *Programie* ujęte zostały następujące zagadnienia, dotyczące bądź poszczególnych elementów środowiska, bądź też wybranych rodzajów presji na środowisko:

- zasoby przyrody, w tym lasy i obszary cenne przyrodniczo oraz prawnie chronione,
- wody powierzchniowe i podziemne,
- powierzchnia ziemi, w tym gleby i surowce mineralne,

- zdrowie i bezpieczeństwo ludzi,
- powietrze atmosferyczne,
- klimat akustyczny,
- promieniowanie elektromagnetyczne.

Uwzględniono zasady ochrony środowiska w strategiach sektorowych, aktywizację rynku na rzecz ochrony środowiska, udział społeczeństwa oraz aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym.

Na podstawie kompleksowego raportu o stanie środowiska oraz źródłach jego przekształcenia i zagrożenia przedstawiono propozycję działań programowych umożliwiających spełnienie zasady zrównoważonego rozwoju poprzez koordynację działań w sferze gospodarczej, społecznej i środowiskowej. Daje to możliwość planowania przyszłości gminy w perspektywie kilkunastu lat i umożliwia aktywizację społeczeństwa - zwiększenie inicjatywy i wpływu społeczności na realizację działań rozwojowych.

Nadrzędny cel *Programu ochrony środowiska dla gminy Zwolen* sformułowano następująco:

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

Przedstawione zagadnienia ochrony środowiska ujęte zostały w sposób kompleksowy, z wyznaczeniem celów długo- i krótkoterminowych, a także przyjęciem kierunków działań oraz zadań z zakresu wszystkich sektorów ochrony środowiska. Spośród nich dokonano wyboru najistotniejszych zagadnień, których rozwiązanie przyczyni się w najbliższej przyszłości do poprawy stanu środowiska na terenie gminy.

Są to następujące cele i zadania:

Rozbudowa i modernizacja infrastruktury ochrony środowiska

Dążenie do utrzymania dobrej jakości powietrza atmosferycznego

Ograniczenie uciążliwości hałasu komunikacyjnego

Podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa gminy

Wdrażanie nowego, kompleksowego systemu gospodarki odpadami

W *Programie ochrony środowiska* wyznaczono także kierunki działań i konkretne zadania, które powinny być zrealizowane w ciągu najbliższych czterech lat (okres 2013-2016), aby poprawić stan środowiska lub nie dopuścić do jego pogorszenia.

Najważniejsze zaplanowane zadania inwestycyjne to:

1. Urządzanie terenów zieleni, w tym skwerów, parków, przebudowa terenów zieleni, nowe nasadzenia drzew i krzewów, rewaloryzacja zieleni w zabytkowych parkach
2. Utrzymanie zieleni urządzonej

3. Rozbudowa infrastruktury rekreacyjnej i turystycznej. Rozwój małej architektury (kwietniki, ławki, kosze, nawierzchnie itp.)
4. Pielęgnacja i konserwacja drzew - pomników przyrody. Monitoring stanu obiektów chronionych. Uzupełnianie oznaczeń i zabezpieczeń pomników przyrody
5. Ochrona lasów
6. Zalesienie gruntów porolnych będących własnością Skarbu Państwa w ramach Krajowego Programu Zwiększania Lesistości
7. Budowa, rozbudowa i modernizacja systemu poboru i rozprowadzania wody
8. Budowa, rozbudowa i modernizacja systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków
9. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków dla posesji rozproszonych
10. Bieżąca konserwacja urządzeń melioracyjnych i cieków wodnych oraz konserwacja urządzeń i budowli wodnych. Wykonanie przydrożnych rowów odwadniających
11. Likwidacja „dzikich” wysypisk, oczyszczanie gminy
12. Utrzymanie w gotowości sprawnego systemu ratowniczego
13. Budowa ciągów pieszo-rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą
14. Ograniczanie pylenia wtórnego z dróg. Oczyszczanie letnie dróg i ulic
15. Termomodernizacja obiektów
16. Budowa instalacji solarnych
17. Modernizacja oświetlenia publicznego
18. Usuwanie z terenu gminy wyrobów i odpadów zawierających azbest
19. Rozbudowa sieci gazowej
20. Budowa i modernizacja dróg na terenie gminy

Najważniejsze zaplanowane zadania pozainwestycyjne to:

1. Budowanie i aktualizacja baz danych z zakresu środowiska, w tym zasobów przyrody
2. Wykonanie projektów sieci kanalizacyjnych i wodociągowych
3. Uaktualnianie lub opracowywanie planów urządzenia, uproszczonych planów urządzenia i inwentaryzacji stanu lasów nie stanowiących własności Skarbu Państwa
4. Promowanie systemu ubezpieczeń dla obiektów i działań, które w sytuacji awaryjnej będą wymagać sfinansowania działań ratowniczych i naprawczych
5. Przygotowanie i przeprowadzanie szkoleń w zakresie wystąpienia sytuacji kryzysowej
6. Analiza zasobów i możliwości wykorzystania istniejących odnawialnych źródeł energii: biogaz, biomasa (np. słoma, wierzba energetyczna), energia wiatru, energia słoneczna, energia wodna
7. Promocja mechanizmów finansowych dotyczących montażu kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych i innych źródeł energii odnawialnej
8. Prowadzenie działań edukacyjno - informacyjnych dla mieszkańców gminy w zakresie szeroko rozumianej wiedzy ekologicznej

3.2. Informacja o powiązaniach Programu ochrony środowiska z innymi dokumentami

Założenia wyjściowe do opracowania *Programu ochrony środowiska* opierają się na uwarunkowaniach zewnętrznych, czyli tych, które dotyczą wszystkich regionów jak i wewnętrznych, które wynikają z zamierzeń rozwojowych gminy, determinujących przyszły kształt rozwoju gospodarczego, społecznego, a także środowiskowo-przestrzennego.

Program ochrony środowiska nie zawiera zapisów, które byłyby sprzeczne z przepisami ustawy *Prawo ochrony środowiska* lub z pozostałymi przepisami (*ustawy o odpadach, ustawy Prawo wodne, ustawy*

Prawo geologiczne, ustawy o ochronie przyrody, ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko).

Kształt *Programu ochrony środowiska* determinują ustalenia, rekomendacje, cele i zadania wynikające:

- z obowiązującego systemu prawa ochrony środowiska w Polsce, w tym zobowiązań Polski przyjętych w zakresie ochrony środowiska w ramach procesu akcesji do Unii Europejskiej oraz innych zobowiązań międzynarodowych,
- z dokumentów koncepcyjnych i strategicznych z obszaru ochrony środowiska i planowania przestrzennego oraz ze strategii i polityk sektorowych (zwłaszcza w zakresie energetyki, energetyki odnawialnej, rozwoju regionalnego, edukacji ekologicznej, transportu, leśnictwa):
 - Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2009 - 2012 z perspektywą do 2016 roku,
 - Polityki Energetycznej Polski do 2030 roku,
 - Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych,
 - Programu wodno-środowiskowego kraju,
 - Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032,
 - Krajowej strategii ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz programu działań na lata 2007 – 2013,
 - Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej,
 - Narodowego Programu Edukacji Ekologicznej,
 - Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego
 - Planu zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego
 - Programu Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego
 - Programu możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego
 - Programu małej retencji dla Województwa Mazowieckiego
 - Programu Ochrony i Rozwoju Zasobów Wodnych województwa Mazowieckiego
 - Programu zwiększania lesistości dla Województwa Mazowieckiego do 2020 roku

4. Stan środowiska (w tym na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem) oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu

Program ochrony środowiska, którego projekt jest przedmiotem oceny w niniejszej *Prognozie*, dotyczy obszaru całej gminy Zwoleń. Cały jej teren (choć nie w jednakowym stopniu) objęty zostanie oddziaływaniem skutków realizacji *Programu*. Poniżej przedstawiono opis stanu poszczególnych komponentów środowiska gminy, które mogą zostać poddane oddziaływaniu w wyniku realizacji *Programu ochrony środowiska*.

4.1. Przyroda i krajobraz (w tym lasy)

Gmina Zwoleń jest jednostką administracyjną o dużym udziale obszarów prawnie chronionych, a także regionem zieleni i naturalnych krajobrazów.

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.

Najcenniejsze obiekty i tereny zostały objęte ochroną prawną - na terenie gminy Zwoleń powierzchnia obszarów prawnie chronionych wynosi 3 840 ha, co stanowi około 24% jej całkowitej powierzchni.

Ustanowiono tutaj następujące formy ochrony przyrody:

- dwa rezerваты 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 - 2 517,1 ha,
- obszar chronionego krajobrazu „Dolina Rzeki Zwolenka” o powierzchni na terenie gminy – 1 258,0 ha,
- zespół przyrodniczo – krajobrazowy „Sycyna” o powierzchni 23,8 ha,
- 74 pomników przyrody

Rezerваты przyrody

Na terenie gminy Zwoleń znajdują się dwa rezerваты 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 źródłiskowego 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 powierzchnię 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 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 orzęsnioną, perlówkę 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.

Obszar chronionego krajobrazu

Na terenie gminy Zwoleń znajduje się jeden obszar chronionego krajobrazu - „**Dolina rzeki Zwolenki**”, który obejmuje obszar o powierzchni 5 040 ha. Obszar ten położony jest w granicach Puszczy Kozienickiej. Teren ten, zwłaszcza w środkowym i dolnym biegu rzeczki, odznacza się szczególnie dużymi walorami przyrodniczymi i krajobrazowymi. 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, grązel żółty, grzybień biały, pełnik europejski, bobrek trójlistkowy, gnidosz bagienny, siedmiopalecznik błotny, salwinia pływająca, szaflwia 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 ok. 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.

Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy

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 23,8 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.

Sieć obszarów NATURA 2000

Na obszarze gminy Zwoleń (w jej części) ustanowiono do dnia 31.12.2012 r. dwa obszary sieci Natura 2000:

1. Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Dolina Zwolenki” o kodzie PLH 140006,
2. Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk "Puszcza Kozienicka" o kodzie PLH 140035.

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 „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, sięgający względnej wysokości 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 Siedlisk "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 - Puszcę 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 łągi. W miejscach bardziej żyznych lub podmokłych występują lasy mieszane, olsy, łągi 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. Liczebność dwóch gatunków: derkacza i kraski mieści się w kryteriach wyznaczania międzynarodowej ostoi ptaków. Siedem gatunków zostało wymienionych w Polskiej czerwonej księdze zwierząt jako ptaki zagrożone. Poza tym występuje drozdy, słowiki, bocian czarny, orlik krzykliwy.

Parki krajobrazowe

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 36 009,62 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.

Użytki ekologiczne

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 wydrami 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 wydrami, torfowisko przejściowe, fragmentami doły po eksploatacji torfu, wypełnione wydrami 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.

Pomniki przyrody

Na terenie gminy Zwoleń ustanowiono 74 pomników przyrody ożywionej. Są to:

- 23 dęby szypułkowe w wieku 120 – 300 lat,
- 1 jodła pospolita w wieku 150 lat,
- 2 sosny pospolite w wieku 150 i 330 lat,
- 9 modrzewi polskich w wieku 150 lat,
- 3 jesiony wyniosłe w wieku 150 lat,
- 2 dęby szypułkowe w wieku 150 lat,
- jesion wyniosły w wieku 150 lat.

Łąki, zadrzewienia i zakrzewienia

Stosunkowo niewielkie powierzchnie na terenie gminy zajmują zbiorowiska łąkowe. Skupione są głównie w dolinach rzek i cieków wodnych. Zbiorowiska te odznaczają się szczególnymi walorami przyrodniczymi, umożliwiają zachowanie dużej bioróżnorodności oraz pełnią funkcje wodno- i glebochronne, hydrologiczne, klimatyczno-higieniczne i krajobrazowe. Specyficznymi walorami przyrodniczymi odznaczają się występujące głównie w dolinach cieków, rzadziej w zagłębieniach bezodpływowych zespoły roślinności szuwarowo-torfowiskowej. Stwarzają one możliwości bytowania dla bogatego zespołu zwierząt związanych ze środowiskiem wodno-błotnym.

Duże znaczenie dla gminy mają zadrzewienia nie będące zbiorowiskami leśnymi. Są to:

- zadrzewienia przywodne, ciągnące się wzdłuż cieków wodnych (wierzby, olsze, brzozy, kruszyna),
- zadrzewienia przydrożne, towarzyszące ciągom komunikacyjnym,
- zadrzewienia śródpolne, często porastające tereny nie użytkowane rolniczo i miedze (zarośla tarniny, dzikiej róży, jeżyn, derenia, pojedyncze drzewa).

Zieleń urządzona

Na terenie gminy Zwolen do terenów zieleni urządzonej należą: parki, zieleńce, cmentarze, ogrody przydomowe, zieleń obiektów sportowych, zieleń osiedlowa oraz zieleń izolacyjna tras komunikacyjnych oraz zieleń przyuliczna.

Powierzchnia poszczególnych terenów wynosi:

- parki spacerowo – wypoczynkowe – 3,2 ha,
 - zieleńce – 1,8 ha,
 - zieleń uliczna – 0,9 ha,
 - tereny zieleni osiedlowej – 6,3 ha,
- cmentarze – 8,4 ha. Cenną grupę zieleni stanowi starodrzew parków podworskich.

Fauna i flora

Do cennych roślin występujących na terenie gminy należą rosnące tu m.in. zimoziół północny, wiciokrzew pomorski, bluszcz pospolity, wawrynek wilcze łyczo, 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 bezwstydnny, szmaciak gałęzisty, soplówka, żagwica listkowata i purchawica olbrzymia.

Wśród gniazdujących gatunków ptaków, na terenie gminy Zwolen 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 Kozienskiej, 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 obroźna, rybitwa białoczelna i 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.

4.2. 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 Łżanki i Zwolenki, a w części wschodniej dział wodny II rzędu oddzielający dorzecze Plewki i Zwolenki.

Sieć rzeczna charakteryzuje się nizinno – płaskimi dolinami rzecznyymi, a cieki mają niewielkie przepływy.

Główną rzeką jest Zwolenka (lewobrzeżny dopływ Wisły). Jej długość wynosi 28 km, a powierzchnia zlewni 230,2 km².

Rzeka wypływa w Puszczy Kozienskiej (między miejscowościami Koszary i Męciszów). Ma bieg południowo-wschodni. Przepływa przez miasto Zwoleń.

Rzeka silnie meandruje, posiada quasi-naturalną szatę roślinną szuwarowo-bagienną z lasem łęgowym.

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 ciekim jest także Piątkowski Stok (dopływ Zwolenki).

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 występują z koryta na taras zalewowy.

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

Jakość wód powierzchniowych

W latach 2010-2012 nie wykonywano badań wód powierzchniowych płynących przez gminę Zwolen. Badania takie wykonano w 2009 r. - miały one na celu ocenę jakości wód rzeki Zwolenki. Punkt pomiarowo-kontrolny znajdował się w miejscowości Borowiec (gmina Przyłęk). Stąd też, nie można ocenić, jak zmienił się w ostatnich dwóch latach stan wód powierzchniowych na terenie gminy Zwolen.

Według WIOŚ, wody rzeki Zwolenki miały w 2009 r. IV klasę elementów biologicznych. Decydującym elementem był Fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO) - IV klasa oraz makrofity (makrofitowy indeks rzeczny MIR) - III klasa. Wody rzeki Zwolenki otrzymały klasę elementów fizykochemicznych: stan poniżej dobrego.

Poszczególne elementy fizykochemiczne zostały zakwalifikowane do następujących klas:

- tlen rozpuszczony - IV klasa,
- BZT5 - III klasa,
- ChZT-Mn - IV klasa,
- OWO - I klasa,
- przewodność - I klasa,
- substancje rozpuszczone - II klasa,
- chlorki - I klasa,
- magnez - I klasa,
- odczyn pH - I klasa,
- azot amonowy - poniżej stanu dobrego,
- azot Kjeldahla - poniżej stanu dobrego,
- azot azotanowy - II klasa,
- azot ogólny - II klasa,
- fosfor ogólny - poniżej stanu dobrego.

Z badań prowadzonych w 2009 r. przez WIOŚ wynika, że wody rzeki Zwolenka charakteryzowały się słabym stanem/potencjałem ekologicznym. Zostały zaliczone do wód zagrożonych degradacją.

Jeszcze wcześniej badania jakości wód rzeki wykonano w 2006 r. Wody rzeki zostały zakwalifikowane do klasy IV – wód niezadawalającej jakości. Elementy chemiczne, które zdecydowały o jakości wód to: ChZT-Mn, ChZt-Cr, ogólny węgiel organiczny, azotany, mangan, selen, tlen rozpuszczalny, barwa oraz wskaźniki bakteriologiczne: liczba bakterii typu fekalnego i ogólna liczba bakterii typu coli.

Można uznać, że co najmniej od kilku stan rzeki nie ulega zmianie - jej wody są niezadawalającej jakości.

Na terenie gminy znajduje się jedno kąpielisko śródlądowe, zalewie na rzece Zwolence przy ul. Sportowej w Zwoleniu. Obiekt jest systematycznie kontrolowany przez Powiatową Stację Sanitarno - Epidemiologiczną w Zwoleniu. Woda przez cały sezon kąpieliskowy odpowiadała wymogom rozporządzenia

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: czwartorzędowy i 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 mętnienie. 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 holoceniowymi 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 plejstoceniowe, 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 Zwolen, 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 trzeciorzędowego lub czwartorzędu i kredy górnej.

Teren gminy Zwolen 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.

Stan wód podziemnych

Na terenie gminy Zwolen i powiatu zwoleńskiego nie ma punktów badawczych wód podziemnych sieci krajowej lub regionalnej.

Najbliższy punkt pomiarowy znajduje się w Pionkach w powiecie radomskim. Analizie poddano tam wodę z ujęcia kredowo-czwartorzędowego, z głębokości 42,0 m. W 2010 r. woda odpowiadała II klasie czystości. Wodę z kredowego ujęcia, również w Pionkach, z głębokości 46,0 m zakwalifikowano jako wodę o wysokiej jakości. W 2011 r. nie wykonywano badań wód podziemnych w ww. punktach.

4.4. Powietrze atmosferyczne

Jakość powietrza na terenie gminy Zwolen kształtowana jest przez wiele czynników, m.in. warunki klimatyczno-meteorologiczne oraz ukształtowanie i zagospodarowanie terenu. Elementem najważniejszym i decydującym o czystości powietrza jest przestrzenny i czasowy rozkład zanieczyszczeń antropogenicznych - związanych działalnością bytową, komunalną i przemysłową człowieka.

Na terenie gminy Zwolen nie prowadzono w ostatnich latach badań jakości powietrza. W celu scharakteryzowania stanu aktualnego w zakresie jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy Zwolen odniesiono się do „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2011”, sporządzonej przez WIOŚ w Warszawie. W województwie mazowieckim klasyfikację wykonano w 4 strefach: aglomeracji warszawskiej, mieście Radom, mieście Płock i w strefie mazowieckiej. Gmina Zwolen została włączona do strefy mazowieckiej (PL1404). Według wcześniej obowiązującego podziału powiat zwoleński (razem z gminą Zwolen) znalazł się w strefie radomsko - zwoleńskiej o kodzie PL.14.16.z 05 (wyjątek stanowi tu podział stref dla O₃, w odniesieniu do którego powiat zwoleński zaliczony został do strefy mazowieckiej o kodzie PL.14.00.B.41).

Klasyfikacji stref dokonuje się oddzielnie dla dwóch grup kryteriów ze względu na ochronę zdrowia oraz ze względu na ochronę roślin.

Wyniki uzyskane dla strefy mazowieckiej w 2011 roku przedstawiały się następująco:

Tabela 1. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasa ogólna uzyskane w ocenie rocznej dla strefy mazowieckiej w 2011 roku

Parametr	Kryteria ochrony zdrowia		Kryteria ochrony roślin	
	Symbol klasy wg poziomu dopuszczalnego	Symbol klasy wg poziomu docelowego	Symbol klasy wg poziomu dopuszczalnego	Symbol klasy wg poziomu docelowego
Dwutlenek siarki SO ₂	A	-	A	-
Dwutlenek azotu NO ₂	A	-	A	-
Tlenek węgla CO	A	-	-	-
Benzen	A	-	-	-
Pył zawieszony PM10	C	-	-	-
Pył zawieszony PM2,5	C	C2	-	-
Ołów w pyle PM10	-	A	-	-
Arsen, nikiel, kadm w pyle PM10	-	A	-	-
Benzo/a/piren w pyle PM10	-	C	-	-
Ozon	A	D2	A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za 2011 rok. WIOŚ, Warszawa

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza za 2011 r. dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne w obrębie strefy mazowieckiej, do której przypisana jest gmina Zwolen, zidentyfikowano obszary przekroczenia standardów imisyjnych dla pyłu PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 i benzo/a/pirenu w pyle zawieszonym PM10 według kryteriów ochrony zdrowia. Wobec powyższego, strefa ta została zakwalifikowana do klasy C, dla której istnieje ustawowy wymóg opracowania Programu Ochrony Powietrza.

Dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe w wyniku rocznej oceny jakości powietrza za 2011 r. strefa mazowiecka otrzymała klasę C ze względu na przekroczenie poziomu docelowego dla benzo/a/pirenu według kryterium ochrony zdrowia. W związku z powyższym istnieje ustawowy wymóg opracowania Programu Ochrony Powietrza dla benzo/a/pirenu. Dla pozostałych zanieczyszczeń, dla których określone są poziomy docelowe (arsen, kadm, nikiel oznaczane w pyle PM10) normy były dotrzymane.

4.5. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu (wariant zerowy)

Podstawowym założeniem *Programu ochrony środowiska* jest uzyskanie poprawy jakości wszystkich komponentów środowiska przyrodniczego. Poszczególne zadania, kierunki działań i cele zostały sformułowane w optymalny sposób, aby przy dostępnych środkach finansowych, możliwościach technicznych i organizacyjnych osiągnąć jak najlepszy stan środowiska lub jego poprawę.

W wyniku brak realizacji *Programu* (wariant zerowy) stan środowiska na terenie gminy nie będzie uległ poprawie, a wiele jego elementów może ulec nawet pogorszeniu:

- degradacja ekosystemów przyrodniczych wywoła szereg nieodwracalnych niekorzystnych zmian w ich strukturze. Zmniejszenie bioróżnorodności stałby się powodem zaniku części siedlisk, co będzie skutkowało zmianami w składzie gatunkowym, np. wycofywaniem się gatunków endemicznych i stenotypowych oraz ekspansją gatunków obcych, zastępujących rodzime,
- zaniechanie realizacji ustaleń w zakresie ochrony przyrody i lasów odbije się negatywnie na stanie tych zasobów, w tym bioróżnorodności. Cenne przyrodniczo tereny mogłyby zostać zdegradowane, poprzez np. nadmierną penetrację ludności, zaśmiecanie lasów, ich dewastację - zagrożenia wywołane przez czynniki biotyczne, abiotyczne i antropogeniczne,
- podobne zmiany spowoduje również odizolowanie przestrzenne obszarów cennych przyrodniczo i fragmentaryzacja korytarzy ekologicznych umożliwiających swobodny przepływ gatunków pomiędzy węzłami ekologicznymi,
- jakość powietrza atmosferycznego może się stale pogarszać, wpływając jednocześnie negatywnie na inne elementy środowiska (w tym zasoby przyrody - np. lasy), a także na zdrowie ludzi,
- brak inwestycji w dziedzinie stosowania ekologicznych i alternatywnych źródeł energii przyczyni się do podwyższonej emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych,
- brak działań związanych z termomodernizacją spowoduje wzmożone zapotrzebowanie na energię cieplną i w efekcie pogorszenie jakości powietrza w wyniku niskiej emisji,
- brak realizacji zadań związanych z ograniczeniem emisji ze źródeł komunikacyjnych spowoduje zwiększone stężenia dwutlenku azotu, pyłów i węglowodorów aromatycznych, w tym przede wszystkim benzo(a)pirenu, a tym samym pogorszenie jakości powietrza,
- 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,
- brak działań w zakresie ograniczania hałasu spowoduje pogorszenie się klimatu akustycznego,
- brak edukacji ekologicznej spowoduje natężenie zachowań ludności mogących pogarszać stan środowiska, np. zaśmiecanie lasów, dewastacje przyrody, wylewanie ścieków w miejsca do tego nieprzeznaczone.

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

Reasumując, nie jest wskazane odstąpienie od realizacji zawartych w dokumencie rozwiązań. Korzyści związane z realizacją *Programu* ochrony środowiska przewyższą potencjalne negatywne skutki realizowanych poszczególnych zadań.

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

Poniżej przedstawiono poszczególne problemy ochrony środowiska pogrupowane według wydzielonych komponentów oraz rodzajów presji.

Przyroda i krajobraz, w tym lasy

Na stan zasobów przyrody w gminie najważniejszy wpływ mają następujące czynniki:

- środowiskowe, związane ze stanem powietrza, gleb, wód podziemnych (emisja zanieczyszczeń przemysłowych, komunalnych i komunikacyjnych prowadzi do spadku odporności biologicznej, akumulacja metali ciężkich – szczególnie ołowiu, cynku i miedzi w glebach),
- ekspansja obcych gatunków drzew i krzewów,
- choroby i szkodniki,
- bezpośrednia działalność człowieka (np. dewastacja zieleni, zaśmiecanie, podpalenia, kradzieże drewna, niszczenie roślin, gniazd, mrowisk itp., nadmierna i niekontrolowana rekreacja i turystyka rowerowa, niszczenie wyposażenia terenów rekreacyjnych, obiektów małej architektury, wykradanie roślin),
- presja zabudowy leżącej w bezpośrednim sąsiedztwie terenów cennych przyrodniczo, prowadząca do przerwania powiązań przyrodniczych i ich izolacji, a tym samym do obniżenia ich odporności biologicznej. Stwarza to także konflikty z mieszkańcami terenów przyległych (np. żądania usuwania drzew rosnących przy granicy działek, realizacja ogrodzeń prywatnych działek, co często prowadzi do ograniczenia roli korytarzy ekologicznych),
- długoletnie stosowanie środków chemicznych (soli) do zwalczania śliskości na placach i ulicach,
- zmiany stosunków wodnych.

Zagrożenia lasów na terenie gminy Zwoleń są pochodzenia biotycznego, abiotycznego i antropogenicznego, przede wszystkim:

- występowanie niektórych pasożytniczych owadów i grzybów,
- gorszy przeciętnie stan lasów prywatnych i stan ich zagospodarowania w porównaniu z lasami administrowanymi przez Lasy Państwowe,
- monokultury sosnowe, szczególnie na terenach lasów prywatnych,
- nierównomierna struktura lasów – występowanie wielu małych kompleksów leśnych będących w rękach prywatnych, dominacja lasów o strukturze jednopiętrowej,
- przeznaczanie terenów cennych przyrodniczo pod zabudowę,
- wahania poziomu wód gruntowych,
- zagrożenia związane z gospodarką odpadami - problem stanowią "dzikie" wysypiska znajdujące się bezpośrednio w lesie lub jego sąsiedztwie,
- nadmierna penetrację lasów przez człowieka, połączona z brakiem poszanowania wartości przyrodniczych (powstawanie pożarów, zanieczyszczanie lasów odpadami, wydeptywanie ściółki, runa leśnego i samosiewów, płoszenie zwierzyny,
- okresowe anomalie klimatyczne (ciepłe zimy, huraganowe wiatry, deficyt opadów atmosferycznych, śnieg, grad, okiść, gołoledź, itp),

- niewystarczające środki finansowe przeznaczone na wdrażanie ekologicznych metod gospodarowania w leśnictwie.

Wody powierzchniowe i podziemne

Zagrożenia wód powierzchniowych i podziemnych na terenie gminy Zwolenie można podzielić na dwa typy: zmiany jakościowe i ilościowe.

Największe zagrożenie dla wód stanowią:

- charakter zagospodarowania terenu - wysoki stopień urbanizacji w mieście Zwolenie (tereny gęstej zabudowy mieszkaniowej),
- działalność przemysłowa,
- szlaki komunikacyjne o dużym natężeniu ruchu, parkingi (zanieczyszczenia ropopochodne, środki likwidujące śliskość),
- stacje i magazyny paliw,
- braki w infrastrukturze odprowadzającej i oczyszczającej wody opadowe,
- zanieczyszczenia obszarowe, pochodzące z rolnictwa – nawożenie gnojowicą, stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin,
- składowiska odpadów,
- oczyszczalnia ścieków i zrzuty ścieków,
- brak uregulowanej gospodarki ściekowej (brak sieci kanalizacyjnej na części obszaru gminy oraz nieszczelne zbiorniki bezodpływowe - szamba),
- gazy i pyły, dostające się z opadami atmosferycznymi do gruntu i wód podziemnych,
- dopływ zanieczyszczeń rzekami spoza terenu gminy,
- wypalanie traw i ściernisk, które jest przyczyną powstawania rakotwórczych związków WWA i ich migracji do wód podziemnych,
- nadmierna eksploatacja zasobów wód powierzchniowych i podziemnych,
- nieprzestrzeganie przez użytkowników warunków ustalonych w pozwoleniach wodnoprawnych,
- niski stopień retencjonowania wód,
- zagrożenie suszą hydrologiczną.

Powierzchnia terenu - gleby i grunty

Czynniki wpływające w największym stopniu na stan powierzchni terenu, w tym gleb, to:

- Zanieczyszczenia chemiczne, szczególnie metalami ciężkimi. Główne źródła zanieczyszczenia to: emisja z zakładów przemysłowych, emisja z niskich źródeł spalania, szlaki komunikacji samochodowej, opady zawierające zanieczyszczenia, wylewy rzek, składowisko odpadów. Zanieczyszczenia wnoszone są do ziemi także z opadami atmosferycznymi. Są to głównie związki azotu, siarczany, sól, potas, kadm, miedź, ołów, żelazo, chrom i jony wodorowe.
- Zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego. Chemiczna degradacja gleb następuje poprzez niewłaściwie stosowane nawozy (zły dobór środków i niewłaściwe dawki). Wpływ na gleby ma stosowanie środków chemicznej ochrony roślin. Degradację gleb powoduje niewłaściwa uprawa ziemi.
- Zmiany stosunków wodnych i przekształcenia hydrologiczne. Do degradacji gleb, głównie organicznych przyczyniają się również melioracje. Osuszanie terenów torfowiskowo-bagiennych prowadzi do murszenia gleb, a w efekcie dalszych procesów do ich całkowitej degradacji.

- Zanieczyszczenia związane ze składowaniem odpadów – źródłami zanieczyszczenia są "dzikie" wysypiska odpadów.
- Zmiana sposobu użytkowania gruntów - corocznie część gruntów rolnych jest wyłączana z użytkowania pod różne inwestycje. W obszarach zurbanizowanych i uprzemysłowionych degradacja gleb wynika z przekształceń mechanicznych poprzez zabudowę, utwardzenie i ubicie podłoża, zdjęcie pokrywy glebowej lub jej wymieszanie z elementami obcymi (np. gruzem budowlanym) oraz w wyniku formowania wykopów, nasypów i niwelacji. Gleby nasypowe, przeważnie gruzowe i krzemianowo-gruzowe, zajmują duże obszary zabudowanej części miasta.
- Erozja gleby. Prowadzi ona często do trwałych zmian rzeźby terenu, stosunków wodnych, naturalnej roślinności. Główną przyczyną erozji gleb jest zniszczenie trwałej szaty roślinnej (lasów, łąk, pastwisk) tworzącej zwartą ochronę powierzchni ziemi. Zależnie od głównego czynnika sprawczego występuje erozja: wietrzna, wodna, śniegowa, uprawowa. . Erozja na obszarze gminy Zwoleni występuje w dolinie rzeki Zwolenki, na terenach o spadkach 6–8% oraz na gruntach wykorzystywanych pod intensywne uprawy polowe.
- Wypadki związane z transportem substancji niebezpiecznych (podczas kolizji drogowych). Zasięg ich oddziaływania jest ograniczony do pasa drogi.
- Nadmierne zakwaszenie gleb, 80% powierzchni użytków rolnych wymaga wapnowania.

Wyrobiska poeksploatacyjne stwarzają niewielkie zagrożenie dla środowiska naturalnego. Negatywny wpływ punktów eksploatacji polega na:

- trwałym przekształceniu powierzchni terenu i zniekształceniu krajobrazu, przy czym zmiany te na terenie gminy Zwoleni nie są duże,
- w przypadku eksploatacji form wypukłych (wydm, ozów, wzgórz morenowych) nastąpiło trwałe zniszczeniu tych form i eliminacja niektórych rzadkich gatunków roślin i zwierząt,
- odsłonięciu niekiedy pierwszego poziomu wód gruntowych i zwiększeniu jego podatności na zanieczyszczenia, oraz osuszeniu terenów przyległych,
- okresowym i niewielkim podwyższeniu stężenia spalin silnikowych, zwiększeniu pylenia oraz natężenia hałasu,
- nie zachowaniu wymaganych przepisami pasów ochronnych dla sąsiadujących użytków rolnych i leśnych bądź innych obiektów zagospodarowania przestrzennego,
- pozostawieniu wyrobisk bez uporządkowania i rekultywacji i dopuszczeniu do nielegalnego gromadzenia odpadów,
- istotnym zagadnieniem dotyczącym pozyskiwania surowców naturalnych jest nielegalna eksploatacja, przeważnie na skalę lokalną piasków wykorzystywanych przez miejscową ludność na własne potrzeby.

Powietrze atmosferyczne

Na jakość powietrza atmosferycznego na terenie gminy Zwoleni wpływ mają:

- źródła energetyczne – charakteryzujące się dużą wysokością emitorów, z czym związany jest transport zanieczyszczeń na znaczne odległości (emisja pyłu, tlenków siarki, tlenków azotu, tlenków węgla),
- źródła przemysłowe - zanieczyszczenia gazowe i pyłowe jak dla źródeł energetycznych oraz związki organiczne (lotne i stałe), związki nieorganiczne (związki fluoru, siarki), metale ciężkie, substancje

specyficzne. Emisje zanieczyszczeń pyłowych i gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych podaje się w układzie powiatowym, stąd nie można określić, jaka jej część pochodzi z terenu gminy Zwoleń,

- źródła komunalno-bytowe – (głównie paleniska domowe) mające niekorzystny wpływ na lokalny stan jakości powietrza, związany z brakiem urządzeń oczyszczających oraz niewielką wysokością emitorów (zanieczyszczenia gazowe i pyłowe jak dla źródeł energetycznych oraz węglowodory i sadza). Problemem jest spalanie w domowych piecach odpadów, w tym tworzyw sztucznych, gumy i tekstyliów.
- źródła transportowe – emisja następuje na niewielkiej wysokości, co sprawia, że posiadają one znaczący wpływ na zagrożenia lokalne. Skład (węglowodory, tlenek węgla, pyły, związki ołowiu, tlenki azotu, tlenki siarki) oraz ilość emitowanych zanieczyszczeń zależą między innymi od stanu technicznego pojazdów, prędkości i płynności ruchu,
- źródła alochtoniczne - napływające spoza terenu miasta, zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru. Może to być potencjalnie odczuwalne przy wiatrach zachodnich i północnych, gdyż w tych kierunkach położone są tereny, gdzie stężenia zanieczyszczeń są większe (miasta Radom, Koźienice). Emisja napływowa na teren gminy powodowana jest napływem substancji powstających w wyniku przemian chemicznych w atmosferze i pochodzących od emisji pierwotnych substancji gazowych. Aerozole wtórne powstające w atmosferze w wyniku reakcji procesów zachodzących przy transporcie na większe odległości gazów: SO₂, NO_x, NH₃ oraz LZO (lotne związki organiczne) przyczyniają się do pogorszenia stanu jakości powietrza. Znaczna ilość pyłów w powietrzu to pyły pochodzenia wtórnego, ponieważ są one zanieczyszczeniami transgranicznymi, które przemieszczają się na odległości od 1000 do 2500 km.

Klimat akustyczny

Do głównych źródeł hałasu kształtujących klimat akustyczny na terenie gminy należą:

- komunikacja samochodowa,
- parkingi,
- zakłady przemysłowe, rzemieślnicze i usługowe,
- obiekty publiczne związane z hałaśliwą działalnością: bary, tereny zabaw, dyskoteki,
- imprezy okolicznościowe: koncerty, występy uliczne,
- tereny budowy.

6. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym albo krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu

Dyrektywy Unii Europejskiej

Członkostwo w Unii Europejskiej wymusiło dostosowanie przepisów polskiego prawa ochrony środowiska do rozwiązań Wspólnoty. Przepisy Unijne dotyczące ochrony środowiska są bardzo rozbudowane i dotyczą praktycznie wszystkich dziedzin życia społeczno-gospodarczego. Te akty prawne zakładają możliwość elastycznych działań państw członkowskich pod warunkiem, że w określonym czasie państwa te doprowadzą na swym terytorium do zrealizowania założonych celów. Eksperti Unii zajmujący się problematyką ochrony środowiska określili 11 zasad, które powinny być przestrzegane we wszystkich państwach członkowskich:

1. Lepiej zapobiegać niż leczyć

2. Należy uwzględnić skutki oddziaływania na środowisko w możliwie najwcześniejszym stadium podejmowania decyzji
3. Trzeba unikać eksploatacji 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

Zasady powyższe zostały także uwzględnione przy formułowaniu zasad polskiej polityki ekologicznej.

Dokumenty krajowe

Program jest spójny z ustaleniami i rekomendacjami wynikającymi z:

- Polityki Ekologicznej Państwa,
- Strategii Rozwoju Kraju 2007-2015,
- Narodowej Strategii Spójności 2007-2013.

Polityka ekologiczna państwa: założenia, cele i zasady

Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej stwierdza w art.5, że Rzeczpospolita Polska zapewnia ochronę środowiska kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju i ustala także, że ochrona środowiska jest obowiązkiem m. in. władz publicznych, które przez swą politykę powinny zabezpieczyć bezpieczeństwo ekologiczne współczesnemu i przyszłym pokoleniom.

Polityka ekologiczna państwa zmierza do harmonizowania rozwoju kraju poprzez równoważenie celów ochrony środowiska z celami gospodarczymi i społecznymi. Celem polityki ekologicznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego, a pod pojęciem tym należy rozumieć nie tylko czyste powietrze, zdrową wodę i bezpieczną dla zdrowia żywność, ale także możliwości wypoczynku i rekreacji oraz trwałe występowanie wszystkich stwierdzanych obecnie dziko żyjących gatunków.

Polityka uwzględnia następujące priorytety (wynikające z przyjętych zobowiązań z tytułu ratyfikowanych konwencji międzynarodowych oraz protokołów do tych konwencji):

- Konieczność likwidacji związanych ze stanem środowiska bezpośrednich zagrożeń dla życia i zdrowia ludzi
- Konieczność przeciwdziałania degradacji środowiska przyrodniczego na terytorium kraju, zwłaszcza na terenach o szczególnych walorach przyrodniczych, w tym przestrzeni rolniczej i leśnej

- Konieczność w partycypowaniu przez Polskę w przeciwdziałaniu zagrożeniom środowiska o charakterze globalnym

Zgodnie z polityką ekologiczną państwa działalność gospodarcza tych dziedzin gospodarki, które wykazują presję na środowisko w formie bezpośredniego lub pośredniego korzystania z jego zasobów lub są źródłem zanieczyszczenia (np. przemysł, rolnictwo, leśnictwo, gospodarka komunalna, budownictwo), wymaga stosowania rozwiązań gwarantujących zachowanie walorów środowiska przyrodniczego i możliwość odtwarzania odnawialnych zasobów.

Analizowany projekt *Programu* uwzględnia cele ochrony środowiska ustanowione na poziomie międzynarodowym, krajowym i regionalnym.

W *Programie ochrony środowiska* dla zawarto następujące cele, zbieżne z celami dokumentów przyjętych na wyższych szczeblach:

Edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju

Ustalenia *Programu* w zakresie podnoszenia świadomości ekologicznej społeczeństwa odzwierciedlają trendy europejskiej polityki ekologicznej oraz założenia Polityki ekologicznej państwa. Dokumenty te jako jeden z głównych priorytetów zakładają kształtowanie proekologicznych wzorców konsumpcji i zachowań.

Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi

Cele *Programu* w dziedzinie gospodarki wodnej i ochrony wód są zbieżne z priorytetami Polityki ekologicznej państwa, które dotyczą uporządkowania gospodarki ściekowej, czy też efektywnej ochrony przed powodzią i skutkami suszy. Rozwój infrastruktury technicznej, szczególnie na obszarach wiejskich, jest także priorytetem *Strategii Rozwoju Kraju na lata 2007-2015*. Modernizacja obiektów należących do infrastruktury ochrony środowiska, w zakresie gospodarki wodnej, ma wpływ na jakość wód.

Ochrona powietrza atmosferycznego

Kwestie związane z ochroną powietrza, wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii oraz ograniczeniem emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych znajdują się m.in. w *Polityce energetycznej państwa do 2030 roku*. Należą do nich zagadnienia związane ze zmniejszeniem uciążliwości transportu dla mieszkańców i środowiska.

Ochrona dziedzictwa przyrodniczego (przyroda, lasy, gleby, zasoby surowców mineralnych)

Cele *Programu*, związane z ochroną przyrody znajdują swoje odpowiedniki w dokumentach takich jak: *Polityka ekologiczna państwa, Strategia Rozwoju Kraju na lata 2007-2015*.

Oddziaływanie hałasu

Zmniejszenie zagrożenia hałasem jest zagadnieniem mniej powszechnym, w porównaniu do wyżej wymienionych. Jednak cel ten został uznany za priorytetowy nie tylko w *Programie*, ale także w *Polityce ekologicznej państwa*.

7. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko oraz zabytki

Wszystkie zadania i kierunki działań wyznaczone w *Programie ochrony środowiska* służyć mają bezpośrednio poprawie stanu i jakości środowiska lub poprawie jakości życia mieszkańców gminy Zwolen. Niemniej, niektóre z zadań mogą na pewnym etapie (budowy, eksploatacji, likwidacji) stanowić pod pewnymi względami źródło oddziaływań i ingerencji w środowisko. Podczas wykonywania niniejszej *Prognozy* dokonano wobec tego podział na:

- działania, których niektóre aspekty mogą mieć bezpośredni wpływ na środowisko,
- działania, których niektóre aspekty mogą mieć pośredni wpływ na środowisko,
- działania, których realizacja przyniesie wyłącznie pozytywne skutki.

Do pierwszej i drugiej grupy należą przede wszystkim zadania inwestycyjne, natomiast do ostatniej grupy przypisano zadania z zakresu organizacji, monitoringu środowiska, zarządzania, sporządzania planów, ekspertyz, działania związane z edukacją ekologiczną itp.

Z analizy Harmonogramu rzeczowo-finansowego, który zawiera przewidziane do realizacji zadania inwestycyjne i pozainwestycyjne wynika, że podczas realizacji *Programu ochrony środowiska* przewidziano realizację kilkudziesięciu działań, na które z kolei składać się będzie znacznie większa liczba pojedynczych zadań. Działania te pogrupowano na potrzeby niniejszej *Prognozy* na następujące typy, w zależności od przewidywanego sposobu wywierania wpływu na środowisko:

1. Urządzanie terenów zieleni, w tym skwerów, parków, przebudowa terenów zieleni, nowe nasadzenia drzew i krzewów, rewaloryzacja zieleni w zabytkowych parkach
2. Utrzymanie zieleni urządzonej
3. Rozbudowa infrastruktury rekreacyjnej i turystycznej. Rozwój małej architektury (kwietniki, ławki, kosze, nawierzchnie itp.)
4. Pielęgnacja i konserwacja drzew - pomników przyrody. Monitoring stanu obiektów chronionych. Uzupełnianie oznaczeń i zabezpieczeń pomników przyrody
5. Ochrona lasów
6. Zalesienie gruntów porolnych będących własnością Skarbu Państwa w ramach Krajowego Programu Zwiększania Lesistości
7. Budowa, rozbudowa i modernizacja systemu poboru i rozprowadzania wody
8. Budowa, rozbudowa i modernizacja systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków
9. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków dla posesji rozproszonych
10. Bieżąca konserwacja urządzeń melioracyjnych i cieków wodnych oraz konserwacja urządzeń i budowli wodnych. Wykonanie przydrożnych rowów odwadniających
11. Likwidacja „dzikich” wysypisk, oczyszczanie gminy
12. Utrzymanie w gotowości sprawnego systemu ratowniczego
13. Budowa ciągów pieszo-rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą
14. Ograniczanie pylenia wtórnego z dróg. Oczyszczanie letnie dróg i ulic
15. Termomodernizacja obiektów
16. Budowa instalacji solarnych
17. Modernizacja oświetlenia publicznego
18. Usuwanie z terenu gminy wyrobów i odpadów zawierających azbest
19. Rozbudowa sieci gazowej
20. Budowa i modernizacja dróg na terenie gminy
21. Budowanie i aktualizacja baz danych z zakresu środowiska, w tym zasobów przyrody

22. Uaktualnianie lub opracowywanie planów urzędzenia, uproszczonych planów urzędzenia i inwentaryzacji stanu lasów nie stanowiących własności Skarbu Państwa
23. Analiza zasobów i możliwości wykorzystania istniejących odnawialnych źródeł energii: biogaz, biomasa (np. słoma, wierzba energetyczna), energia wiatru, energia słoneczna, energia wodna
24. Prowadzenie działań edukacyjno - informacyjnych dla mieszkańców gminy w zakresie szeroko rozumianej wiedzy ekologicznej

Podczas opracowania Prognozy nie było możliwości poddania ocenie oddziaływania na środowisko każdego zaplanowanego zadania, ponieważ tylko część z nich posiada już swoją lokalizację i szczegółowy harmonogram, natomiast pozostałych przypadkach inwestycje realizowane będą w bliżej nieokreślonych jeszcze lokalizacjach (a nawet terminach). Szczegółowa ocena oddziaływania na środowisko jest dla większości planowanych zadań i projektów warunkiem niezbędnym przed rozpoczęciem danej inwestycji.

Poniżej przedstawiono w postaci matrycy schemat oddziaływania działań i zadań wyznaczonych w *Programie ochrony środowiska* na poszczególne elementy środowiska. Przyjęto następujące oznaczenia oddziaływań:

- bezpośrednie - B,
- pośrednie - P,
- krótkoterminowe - K,
- długoterminowe - D,
- stałe - S
- chwilowe – Ch
- skumulowane - Sk
- pozytywne + i warunkowo pozytywne (+)
- negatywne – i warunkowo negatywne (-)
- brak oddziaływania – 0

Dla określenia skutków realizacji danego przedsięwzięcia/zamierzenia przyjęto następującą skalę oceny:

- **Wzmacniające** – zadanie służy bezpośrednio osiągnięciu celów ochrony środowiska. Oczekiwane znaczące zmniejszenie oddziaływań.
- **Korzystne** – zadanie istotnie zwiększa szansę lub tempo osiągnięcia celów ochrony środowiska. Oczekiwane mierzalne zmniejszenie oddziaływań.
- **Potencjalnie korzystne** – korzyści środowiskowe spodziewane w wyniku realizacji danego projektu przeważają w sposób jednoznaczny nad ewentualnymi skutkami negatywnymi, jednak ich osiągnięcie nie jest zagwarantowane i wymaga spełnienia dodatkowych warunków. Prawdopodobne niewielkie zmniejszenie oddziaływań.
- **Neutralne** – nie można zidentyfikować istotnych (znaczących) oddziaływań na środowisko (ani pozytywnych, ani negatywnych). Wpływ na środowisko jest pomijalny.
- **Potencjalnie negatywne** – koszty/negatywne skutki środowiskowe równoważą lub przewyższają możliwe pozytywy w osiągnięciu celów środowiskowych – możliwe jest, przynajmniej częściowe wyeliminowanie negatywnych skutków, pod warunkiem odpowiedniej realizacji celu/działania. Ryzyko okresowego, lokalnego zwiększenia negatywnego oddziaływań.

- **Niekorzystne/hamujące** – realizacja projektu niesie ze sobą niemożliwe do uniknięcia koszty środowiskowe, przeważające ewentualne (o ile występują) pozytywy w tym zakresie. Prawdopodobne mieralne zwiększenie oddziaływań.
- **Ryzyko konfliktu** – realizacja projektu niesie ze sobą niemożliwe do uniknięcia konflikty z wymogami ochrony środowiska praktycznie wykluczając możliwość ich osiągnięcia. Bardzo prawdopodobny, znaczący wzrost natężenia oddziaływań.

Tabela 2. Matryca oddziaływania na środowisko – przewidywane oddziaływania na środowisko

Zadanie	Ocena zadania pod względem potencjalnego oddziaływania na środowisko	Komponenty środowiska przyrodniczego											
		Natura 2000	Różnorodność biol.	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Klimat
Urządzanie terenów zieleni	wzmacniające	0	+ B,D,S	+ B,D,S	+ B,D,S	+ B,D,S	(+) P,D S	+ B,D,S	+ B,D,S	+ B,D,S	0	+ B,D,S	0
Utrzymanie zieleni urządzonej	wzmacniające	0	+ B,D,S	+ B,D,S	+ B,D,S	+ B,D,S	(+) P,D S	+ B,D,S	+ B,D,S	+ B,D,S	0	+ B,D,S	0
Rozbudowa infrastruktury rekreacyjnej i turystycznej	potencjalnie korzystne	0	0	+ B,D,S	(-) B,D,S	+ B,D,S	0	0	+ B,D,S	+ B,D,S	0	+ B,D,S	0
Rozbudowa szlaków turystycznych i edukacyjnych	neutralne	0	0	+ B,D,S	(-) B,D,S	(-) B,K, Ch	0	0	0	0	0	0	0
Pielęgnacja i konserwacja drzew - pomników przyrody	wzmacniające	+ B,D,S	+ B,D,S	+ B,D,S	+ B,D,S	+ B,D,S	+ B,D,S	0	0	+ B,D,S	0	+ B,D,S	0

Zadanie	Ocena zadania pod względem potencjalnego oddziaływania na środowisko	Komponenty środowiska przyrodniczego											
		Natura 2000	Różnorodność biol.	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Klimat
Budowanie i aktualizacja baz danych z zakresu ochrony przyrody	wzmacniająca	+ P,D,S	+ P,D,S	+ P,D,S	+ P,D,S	+ P,D,S	+ P,D,S	0	+ P,D,S	+ P,D,S	+ P,D,S	+ P,D,S	0
Ochrona lasów	wzmacniająca	0	+ B,D,S	+ B,D,S	+ B,D,S	+ B,D,S	(+) P,DS	+ B,D,S	+ B,D,S	+ B,D,S	+ B,D,S	0	+ B,D,S
Zalesienie gruntów	wzmacniająca	0	+ B,D,S	+ B,D,S	+ B,D,S	+ B,D,S	0	+ B,D,S	+ B,D,S	+ B,D,S	0	0	+ B,D,S
Plany urządzenia lasów	wzmacniająca	0	+ P,D,S	+ P,D,S	+ P,D,S	+ P,D,S	0	+ P,D,S	+ P,D,S	+ P,D,S	0	0	+ P,D,S
Budowa, rozbudowa i modernizacja systemu poboru i rozprowadzania wody	wzmacniająca	0	0	+ B,D,S	0	0	+ B,D,S	0	0	0	+ B,D,S	0	0
Budowa, rozbudowa i modernizacja systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków	wzmacniająca	0	0	+ B,D,S	0	0	+ B,D,S	0	0	0	0	0	0

Zadanie	Ocena zadania pod względem potencjalnego oddziaływania na środowisko	Komponenty środowiska przyrodniczego											
		Natura 2000	Różnorodność biol.	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Klimat
Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	wzmacniające	0	0	+	0	0	+	0	0	0	0	0	0
Bieżąca konserwacja urządzeń melioracyjnych i cieków wodnych	wzmacniające	0	0	+	0	0	+	0	0	0	0	0	0
Likwidacja „dzikich” wysypisk, oczyszczanie gminy	wzmacniające	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0	0
Usuwanie wyrobów zawierających azbest	wzmacniające	0	0	+	+	0	0	+	+	+	+	+	0
Budowa, remonty i modernizacja dróg	potencjalnie negatywne	0	(-)	+	(-)	(-)	0	(+)	-	-	0	0	0
Budowa ciągów pieszo-rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą	neutralne	0	0	+	(-)	0	0	+	(-)	(-)	+	0	0
Termomodernizacja obiektów	korzystne	0	0	+	(-)	0	0	+	0	0	+	+	0

Zadanie	Ocena zadania pod względem potencjalnego oddziaływania na środowisko	Komponenty środowiska przyrodniczego											
		Natura 2000	Różnorodność biol.	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne	Klimat
Modernizacja oświetlenia publicznego	wzmacniające	0	0	+ B,D,S	0	0	0	0	0	+	+	+	0
Budowa instalacji solarnych	wzmacniające	0	0	+ B, D S	0	0	0	+	+	0	+	+	0
Rozbudowa sieci gazowej	korzystne	0	0	+ B, D S	0	0	0	+	(-)	(-)	-	0	0
Analiza zasobów i możliwości wykorzystania energii odnawialnej	wzmacniające	+ P,D,S	0	+ P,D,S	0	0	+	+	0	0	+	0	0
Ograniczenie pylenia wtórnego z dróg. Oczyszczanie letnie dróg i ulic	wzmacniające	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0
Utrzymanie w gotowości sprawnego systemu ratowniczego	wzmacniające	+ B,S,D	+ B,S,D	+ B,S,D	+ B,S,D	+ B,S,D	0	+	+	+	0	+	0
Edukacja ekologiczna	wzmacniające	+ B,S,D	+ B,S,D	+ B,S,D	+ B,S,D	+ B,S,D	+	+	+	+	+	+	+

Z oceny oddziaływania wpływu planowanych zadań wynika, że w prawie wszystkich przypadkach zamierzenia *Programu ochrony środowiska* będą mieć co najmniej potencjalnie korzystny wpływ na poszczególne komponenty. W niektórych działaniach może wystąpić negatywny wpływ na niektóre komponenty środowiska. W przypadku jednego zadania - budowy, remontów i modernizacji dróg - czynniki negatywne mogą przeważać nad korzyściami dla środowiska. Dużo zależy tutaj od etapu planowania i szczegółowego rozpoznania celowości, formy i sposobu prowadzenia inwestycji.

Skutki środowiskowe podejmowanych działań będą zależne m.in. od sposobu prowadzenia prac, wykonanych zabezpieczeń, lokalnej chłonności środowiska lub od występowania w rejonie realizacji przedsięwzięcia tzw. obszarów wrażliwych. Przykładowo, budowa nowych odcinków dróg - obwodnicy Zwolenia lub odciążających drogi w rejonach gęstej zabudowy przyczyni się do zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza i obniżenia hałasu w centrum miasta i na obszarach intensywnej zabudowy, pomimo, iż może spowodować zwiększenie ruchu pojazdów z powodu na zwiększenie przepustowości drogi. Niemniej, skróci się czas przejazdu, ilość hamowań i zwiększy płynność jazdy, co może wpłynąć na obniżenie emisji zanieczyszczeń z pojazdów. W miejscu przebiegu drogi zwiększy się jednak obciążenie dla środowiska.

Na etapie budowy realizacja prawie wszystkich zadań może w pewnym zakresie oddziaływać na środowisko, jednak nie powinno to być oddziaływanie znaczące. Ponadto, jest ono krótkotrwałe i chwilowe.

Główne, potencjalne bezpośrednie oddziaływania na środowisko jakie mogą wystąpić w wyniku realizacji zadań *Programu ochrony środowiska* to:

- przerwanie powiązań ekologicznych w przypadku budowy nowych ciągów komunikacyjnych,
- nieodwracalne przekształcenia terenów w przypadku realizacji nowych inwestycji drogowych i pozostałych komunikacyjnych oraz innych inwestycji infrastrukturalnych,
- lokalne i czasowe pogorszenie podstawowych wskaźników jakości powietrza,
- zmiana stosunków wodnych, a tym samym siedlisk fauny i flory w wyniku realizacji inwestycji budowlanych i odwodnień terenu,
- lokalne, chwilowe podwyższenie poziomu hałasu na etapie budowy (praktycznie wszystkie typy przedsięwzięć przewidzianych do realizacji z wyłączeniem działań na rzecz ochrony przyrody),
- wzrost ilości odpadów na etapie realizacji.

W kategorii oddziaływań pośrednich można wskazać przede wszystkim:

- wzrost intensywności ruchu i związanych z tym emisji na modernizowanych drogach,
- zmiany zagospodarowania terenu w rejonie inwestycji drogowych,
- wzrost presji urbanizacyjnej na terenach zabudowy mieszkaniowej po uzbrojeniu ich w sieć kanalizacyjno-wodociągową.

Z przeprowadzonej w *Prognozie* analizy wynika, że ze względu na rodzaj, skalę oraz zasięg przestrzenny oddziaływań szczególnie znaczące skutki środowiskowe generowane mogą wystąpić w wyniku realizacji projektów zaplanowanych w ramach:

- modernizacja dróg oraz infrastruktury związanej z komunikacją,
- termomodernizacji obiektów,
- rozbudowa sieci gazowej.

Poniżej przedstawiono wpływ wybranych najważniejszych działań na środowisko.

Poprawa układu komunikacyjnego (budowa, remonty i modernizacja dróg), budowa systemu ścieżek rowerowych

Poprawa układu komunikacyjnego, polegająca na budowie, modernizacji i remontach dróg, a także budowie ścieżek rowerowych może potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko w następujący sposób:

- zmiana stosunków wodnych wskutek osuszenia gruntu, a tym samym zmiana warunków siedliskowych flory i fauny,
- przekształcenia powierzchni ziemi, zajmowanie powierzchni, niszczenie struktury gleby, zagrożenie dla strefy korzeniowej drzew,
- przekształcenie krajobrazu,
- pogorszenie jakości powietrza (emisja substancji gazowych i pyłów w wyniku spalania paliw, ścierania opon, ścieranie nawierzchni dróg, okładzin hamulcowych, pylenie wtórne z nawierzchni drogi),
- pogorszenie klimatu akustycznego (emisja hałasu związana z pracą maszyn budowlanych, a w okresie eksploatacji - pracą układów napędowych, toczeniem opon po nawierzchni),
- generowanie odpadów (remonty dróg, zmiotki uliczne, odpady z koszy postojowych, odpady ze zdarzeń losowych i wypadków),
- generowanie ścieków (wody opadowe i roztopowe z powierzchni dróg),
- zanieczyszczenie gleb i gruntów związkami metali ciężkich i substancjami ropopochodnymi,
- zakwaszanie gleb i gruntów związkami siarki i azotu,
- zasalanie gleb i gruntów środkami zimowego utrzymania dróg,
- zagrożenie dla różnorodności biologicznej w wyniku realizacji projektów drogowych, które dotyczy:
 - zmian cech siedlisk/biotopów, spowodowanych np. odwodnieniem, zanieczyszczeniem gleby,
 - przekształcenia struktury krajobrazu i likwidacja siedlisk/ekosystemów na skutek zmiany sposobu użytkowania ziemi,
 - fragmentacji siedlisk,
 - tworzenia barier na trasie korytarzy ekologicznych.

Specyficznym zagrożeniem jest zmiana mikroklimatu, a także zmiany w środowisku związane z nasileniem sztucznych źródeł światła (czego efektem może być np. wzrost śmiertelności gatunków latających, zwłaszcza owadów nocnych). Inwestycje drogowe mogą oddziaływać na środowisko także poprzez poprawę poziomu bezpieczeństwa komunikacyjnego (dodatni wpływ na ludzi). Większość zaplanowanych inwestycji to modernizacja i remonty dróg, które już istnieją stąd oddziaływanie tego zadania na środowisko będzie minimalne i wystąpi głównie na etapie realizacji. W przypadku poprawy układu komunikacji oddziaływanie na środowisko może rozciągać się w pasie o szerokości od kilku - do kilkudziesięciu metrów, zazwyczaj ogranicza się jedynie do pasa przyległego bezpośrednio do drogi.

Działania związane z modernizacją dróg mogą spowodować wzrost średniej prędkości ruchu pojazdów na danym odcinku i z tego tytułu generować większy hałas. Poprawa parametrów drogi może również 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.

Generalnie jednak poprawa płynności ruchu skutkuje zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń, choć wpływ prędkości ruchu samochodów na wielkość emisji jest różny w odniesieniu do poszczególnych typów pojazdów, typów silników, itp.).

Budowa systemu wodno-kanalizacyjnego, sieci gazowej, przydomowych oczyszczalni ścieków

Negatywne oddziaływania na środowisko podziemnych sieci przesyłowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków związane są praktycznie wyłącznie z etapem ich budowy (z wyjątkiem sytuacji awaryjnych). Główne oddziaływania to:

- generowanie ruchu inwestycyjnego na terenach uzbrojonych w sieć wodociągową, kanalizacyjną i gazową,
- zmiana stosunków wodnych wskutek osuszenia gruntu, a tym samym zmiana warunków siedliskowych flory i fauny,
- przekształcenia powierzchni ziemi, zajmowanie powierzchni, niszczenie struktury gleby, zagrożenie dla strefy korzeniowej drzew,
- na etapie realizacji - możliwe nieznaczne, przejściowe pogorszenie jakości powietrza przez emisję z maszyn i urządzeń używanych do budowy,
- na etapie realizacji - chwilowe pogorszenie klimatu akustycznego (emisja hałasu związana z pracą maszyn budowlanych),
- na etapie realizacji - generowanie odpadów.

Rekultywacja terenów i likwidacja "dzikich" wysypisk

Projekty związane z oczyszczaniem terenu z odpadów mają zdecydowanie pozytywny efekt ekologiczny. Negatywne oddziaływania są możliwe (tak jak w przypadku innych inwestycji) głównie na etapie realizacji, czyli ładowania i wywożenia odpadów. Po zakończeniu prac powinny poprawić się warunki funkcjonowania siedlisk przyrodniczych i gatunków na terenach objętych działaniami, zmniejszyć zanieczyszczenie powierzchni ziemi, a tym samym wód podziemnych.

Potencjalne awarie występujące na etapie realizacji i eksploatacji planowanych zadań

Potencjalne awarie, jakie mogą wystąpić podczas budowy, eksploatacji lub likwidacji obiektów opisywanych w *Programie ochrony środowiska* są praktycznie nie do przewidzenia. Mogą one występować jako:

- wypadki komunikacyjne pojazdów przewożących np. materiały i substancje używane do budowy inwestycji,
- 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.

W przypadku wystąpienia takiej awarii może nastąpić zanieczyszczenie środowiska gruntowo – wodnego oraz powietrza w rozmiarach trudnych do oszacowania.

Oddziaływanie skumulowane

Największe oddziaływanie skumulowane wystąpić może w przypadku działań zmierzających poprawy układu komunikacyjnego oraz budowy systemu wodno-kanalizacyjnego oraz sieci gazowej. Poszczególne zadania inwestycyjne mogą w krótkim czasie oddziaływać na przyrodę, powietrze atmosferyczne, powierzchnie terenu, klimat akustyczny i stosunki wodne.

W przypadku modernizacji i remontów dróg oddziaływanie na środowisko nie będzie w znacznym stopniu uciążliwe, ale przed budową nowych połączeń drogowych konieczne będzie uzyskanie decyzji środowiskowych, zawierających uwarunkowania zabezpieczające środowisko przed negatywnym wpływem.

8. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu

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 drugi. 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 zależęć 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 dyszarmicznych.

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 zaburzenia funkcjonowania połączeń przyrodniczych, np. odpowiednia izolacja podziemnych sieci przesyłu ciepła, ograniczająca wzrost temperatury gruntu,
- maskowanie zielenią naziemnych elementów sieci dysharmonijnych dla krajobrazu.

9. 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

Cele, kierunki działań i zadania zawarte w *Programie ochrony środowiska* mają charakter ogólny, z wyjątkiem zadań, które służą realizacji konkretnych obiektów lub miejsc ze wskazaną lokalizacją. Takie ujęcie narzuca rodzaj tego opracowania, który jest dokumentem o charakterze strategii długoterminowej, obejmującej okres 8 lat. Ponadto, *Program* nie jest dokumentem prawa lokalnego i nie może narzucać gminie, a następnie egzekwować wykonania konkretnych działań.

Dokładne określanie alternatywnych rozwiązań dla planowanych kierunków działań i zadań oznaczałoby konieczność opracowania *Prognozy* na bardzo dużym poziomie szczegółowości, który adekwatny jest dla wymaganych przez prawo raportów ooś dla poszczególnych przedsięwzięć inwestycyjnych. Nie jest to zadanie niemożliwe do wykonania, jednak ze względu na różny stopień zaawansowania prac projektowych dla poszczególnych przedsięwzięć (niektóre projekty nie zostały jeszcze rozpoczęte, w niektórych przypadkach zapisane w programie zadania to kontynuacja podjętych wcześniej prac) oraz jakość, kompletność i dostępność informacji przyrodniczej z rejonów ewentualnych kolizji przyrodniczych.

Uwzględniono fakt, że zaproponowane działania i zadania zmierzają właśnie do poprawy środowiska i zostały wybrane jako optymalne rozwiązania.

Jako warianty alternatywne danego przedsięwzięcia można rozważać:

- warianty lokalizacji,
- warianty konstrukcyjne,
- warianty technologiczne,
- warianty organizacyjne,
- wariant niezrealizowania inwestycji - tzw. wariant „0”.

Dla przedsięwzięć z określoną lokalizacją dokonano wcześniej analizy wariantowej, a wybrane miejsce zostało uznano jako optymalne m.in. ze względów środowiskowych.

Wariant „0” nie oznacza, że nic się nie zmieni, ponieważ brak realizacji inwestycji może także powodować negatywne konsekwencje środowiskowe. Wariant taki został omówiony w oddzielnym rozdziale niniejszej *Prognozy*.

Część projektów (zwłaszcza dotycząca infrastruktury wodno-kanalizacyjnej) służyć będzie wypełnieniu konkretnych zobowiązań wobec Unii Europejskiej lub zawartych w prawie krajowym. Inwestycje te uznano za pozbawione alternatywy.

Ewentualne alternatywy dla poszczególnych zadań będą określone na etapie projektowania poszczególnych inwestycji.

10. Informacje o przewidywanych metodach analizy realizacji projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania

Burmistrz Zwolenia odpowiada za wdrożenie systemu opracowanego w Programie ochrony środowiska i jest zobowiązany do opracowania oraz wdrożenia systemu monitoringu. Monitoring ochrony środowiska polegać będzie głównie na działaniach organizacyjno – kontrolnych.

Kontrola realizacji Programu wymaga oceny stopnia realizacji przyjętych w nim celów i działań, przewidzianych do wykonania w określonym terminie. Należy systematycznie oceniać też stopień rozbieżności między założeniami a realizacją programu oraz analizować przyczyny tych niespójności.

Opiniowanie projektu programu

Proces uchwalania aktualizacji Programu ochrony środowiska jest poprzedzony etapem opiniowania. Projekt Programu podlega zaopiniowaniu przez Zarząd Powiatu Zwoleńskiego, który ma 30 dni na wydanie opinii.

Raport z postępów we wdrażaniu planu

Zgodnie z Prawem ochrony środowiska, Burmistrz Zwolenia co 2 lata sporządza raport z wykonania programu ochrony środowiska i przedstawia go Radzie Gminy. W 2015 roku nastąpi ocena realizacji przedsięwzięć priorytetowych przewidzianych do realizacji w latach 2013 - 2014. Ten cykl będzie się powtarzał co dwa lata, co zapewni ciągły nadzór nad wykonaniem Programu.

Raport z realizacji gminnego programu ochrony środowiska będzie obejmować:

- ocenę stopnia realizacji określonych w programie celów i kierunków działań,
- sprawozdanie z wykonanych zadań pozainwestycyjnych i inwestycyjnych,
- zgodność wykonanych zadań z harmonogramem prac,
- sprawozdanie z realizacji harmonogramu finansowania założonych przedsięwzięć.

Wskaźniki monitorowania efektywności Programu ochrony środowiska

W celu nadzoru nad realizacją opracowanego Programu wybrano wskaźniki, które będą pomocne w przedstawianiu stopnia realizacji założonych zadań. Analiza tych wskaźników będzie podstawą do korekty i weryfikacji przedsięwzięć planowanych w przyszłych aktualizacjach Programu ochrony środowiska.

Tabela 3. Proponowany zestaw wskaźników monitoringu realizacji Programu ochrony środowiska

Wskaźnik	Jednostka	Stan na 31.12.2006	Stan na 31.12.2012	Tendencja
Długość sieci wodociągowej	km	55,8	141,9	pozytywna
Połączenia sieci wodociągowej prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	sztuk	1 283	2 311	pozytywna
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	7 260	9 060	pozytywna
Zużycie wody z sieci na 1 odbiorcę	m ³ /rok	31,3	27,0	pozytywna
Pobór wód podziemnych na cele przemysłowe	dam ³	510,0	329,0	pozytywna
Długość sieci kanalizacyjnej	km	22,8	31,8	pozytywna
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	6 214	6 376	pozytywna

Wskaźnik	Jednostka	Stan na 31.12.2006	Stan na 31.12.2012	Tendencja
Stosunek długości sieci kanalizacyjnej do sieci wodociągowej	-	0,41	0,22	negatywna
Połączenia sieci kanalizacyjnej prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	sztuk	1 013	1 212	pozytywna
Przepustowość komunalnych oczyszczalni	m ³ /dobę	2 550	2 550	bez zmian
Ścieki oczyszczane łącznie z dowożonymi w oczyszczalniach ścieków	dam ³	549,0	669,0	pozytywna
Procent ścieków przemysłowych oczyszczonych w stosunku do wytworzonych	%	95,3	84,9	negatywna
Ludność obsługiwana przez oczyszczalnie ścieków	osoba	7 300	7 930	pozytywna
Długość czynnej sieci gazowej	km	21,8	21,9	pozytywna
Czynne połączenia sieci gazowej do budynków mieszkalnych	sztuk	545	581	pozytywna
Odbiorcy gazu z sieci	gosp. domowe	587	628	pozytywna
Ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	1 348	1 783	pozytywna
Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp. domowe	228	211	negatywna
Kubatura budynków ogrzewanych centralnie	dam ³	bd	220,7	-
Powierzchnia gruntów leśnych i lasów	ha	3 991,6	4 085,1	pozytywna
Wskaźnik lesistości	%	24,1	24,7	pozytywna
Powierzchnia obszarów prawnie chronionych	ha	3 838,2	3 840,0	pozytywna
Powierzchnia parków krajobrazowych	ha	2 517,1	2 517,1	bez zmian
Powierzchnia rezerwatów przyrody	ha	60,8	61,4	pozytywna
Powierzchnia użytków ekologicznych	ha	39,1	39,1	bez zmian
Pomniki przyrody	sztuk	74	74	bez zmian

Tabela opracowana na podstawie danych z Banku Danych Regionalnych, GUS 2013 i informacji z Urzędu Miejskiego w Zwoleniu

11. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Program ochrony środowiska dla gminy Zwolenie nie zawiera rozstrzygnięć (ani nie stwarza możliwości), w wyniku których mogłoby wystąpić transgraniczne oddziaływanie na środowisko, wymagające przeprowadzenia postępowania, wymaganego w treści art.58 pkt.2 ustawy – Prawo ochrony środowiska.

12. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Zgodnie z aktami prawnymi obowiązującymi w Polsce projekty dokumentów typu: plany, programy i strategie wymagają przeprowadzenia procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, która pozwoli określić potencjalne skutki dla środowiska związane z wdrożeniem zapisów dokumentu.

Rolą Prognozy jest sprawdzenie, czy w rozwiązaniach przyjętych w projekcie *Programu* zabezpieczony został we właściwy sposób interes środowiska przyrodniczego. Ma ona również wykazać, czy przyjęte w tym dokumencie rozwiązania pomogą rozwiązać problemy związane ze środowiskiem. Zakres i sposób sporządzenia Prognozy ustala *ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*. Zakres prognozy został także uzgodniony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Warszawie.

Do przeprowadzenia *Prognozy* wykorzystane zostały w głównej mierze dane uzyskane w Urzędzie Miejskim w Zwoleniu, Urzędzie Marszałkowskim Województwa Mazowieckiego, Wojewódzkim Inspektoracie Ochrony Środowiska w Warszawie, Głównym i Wojewódzkim Urzędzie Statystycznym, dane będące w posiadaniu instytutów i placówek naukowo-badawczych, jak również sporządzone w ostatnich latach opracowania z zakresu omawianego zagadnienia. Do sporządzenia *Prognozy oddziaływania na środowisko* projektu dokumentu wykorzystano również wyniki i analizy badań dotyczących aktualnego stanu środowiska w gminie Zwoleń, w tym informacje dotyczące ochrony przyrody, powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych, klimatu akustycznego oraz gleb i gruntów.

W trakcie opracowania *Prognozy* ustalono, że *Program ochrony środowiska* nie zawiera zapisów, które byłyby sprzeczne z przepisami obowiązujących aktów prawnych oraz dokumentów wyższego rzędu (sporządzonych dla województwa i kraju).

Określono zasoby i stan środowiska na terenie gminy Zwoleń i stwierdzono, że główne problemy z tym związane mają pochodzenie antropogeniczne - związane są z działalnością bytowo-gospodarczą człowieka.

W wyniku braku *Programu* ochrony środowiska (tzw. wariant zerowy) stan środowiska na terenie gminy mógłby ulec pogorszeniu, przede wszystkim z powodu:

- braku systemowej ochrony elementów cennych przyrodniczo,
- braku inwestycji w dziedzinie stosowania ekologicznych i alternatywnych źródeł energii,
- braku działań związanych z termomodernizacją,
- brakiem rozwoju sieci kanalizacyjnej.

Cele, kierunki działań i zadania zawarte w *Programie ochrony środowiska* mają charakter dość ogólny, z wyjątkiem zadań, które służą realizacji konkretnych obiektów lub miejsc ze wskazaną lokalizacją. Z oceny oddziaływania wpływu planowanych zadań wynika, że w prawie wszystkich przypadkach zamierzenia *Programu* będą mieć co najmniej potencjalnie korzystny wpływ na poszczególne elementy środowiska. W pozostałych przypadkach rodzaj potencjalnego wpływu zależy będzie przede wszystkim od sposobu prowadzenia działań. W niektórych działaniach może wystąpić negatywny wpływ na niektóre komponenty środowiska.

Ostateczne skutki środowiskowe podejmowanych działań będą zależne m.in. od sposobu prowadzenia prac, wykonanych zabezpieczeń, lokalnej chłonności środowiska lub od występowania w rejonie realizacji przedsięwzięcia tzw. obszarów wrażliwych. Na etapie budowy realizacja prawie wszystkich zadań może w pewnym zakresie oddziaływać na środowisko, jednak nie powinno to być oddziaływanie znaczące. Ponadto, jest ono krótkotrwałe i chwilowe.

W *Programie* przedstawiono ogólne zasady i kierunki, jakie powinny być przyjęte podczas realizacji zadań w celu zapobiegania, ograniczenia lub kompensacji przyrodniczej negatywnych oddziaływań na środowisko. Uwzględniono etap planowania, lokalizowania i projektowania inwestycji, jej budowy,

a także późniejszej eksploatacji. Już sam *Program ochrony środowiska* jest dokumentem, który zawiera propozycję działań mających na celu poprawę środowiska. Ewentualne alternatywy dla poszczególnych zadań będą określone na etapie projektowania poszczególnych inwestycji.

W Programie przedstawiono sposób monitorowania efektów wdrażania zapisów dokumentu. Odpowiada za to Burmistrz Zwolenia.